

# **Lições sobre Tabelas Dinâmicas e Dashboard do MS Excel**

*Luiz A. Bertolo*

# Lição #01

## Como criar uma Tabela Dinâmica no Excel

Em numerosas situações de negócios, você precisa analisar, ou “decompor e analisar” seus dados para ganhar importantes percepções do negócio. Imagine que vendemos diferentes produtos num supermercado em diferentes lojas e diferentes instantes de tempo. Poderíamos ter centenas de milhares de dados pontuais para rastrear. As tabelas dinâmicas levam-nos a rapidamente resumir nossos dados numa maneira inimaginável. Chamo isso de “decomposição e análise de dados”. Por exemplo, para os dados de nossa loja de supermercado, poderíamos usar uma Tabela Dinâmica para rapidamente determinar o seguinte:

- Quantia gasta por ano de cada produto em cada loja
- Gasto total de cada loja
- Gasto total de cada ano

O atributo Tabela Dinâmica do Excel é uma ferramenta poderosa que torna fácil tabular e resumir os dados de sua planilha, particularmente se seus dados variarem muito. Se você estiver procurando como escrever várias de suas próprias fórmulas para resumir dados no Excel (usando funções tal como SOMASE e CONT.SE) então as Tabelas Dinâmicas podem economizar para você um pouco de tempo e trabalho e dar-lhe percepção dos seus dados que são de outra forma muito difícil de descobrir. Não somente isto, mas elas também permitem-lhe mudar rapidamente como os seus dados estão resumidos com absolutamente quase nenhum esforço. Essa lição lhe mostrará como criar uma simples tabela dinâmica no Excel para resumir um conjunto de dados de vendas por uma equipe de vários vendedores.

Esta lição lhe mostra como criar uma Tabela Dinâmica no Excel 2010 e no Excel 2013. Embora o Excel 2013 ofereça algumas ferramentas adicionais para se criar Tabela Dinâmica, os passos fundamentais permanecem os mesmos daqueles do Excel 2010. Aliás, o modo mais fácil de entender como uma Tabela Dinâmica funciona é fazer por meio de alguns exemplos cuidadosamente construídos, de modo que vamos começar! Começemos com um exemplo introdutório e depois ilustraremos muitas características avançadas de Tabelas Dinâmicas através de exemplos subsequentes.

### O que você aprenderá nessa lição

Neste tutorial, você aprenderá como:

- Configurar os seus dados no Excel de modo que ele fique no formato que você possa usar numa tabela dinâmica.
- Criar uma tabela dinâmica com estes dados
- Mudar o relatório da tabela dinâmica para refletir diferentes visões dos mesmos dados.

Os dados que trabalharemos neste exemplo é uma tabela do Excel que tem dois meses de vendas diárias numa loja de eletrodomésticos, feitas por uma equipe de quatro vendedores, desdobrada por produto. As primeiras poucas linhas estão mostradas abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Dados de Vendas</b>						
2	<b>Janeiro-Fevereiro</b>						
3	Número de linhas:	688					
4							
5	<b>Data</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Vendas</b>	
6	seg, 02 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
7	seg, 02 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar louça	5	350	1750	
8	seg, 02 jan 2012	Marcos	Microondas	14	220	3080	
9	seg, 02 jan 2012	Marcos	Refrigerador	7	650	4550	
10	seg, 02 jan 2012	André	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
11	seg, 02 jan 2012	André	Máquina de lavar louça	13	350	4550	
12	seg, 02 jan 2012	André	Microondas	14	220	3080	
13	seg, 02 jan 2012	André	Refrigerador	7	650	4550	
14	seg, 02 jan 2012	Leila	Máquina de lavar roupa	12	500	6000	
15	seg, 02 jan 2012	Leila	Máquina de lavar louça	5	350	1750	
16	seg, 02 jan 2012	Leila	Microondas	9	220	1980	
17	seg, 02 jan 2012	Leila	Refrigerador	4	650	2600	
18	seg, 02 jan 2012	Mariana	Máquina de lavar roupa	8	500	4000	
19	seg, 02 jan 2012	Mariana	Máquina de lavar louça	12	350	4200	
20	seg, 02 jan 2012	Mariana	Microondas	8	220	1760	
21	seg, 02 jan 2012	Mariana	Refrigerador	9	650	5850	
22	ter, 03 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar roupa	4	500	2000	
23	ter, 03 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar louça	13	350	4550	
24	ter, 03 jan 2012	Marcos	Microondas	14	220	3080	
25	ter, 03 jan 2012	Marcos	Refrigerador	9	650	5850	
26	ter, 03 jan 2012	André	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
27	ter, 03 jan 2012	André	Máquina de lavar louça	6	350	2100	
28	ter, 03 jan 2012	André	Microondas	13	220	2860	
29	ter, 03 jan 2012	André	Refrigerador	10	650	6500	
30	ter, 03 jan 2012	Leila	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
31	ter, 03 jan 2012	Leila	Máquina de lavar louça	13	350	4550	
32	ter, 03 jan 2012	Leila	Microondas	2	220	440	
33	ter, 03 jan 2012	Leila	Refrigerador	1	650	650	
34	ter, 03 jan 2012	Mariana	Máquina de lavar roupa	9	500	4500	
35	ter, 03 jan 2012	Mariana	Máquina de lavar louça	8	350	2800	
36	ter, 03 jan 2012	Mariana	Microondas	14	220	3080	
37	ter, 03 jan 2012	Mariana	Refrigerador	9	650	5850	
38	qua, 04 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar roupa	4	500	2000	

De fato, esta planilha se estende 688 linhas para baixo com dados de vendas, para todo Janeiro e Fevereiro. Então, embora você pudesse observar os dados na tabela acima e pensar “Eu poderei resumir isto rapidamente à mão ou com umas poucas fórmulas inteligentes”, a chance é que é muita coisa – e certamente seria muito grande para ser feito à mão. Aqui é onde as tabelas dinâmicas são sem dúvida a melhor solução – você será capaz de converter estes dados em um minuto, e ser capaz de obter diferentes resumos com uns poucos cliques de mouse.

## Iniciando com Tabelas Dinâmicas – verifique se os seus dados estão prontos

Existem algumas regras importantes que você precisa seguir se quiser criar uma tabela dinâmica dos seus dados:

- Você precisa ter os seus dados organizados em colunas com cabeçalhos. Esses cabeçalhos serão usados quando você criar a tabela dinâmica, e as coisas ficarão muito confusas sem os cabeçalhos.

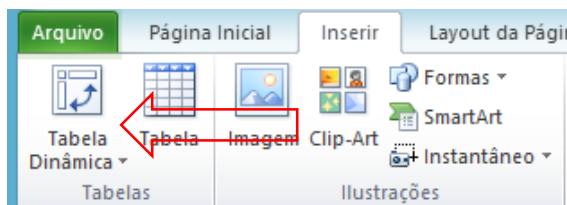
- Certifique-se de que não existam colunas ou linhas vazias nos seus dados. O Excel é bom em perceber o início e o final de uma tabela de dados procurando as linhas e colunas vazias naquele ponto e então interrompe a execução.
  - Uma dica rápida é verificar se seus dados estão formatados num intervalo contíguo (uma maneira especial de dizer “um bloco de dados”) é clicar numa simples célula na tabela e pressionar **SHIFT+\*** (ou **CTRL+SHIFT+8**). Isto automaticamente seleciona a tabela toda. Você então verá se você tem algum problema com o layout da sua tabela.
  - Note que as células vazias estão OK. Aquelas que não estiverem OK é uma linha completa ou coluna completa de células vazias.
- Dados consistentes em todas as células
  - Se você tem uma coluna de datas, certifique-se de que todos os valores naquela coluna são datas (ou vazias)
  - Se você tem uma coluna quantidade, certifique-se que todos os valores são números (ou vazios) e não palavras.

Até este ponto, se tudo estiver OK, você está pronto para se mover para o próximo passo.

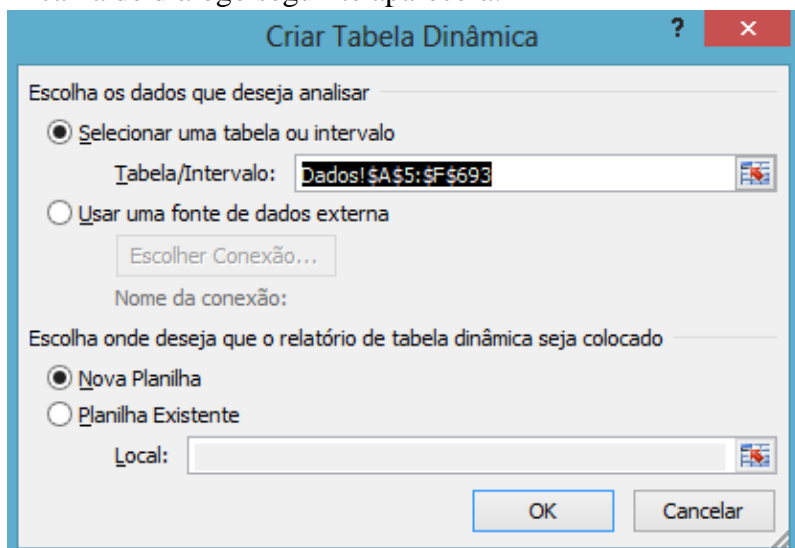
## Criar uma Tabela Dinâmica em branco

Para começar sua tabela dinâmica, siga estes passos:

- Clique numa célula da tabela dinâmica. Qualquer célula fará, fornecidos seus dados encontrar as regras esboçadas acima. De fato, nesse ponto é tudo ou nada – selecione a tabela toda ou apenas uma célula na tabela. Não selecione algumas poucas células, porque o Excel pode achar que você está tentando criar uma tabela dinâmica de apenas aquelas células.
- Clique na guia Inserir na faixa de opções do Excel e depois, no grupo Tabelas, clique no botão Tabela Dinâmica.



- A caixa de diálogo seguinte aparecerá:

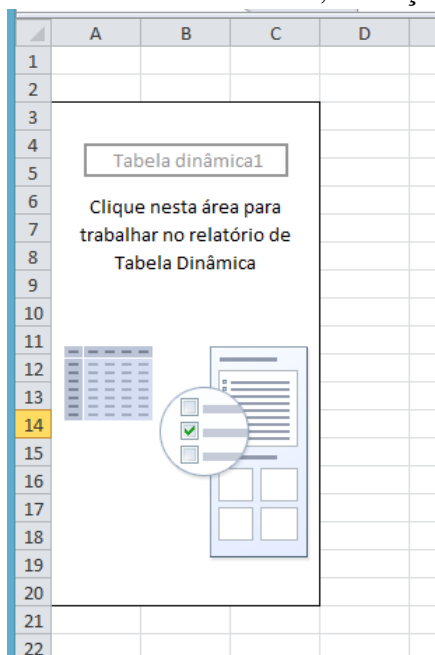


- Note que o valor em Tabela/Intervalo automaticamente refletirá os dados da sua tabela (você pode clicar no campo para mudar o valor de Tabela/Intervalo se o Excel obteve errado). Alternativamente, você pode escolher uma **fonte de dados externa** como um banco de dados) (cobriremos isto outro dia).
- Note também que você pode escolher onde a nova Tabela Dinâmica deverá ir. Por default, o Excel sugerirá uma Nova Planilha, o que penso ser a melhor escolha a menos que você já saiba que você quer na planilha já existente.
  - Previna-se de que se os seus dados mudarem bastante, ou você quiser mudar o layout da Tabela Dinâmica bastante, então refrescar os dados na sua Tabela Dinâmica pode resultar na Tabela Dinâmica mudando de forma e cobrindo uma grande área. Se você tem os dados ou fórmulas nessa área, eles desaparecerão. Portanto, colocar uma Tabela Dinâmica na mesma página que os dados ou outras informações pode causar dores de cabeça futuras, está aqui o por que a Nova Planilha é a opção recomendada.

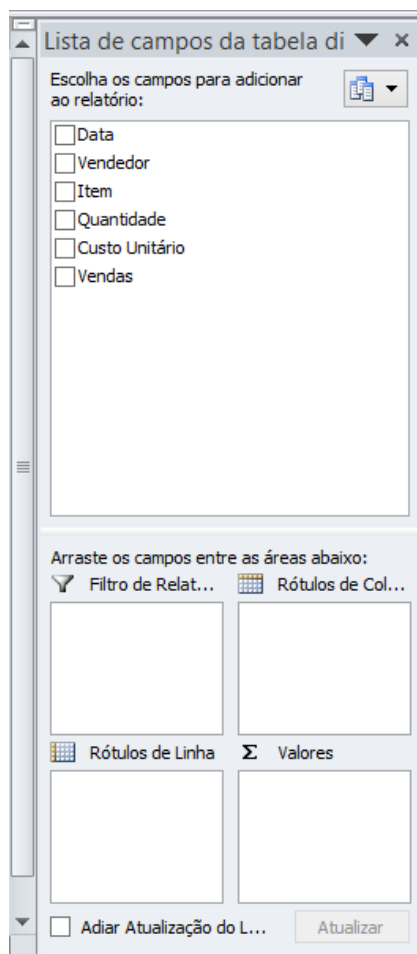
Uma vez completadas as suas seleções, clique OK. Assumindo que você escolheu a opção Nova Planilha, o Excel criará uma nova planilha na pasta de trabalho atual, e colocará uma Tabela Dinâmica em branco na planilha para você. Agora você está pronto para esboçar a sua Tabela Dinâmica.

## Projetando o layout da Tabela Dinâmica

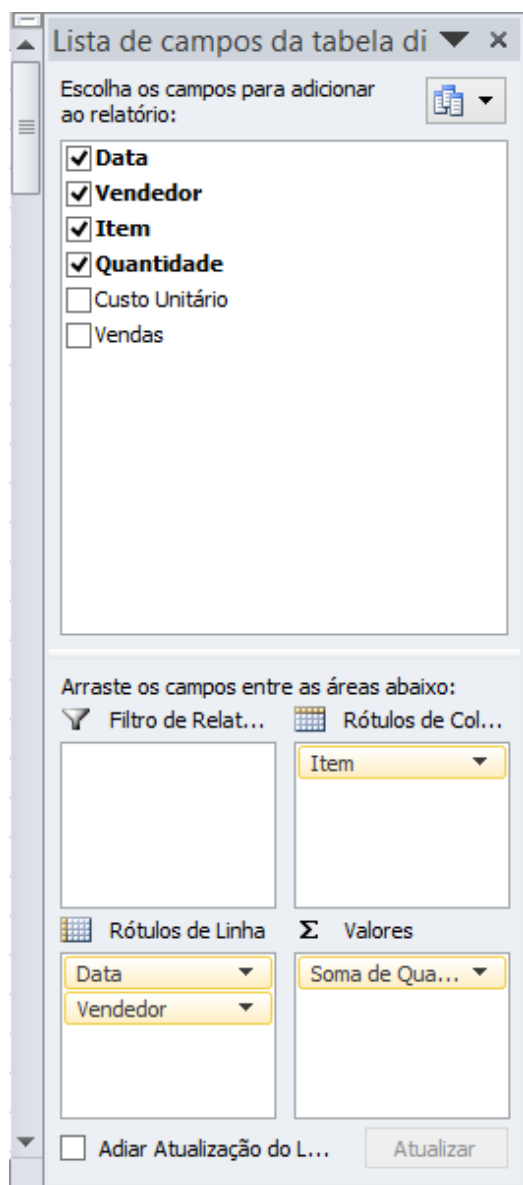
- Quando você se mover para a planilha com a sua nova Tabela Dinâmica, notará três elementos da Tabela Dinâmica na tela, começando com o relatório de Tabela Dinâmica:



- Depois então verá a Lista de Campos da Tabela Dinâmica e nela a área de layout de campo. Note que ela mostrará os cabeçalhos de colunas da sua tabela de dados.



- Para criar o layout, você precisa primeiro selecionar os campos que você quer na sua tabela e depois então coloca-los na localização correta.
  - Se você marcar as caixas dos campos que você quer incluir, o Excel pedirá qual a área que cada campo será colocado. Entretanto, a Tabela Dinâmica é recalculada cada vez que você marcar uma caixa que pode deslocar para baixo, especialmente se o Excel colocar o campo num lugar errado.
  - Portanto, recomendo que você arraste cada campo para a área que você quer.
- Como um exemplo, aqui está a Lista de Campos e a área de Layout de Campo acima com os campos no lugar para mostrar o relatório com:
  - Cada dia à esquerda, com cada vendedor listado separadamente para cada dia.
  - Item mostrado no topo.
  - A quantidade total de itens vendidos para cada célula na Tabela Dinâmica.
- Aqui está como fica o layout deste relatório:



- O relatório que isto gera se parece com isso:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna					
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral	
5	seg, 02 jan 2012	35	30	45	27	137	
6	André	13	5	14	7	39	
7	Leila	5	12	9	4	30	
8	Marcos	5	5	14	7	31	
9	Mariana	12	8	8	9	37	
10	ter, 03 jan 2012	40	23	43	29	135	
11	André	6	5	13	10	34	
12	Leila	13	5	2	1	21	
13	Marcos	13	4	14	9	40	
14	Mariana	8	9	14	9	40	
15	qua, 04 jan 2012	21	19	44	20	104	
16	André	2	2	14	3	21	
17	Leila	13	2	10	5	30	
18	Marcos	4	4	14	5	27	
19	Mariana	2	11	6	7	26	
20	qui, 05 jan 2012	41	30	43	42	156	
21	André	7	13	14	11	45	
22	Leila	9	5	8	8	30	
23	Marcos	14	2	11	14	41	
24	Mariana	11	10	10	9	40	
25	sex, 06 jan 2012	11	22	32	24	89	
26	André	5	7	11	8	31	
27	Leila	1	3	8	7	19	
28	Marcos	1	2	5	1	9	

- Note como a Tabela Dinâmica automaticamente criou uma lista dos vendedores para cada dia coberto na fonte de dados.

Esperamos que esta lição tenha iniciado você com as Tabelas Dinâmicas.



## Lição #02

### Como mudar o layout de suas Tabelas Dinâmicas

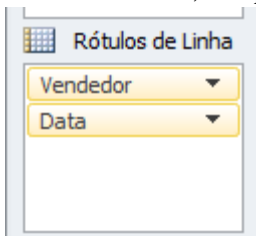
Esta lição sobre Tabelas Dinâmicas lhe mostrará como usar o Layout de Campo de Tabelas Dinâmicas para rapidamente mudar o layout da sua tabela dinâmica. Isto permite você tentar diferentes layouts de tabelas dinâmicas de modo que você possa se certificar de que os seus dados estão sendo agrupados, agregados e mostrados da maneira mais útil possível. Ela também permite você gerar relatórios múltiplos dos mesmos dados subjacentes sem ter que criar múltiplas tabelas dinâmicas.

### Mudando o Layout de Campo da Tabela Dinâmica – um exemplo simples

O Layout de Campo da Tabela dinâmica é a chave para se entender como você pode mudar o layout da sua tabela dinâmica.

A grande coisa acerca de tabelas dinâmicas é que você pode facilmente mover campos no layout de campos para ver se um certo layout conta a história sobre seus dados que você quer ver. O Excel muda seu layout quase que instantaneamente, de modo que você pode tentar diferentes cenários muito rapidamente e facilmente. Quer dizer, deve haver um atraso na atualização do layout da sua tabela dinâmica se você tiver bastante dados ou um layout complexo. Você pode usar a opção Defer Layout Update para parar o Excel de reconstruir a tabela dinâmica toda vez que você fizer uma mudança no layout de campo.

- Para mudar o seu layout, a maneira mais simples é arrastar os campos entre (ou para dentro) das diferentes áreas.
- Um exemplo simples poderia ser mostrar as linhas por Vendedor e depois por Data, ao invés do layout atual de Data e depois Vendedor.
- Para fazer isso, simplesmente clique no rótulo Data e arraste para ficar embaixo de Vendedor:



- A tabela dinâmica muda e fica como:

	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3	Soma de Quantidade		Rótulos de Coluna				
4	Rótulos de Linha		Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
5	André		332	318	338	287	1275
6	seg, 02 jan 2012		13	5	14	7	39
7	ter, 03 jan 2012		6	5	13	10	34
8	qua, 04 jan 2012		2	2	14	3	
9	qui, 05 jan 2012		7	13	14	11	
10	sex, 06 jan 2012		5	7	11	8	
11	seg, 09 jan 2012		3	8	8	1	
12	ter, 10 jan 2012		1	7	12	7	
13	qua, 11 jan 2012		8	1	2	1	
14	qui, 12 jan 2012		4	1	7	14	
15	sex, 13 jan 2012		2	1	3	6	
16	seg, 16 jan 2012		9	5	2	9	
17	ter, 17 jan 2012		13	3	11	10	
18	qua, 18 jan 2012		5	9	3	1	
19	qui, 19 jan 2012		13	3	9	10	
20	sex, 20 jan 2012		4	5	3	6	
21	seg, 23 jan 2012		14	8	12	4	
22	ter, 24 jan 2012		8	14	4	9	
23	qua, 25 jan 2012		2	12	7	3	
24	qui, 26 jan 2012		5	11	9	8	
25	sex, 27 jan 2012		12	9	12	7	
26	seg, 30 jan 2012		13	2	1	10	
27	ter, 31 jan 2012		14	14	3	8	

- Como você pode ver, agora temos as vendas de André primeiro, com uma linha para cada dia que ele vendeu no mínimo um produto (datas nas quais ele não vendeu nada não são mostradas). Se você fosse rolar a tabela dinâmica para baixo, você veria cada vendedor listado, com suas vendas, por dia como foi para André.
- Este não é necessariamente o modo mais útil de mostrar estes dados, então poderíamos escolher contrair os campos de dados para mostrar somente os nomes dos vendedores e suas vendas totais. Simplesmente clique no botão menos (-) próximo a cada vendedor para tornar a planilha como esta:

	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3	Soma de Quantidade		Rótulos de Coluna				
4	Rótulos de Linha		Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
5	André		332	318	338	287	1275
6	Leila		299	250	281	295	1125
7	Marcos		295	303	327	317	1242
8	Mariana		326	364	324	319	1333
9	Total Geral		1252	1235	1270	1218	4975

- É claro, outra maneira de obter um resultado semelhante daquele acima seria simplesmente remover o campo Data da área de Layout de Campo, para obter isto:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna					
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral	
5	André	332	318	338	287	1275	
6	Leila	299	250	281	295	1125	
7	Marcos	295	303	327	317	1242	
8	Mariana	326	364	324	319	1333	
9	Total Geral	1252	1235	1270	1218	4975	

- Outra opção seria ter agregado os dados Data e mostra-lo agrupados por semana, ao invés de mostrar por dia. O exemplo abaixo mostra o resultado de fazer isso. Note que isto não é feito mudando nada no layout campo – você faz isso operando diretamente na própria tabela dinâmica. Clicamos numa Data da tabela dinâmica, depois na guia Opções (Analisar no Excel 2013), no grupo Classificar e Filtrar, escolhemos Agrupar e no menu suspenso, Agrupar Campo, abrirá a caixa de diálogo:

Nessa caixa Agrupamento, escolhemos Dias e em Número de dias, rolamos para 7 dias. Pressionado OK, temos:

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna				
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
5	André	332	318	338	287	1275
6	02/01/2012 - 08/01/2012	33	32	66	39	170
7	09/01/2012 - 15/01/2012	18	18	32	29	97
8	16/01/2012 - 22/01/2012	44	25	28	36	133
9	23/01/2012 - 29/01/2012	41	54	44	31	170
10	30/01/2012 - 05/02/2012	51	39	29	42	161
11	06/02/2012 - 12/02/2012	41	49	35	32	157
12	13/02/2012 - 19/02/2012	42	42	37	35	156
13	20/02/2012 - 26/02/2012	35	36	39	26	136
14	27/02/2012 - 01/03/2012	27	23	28	17	95
15	Leila	299	250	281	295	1125
16	02/01/2012 - 08/01/2012	41	27	37	25	130
17	09/01/2012 - 15/01/2012	39	45	30	38	152
18	16/01/2012 - 22/01/2012	36	28	22	30	116
19	23/01/2012 - 29/01/2012	27	43	32	38	140
20	30/01/2012 - 05/02/2012	42	18	35	47	142
21	06/02/2012 - 12/02/2012	39	18	25	35	117
22	13/02/2012 - 19/02/2012	43	23	33	31	130
23	20/02/2012 - 26/02/2012	28	29	44	23	124
24	27/02/2012 - 01/03/2012	4	19	23	28	74
25	Marcos	295	303	327	317	1242
26	02/01/2012 - 08/01/2012	37	17	58	36	148
27	09/01/2012 - 15/01/2012	32	55	39	38	164
28	16/01/2012 - 22/01/2012	28	40	40	29	137

## Layout de Tabelas Dinâmicas – Mais alguns exemplos

Vamos observar alguns diferentes cenários para mostrar nosso relatório de dados.

### Exemplo 1 – Mostrar as vendas por vendedores e depois por itens

- Mude o campo da tabela dinâmica para ficar como esse:

Arraste os campos entre as áreas abaixo:

☐ Adiar Atualização do L...

A tabela dinâmica muda e fica assim:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna					
4	Rótulos de Linha	seg, 02 jan 2012	ter, 03 jan 2012	qua, 04 jan 2012	qui, 05 jan 2012	sex, 06 jan 2012	seg, 09 jan 2012
5	André	39	34	21	45	31	20
6	Máquina de lavar louça	13	6	2	7	5	3
7	Máquina de lavar roupa	5	5	2	13	7	8
8	Microondas	14	13	14	14	11	8
9	Refrigerador	7	10	3	11	8	1
10	Leila	30	21	30	30	19	27
11	Máquina de lavar louça	5	13	13	9	1	7
12	Máquina de lavar roupa	12	5	2	5	3	9
13	Microondas	9	2	10	8	8	3
14	Refrigerador	4	1	5	8	7	8
15	Marcos	31	40	27	41	9	31
16	Máquina de lavar louça	5	13	4	14	1	7
17	Máquina de lavar roupa	5	4	4	2	2	9
18	Microondas	14	14	14	11	5	11
19	Refrigerador	7	9	5	14	1	4
20	Mariana	37	40	26	40	30	32
21	Máquina de lavar louça	12	8	2	11	4	13
22	Máquina de lavar roupa	8	9	11	10	10	5
23	Microondas	8	14	6	10	8	8
24	Refrigerador	9	9	7	9	8	6
25	Total Geral	137	135	104	156	89	110

## Exemplo 2 – mostrar as vendas por item e depois por data, com o vendedor listado em colunas

- Mude o campo da tabela dinâmica para ficar assim:

Arraste os campos entre as áreas abaixo:

☐ Adiar Atualização do L...

- A tabela dinâmica muda para isto:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna					
4	Rótulos de Linha	André	Leila	Marcos	Mariana	Total Geral	
5	Máquina de lavar louça	332	299	295	326	1252	
6	seg, 02 jan 2012	13	5	5	12	35	
7	ter, 03 jan 2012	6	13	13	8	40	
8	qua, 04 jan 2012	2	13	4	2	21	
9	qui, 05 jan 2012	7	9	14	11	41	
10	sex, 06 jan 2012	5	1	1	4	11	
11	seg, 09 jan 2012	3	7	7	13	30	
12	ter, 10 jan 2012	1	3	8	14	26	
13	qua, 11 jan 2012	8	14	1	10	33	
14	qui, 12 jan 2012	4	2	11	1	18	
15	sex, 13 jan 2012	2	13	5	3	23	

## Resumo

Como você verá desses exemplos, e da experiência com suas tabelas dinâmicas próprias, muito do poder das Tabelas Dinâmicas vem da habilidade delas lhe darem rapidamente e facilmente mudanças no layout dos seus relatórios em tabelas. Cobrimos corretamente alguns exemplos simples aqui. Na nossa próxima lição, observaremos somente elementos do Layout de Campo das Tabelas Dinâmicas não tivemos observado ainda o Filtro de Relatório da Tabela Dinâmica.

## Lição #03

### O Uso do Filtro de Relatório de Tabela Dinâmica para melhorar ainda mais as tabelas dinâmica

Nessa lição, observaremos como usar o Filtro de Relatório da Tabela Dinâmica. Esta é uma das áreas disponíveis na seção Layout de Campo do painel Campos da Tabela Dinâmica. Cobrimos as outras áreas nas lições anteriores.

#### O que faz o Filtro de Relatório da Tabela Dinâmica

O Filtro de Relatório da Tabela Dinâmica lhe permite criar tabela dinâmica e usar um ou mais campos dos nossos dados brutos como filtros na tabela dinâmica. Alguns exemplos de como podemos usar Filtros de Relatórios incluem:

- Mostrar vendas por itens e usar Vendedor como um filtro, assim você pode gerar um relatório separado das vendas por cada vendedor.
- Mostrar vendas por vendedor desdobradas por semana, e temos um filtro para Item Vendido. Mudando o filtro muda a tabela dinâmica para mostrar somente o item selecionado no filtro.

Trabalharemos o primeiro destes exemplos como parte dessa lição (o segundo exemplo é semelhante ao primeiro em termos dos passos que você precisa realizar).

#### Usando o Relatório Filtro da Tabela Dinâmica

Usar o Filtro de Relatório de Tabela Dinâmica é fácil – você simplesmente arrasta um ou mais campos para a área de Filtro de Relatório, como mostrado no exemplo:



Quando você fizer isso, a Tabela Dinâmica mudará para:

	A	B	C	D	E	F
1	Vendedor	(Tudo)				
2	Vendas	(Tudo)				
3						
4	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna				
5	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
6	seg, 02 jan 2012	35	30	45	27	137
7	ter, 03 jan 2012	40	23	43	29	135
8	qua, 04 jan 2012	21	19	44	20	104
9	qui, 05 jan 2012	41	30	43	42	156
10	sex, 06 jan 2012	11	22	32	24	89
11	seg, 09 jan 2012	30	31	30	19	110

Exemplo – Vendas por Item, filtradas por Vendedor

Neste exemplo, filtraremos por Vendedor, de modo que podemos gerar um relatório de vendas por item.

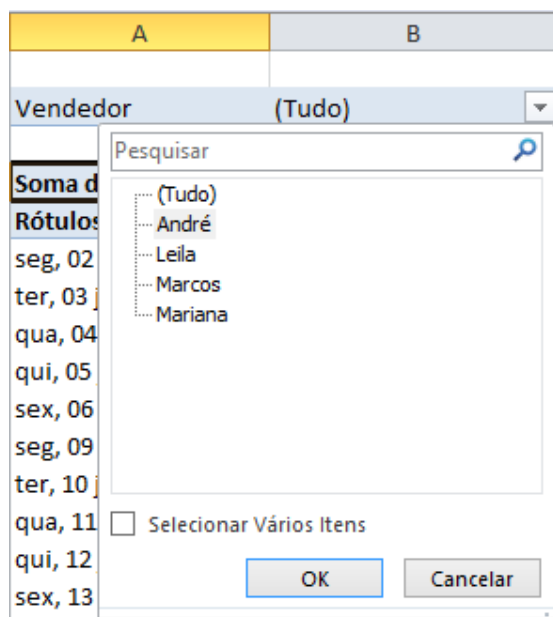
- Mude o Layout de Relatório de modo que ele fique assim:

- Sua tabela dinâmica mudará e ficará assim:

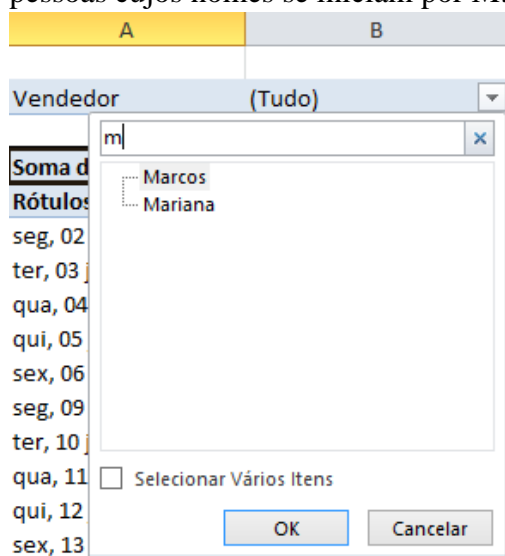
	A	B	C	D	E	F
1						
2	Vendedor	(Tudo)				
3						
4	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna				
5	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
6	seg, 02 jan 2012	35	30	45	27	137
7	ter, 03 jan 2012	40	23	43	29	135
8	qua, 04 jan 2012	21	19	44	20	104
9	qui, 05 jan 2012	41	30	43	42	156
10	sex, 06 jan 2012	11	22	32	24	89

- O filtro default é para (Tudo) mas você pode agora filtrar a tabela abaixo clicando o botão seta na célula B2. Verá isso:

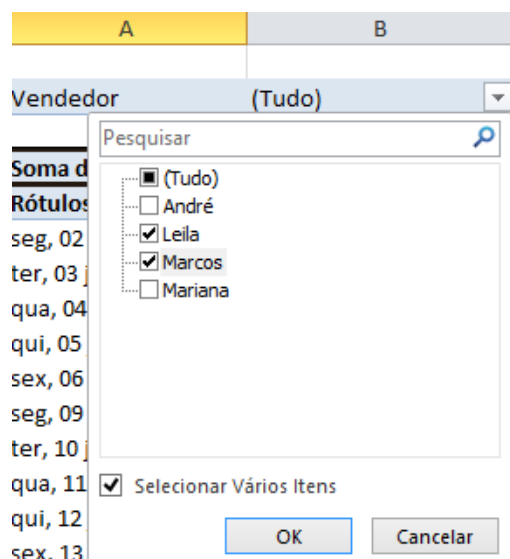




- Neste caso, cliquei em André, mas ainda não cliquei OK para aplicar o filtro.
- Ao invés de clicar um item (André), depois clicar OK, poderia fazer uma busca. Isto é útil se a minha lista de vendedores for muito longa. Mas mesmo nesse caso ela poderia ter algum uso. No exemplo abaixo, digitei a letra M na caixa Pesquisar, e a lista foi filtrada de acordo com aquelas pessoas cujos nomes se iniciam por M:



- Outra opção seria verificar a opção Seleccionar Vários Itens, assim você pode incluir mais do que um item no filtro, como mostrado aqui limpei a caixa pesquisa e depois selecionei Leila e Marcos:



- A tabela dinâmica ficará atualizada quando clicarmos OK. Baseado neste último exemplo, o Filtro de Relatório agora fica:

	A	B
1		
2	Vendedor	(Vários itens)

- Note que o ícone de Filtro foi mudado (célula B2) para indicar que a lista é filtrada. O campo de filtro também mudou para mostrar que a lista é filtrada. Note que se escolhêssemos apenas um nome, aquele nome seria mostrado ao invés de Vários itens.

## Campos Múltiplos no Filtro de Relatório

No início desta lição, mostramos um exemplo de Filtro de Relatório com dois campos no Filtro de Relatório – Vendedor e Vendas. Isso nos permitirá filtrar primeiro por vendedor e depois filtrar ainda mais pelas vendas para o vendedor selecionado para refinar o relatório da tabela dinâmica.



Um outro exemplo – que você poderá tentar por si mesmo – seria montar um Filtro de Relatório que incluía Vendedor e Item e depois filtrar para mostrar um relatório de vendas, por dia, de Televisão que Marcos vendeu.

## Resumo

Esta lição mostrou-lhe como usar o Filtro de Relatório nas suas tabelas dinâmicas do Excel. Usar o Filtro de Relatório permite-lhe criar um relatório onde você possa facilmente filtrar dados que você não quer ver, ou rapidamente produzir versões do mesmo relatório (p. ex., vendas por vendedor).

## Lição #04

### Agrupar por Data numa Tabela Dinâmica do Excel

Esta lição mostra a você como agrupar dados da sua tabela dinâmica se você tiver incluído um campo data na tabela dinâmica. Esta lição pega o trabalho que fizemos na nossa primeira lição ao criar uma Tabela Dinâmica, na qual foram introduzidas Tabelas Dinâmicas e lhe mostrou como criar uma Tabela Dinâmica básica de uma tabela de fonte de dados. Nessa lição estenderemos a tabela dinâmica agrupando nossas datas em semanas, meses, trimestres ou anos.

Na primeira lição, tomamos uma tabela de dados como esta:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Dados de Vendas</b>						
2	<b>Janeiro-Fevereiro</b>						
3	Número de linhas:	688					
4							
5	<b>Data</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Vendas</b>	
6	seg, 02 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
7	seg, 02 jan 2012	Marcos	Máquina de lavar louça	5	350	1750	
8	seg, 02 jan 2012	Marcos	Microondas	14	220	3080	
9	seg, 02 jan 2012	Marcos	Refrigerador	7	650	4550	
10	seg, 02 jan 2012	André	Máquina de lavar roupa	5	500	2500	
11	seg, 02 jan 2012	André	Máquina de lavar louça	13	350	4550	
12	seg, 02 jan 2012	André	Microondas	14	220	3080	

Depois movemos estes dados para uma Tabela Dinâmica parecida com esta:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	<b>Soma de Quantidade</b>	<b>Rótulos de Coluna</b>					
4	<b>Rótulos de Linha</b>	<b>Máquina de lavar louça</b>	<b>Máquina de lavar roupa</b>	<b>Microondas</b>	<b>Refrigerador</b>	<b>Total Geral</b>	
5	seg, 02 jan 2012	35	30	45	27	137	
6	André	13	5	14	7	39	
7	Leila	5	12	9	4	30	
8	Marcos	5	5	14	7	31	
9	Mariana	12	8	8	9	37	
10	ter, 03 jan 2012	40	23	43	29	135	
11	André	6	5	13	10	34	
12	Leila	13	5	2	1	21	
13	Marcos	13	4	14	9	40	
14	Mariana	8	9	14	9	40	
15	qua, 04 jan 2012	21	19	44	20	104	
16	André	2	2	14	3	21	
17	Leila	13	2	10	5	30	
18	Marcos	4	4	14	5	27	
19	Mariana	2	11	6	7	26	
20	qui, 05 jan 2012	41	30	43	42	156	

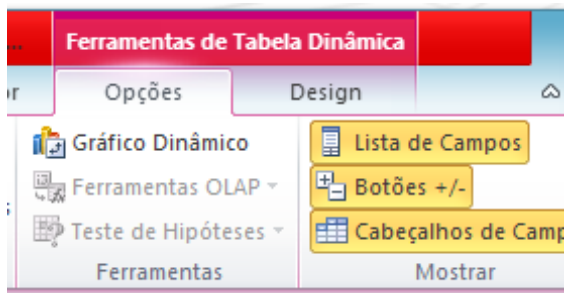
Como podemos ver, a tabela dinâmica acima foi projetada para mostrar as vendas dos produtos desdobradas primeiro por dia e depois por vendedor. Agora, vamos observar o que podemos fazer com esta tabela dinâmica.

Iniciaremos revisando como acessar a barra de ferramentas, Ferramentas de Tabela Dinâmica. Esta barra de ferramentas não é essencial para completar essa lição, mas ela ajuda saber como encontra-la quando você precisar.

## Acessando a barra de ferramentas Ferramentas de Tabela Dinâmica

Para acessar a barra Ferramentas de Tabela Dinâmica, siga esses passos:

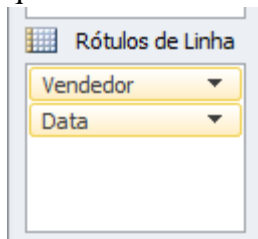
- Clique em qualquer lugar dentro de sua tabela dinâmica
- Verifique na faixa de opções a barra:



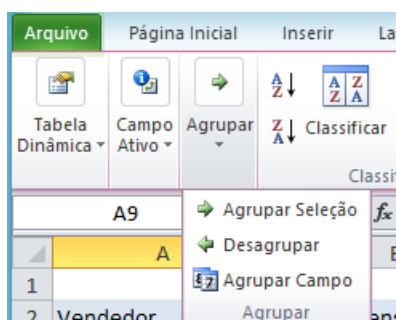
Depois, clique em Opções ou Design para ver a barra de ferramentas relacionada. O trabalho que faremos nessa lição focalizaremos exclusivamente na barra de Opções.

## Agrupando seus dados por Data

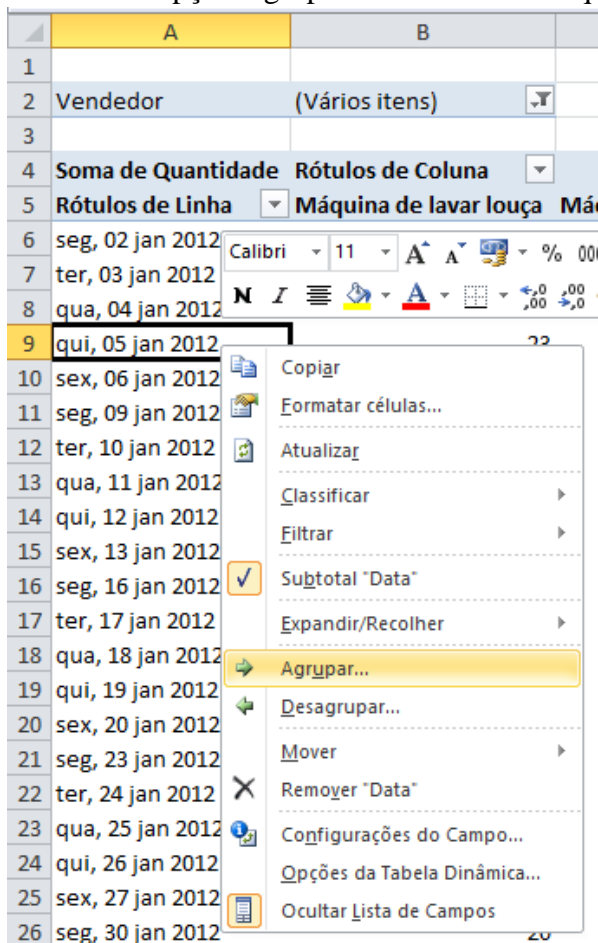
- Para agrupar seus dados por Data, certifique-se que você tenha um campo Data válido na sua tabela dinâmica.
  - O campo Data na sua fonte de dados deverá somente incluir datas válidas. Se não, você pode não ser capaz de agrupar seus dados.
  - O campo Data pode ser uma Linha ou uma Coluna numa Tabela Dinâmica, embora você possa achar que colocando-a numa Linha seja a opção mais prática se sua tabela fonte incluir múltiplos registros durante um longo período de tempo, desde que sua tabela dinâmica se espalhará por muitas colunas.
  - Você precisa no mínimo de um campo adicional depois do campo Data na sua tabela dinâmica. No nosso exemplo, nossos campos Linha se parecem com o seguinte. Quando agrupamos por Data, veremos os dados para cada Vendedor agregados no período da data que escolhemos:



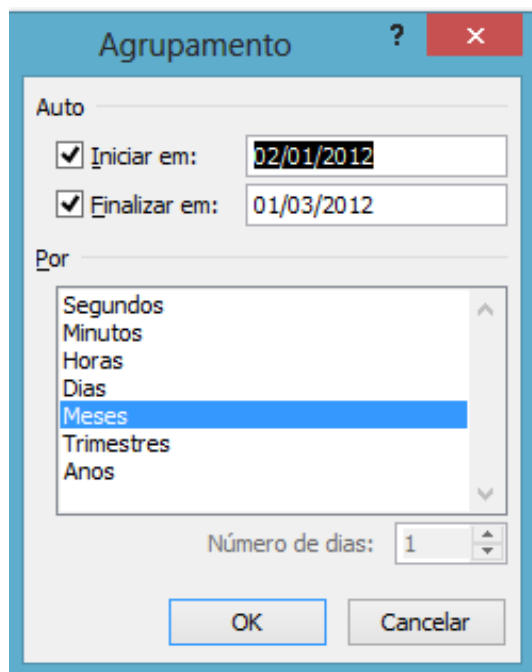
- Uma vez estando pronto para agrupar seus dados, selecione um campo data da tabela dinâmica e clique no botão Agrupar seleção ou no botão Agrupar Campo no menu suspenso do grupo Agrupar da guia Opções (ambos botões trabalharão esse cenário)



- Alternativamente, simplesmente clique com o botão direito numa das datas na primeira coluna, e selecione a opção Agrupar como mostrado aqui.



- Se você estiver tentando agrupar um tipo de campo válido (data no nosso exemplo), então você verá a caixa de diálogo de opções onde você pode escolher como você quer agrupar os dados na sua tabela dinâmica:



- O Excel selecionará automaticamente as datas iniciais e finais para o agrupamento baseado nas datas dos seus dados. Você pode mudar essas datas a essa altura de modo que o agrupamento somente cubra um dado intervalo de datas. No nosso caso, deixaremos as datas como estão.
- Você pode depois escolher o que você quer para agrupar seus dados. Note que a opção Meses foi escolhida por default.
- No nosso cenário, queremos agrupar por Semanas, ao invés de Meses. Como você pode ver, não há opção de escolha por semanas. Entretanto, podemos ainda obter os dados agrupados por semana
  - Primeiro, clique em Meses para excluir a seleção dele na lista (o Excel deixará você agrupar por mais do que uma opção, mas isso é mais do que precisamos agora)
  - Depois, clique em Dias
  - A seguir, entre com 7 como valor em Número de dias
  - Finalmente, clique OK
- Sua tabela dinâmica deverá ficar agora como esta

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna				
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
5	02/01/2012 - 08/01/2012	148	124	207	142	621
6	André	33	32	66	39	170
7	Leila	41	27	37	25	130
8	Marcos	37	17	58	36	148
9	Mariana	37	48	46	42	173
10	09/01/2012 - 15/01/2012	130	156	139	142	567
11	André	18	18	32	29	97
12	Leila	39	45	30	38	152
13	Marcos	32	55	39	38	164
14	Mariana	41	38	38	37	154
15	16/01/2012 - 22/01/2012	147	139	137	121	544
16	André	44	25	28	36	133
17	Leila	36	28	22	30	116
18	Marcos	28	40	40	29	137
19	Mariana	39	46	47	26	158
20	23/01/2012 - 29/01/2012	141	145	133	154	573

- Como você pode ver neste exemplo, os dados foram agrupados em blocos de 7 dias começando na primeira data do intervalo de dados. Se essa data estiver errada na qual para começar o agrupamento semanal, (por exemplo, 01/02/2012 era uma quarta feira e você queria que os agrupamentos comessem na segunda feira) então você poderá repetir os passos acima para obter a caixa de diálogo Agrupamento e mudar a data inicial.
- Note que você pode remover o agrupamento a qualquer tempo seguindo os passos acima e escolhendo Desagrupar em vez de Agrupar. Os agrupamentos serão removidos imediatamente.

## Expandindo e Contraindo Dados Agrupados

Uma vez estando os seus dados agrupados, você pode então contrair ou expandir grupos de campo individuais para ocultar os dados subjacentes (no nosso exemplo, agrupando ocultaremos os vendedores individuais).

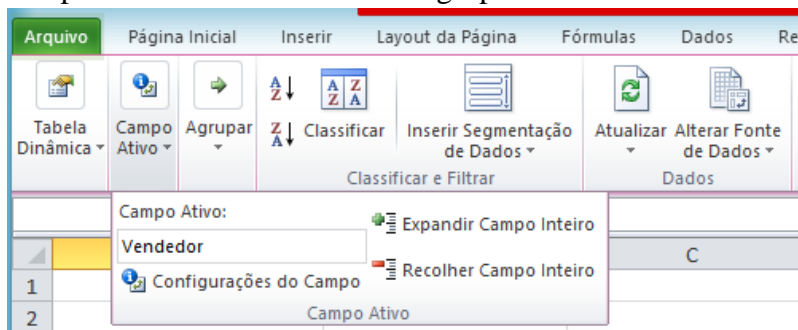
- Selecionar o campo que você quer contrair e clicando no botão menos (-) à esquerda do cabeçalho de campo.
- Esta tela mostra as duas primeiras semanas contraídas:

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna				
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas	Refrigerador	Total Geral
5	02/01/2012 - 08/01/2012	148	124	207	142	621
6	09/01/2012 - 15/01/2012	130	156	139	142	567
7	16/01/2012 - 22/01/2012	147	139	137	121	544
8	André	44	25	28	36	133
9	Leila	36	28	22	30	116
10	Marcos	28	40	40	29	137
11	Mariana	39	46	47	26	158
12	23/01/2012 - 29/01/2012	141	145	133	154	573

- Você pode também contrair ou expandir todos os campos de uma vez.
  - Clique num dos campos e depois clique ou no botão Expandir Campo Inteiro ou no botão Contrair Campo Inteiro na barra de ferramentas de Tabela Dinâmica (lembre-se que você

precisa clicar numa célula dentro da tabela dinâmica e depois então clicar no botão Ferramentas de Tabela Dinâmica acima na faixa de opções principal)

- Note que no exemplo abaixo, o campo Vendedor está ativo. Entretanto, não importa neste ponto se o campo Vendedor ou Data está ativo – os botões farão a mesma coisa porque o campo Vendedor está dentro do agrupamento Data.



- Se você quiser mais controles (ou mais rápido) de como expandir ou contrair seus dados agrupados, você pode também dar um clique com o botão direito num dos campos Data e escolher Expandir/Recolher para ver as diferentes opções de expansão ou contração dos campos no grupo

	A	B	C	D
1				
2				
3	Soma de Quantidade	Rótulos de Coluna		
4	Rótulos de Linha	Máquina de lavar louça	Máquina de lavar roupa	Microondas
5	02/01/2012 - 08/01/2012	148	124	
6	09/01/2012 - 15/01/2012	130	156	
7	16/01/2012 - 22/01/2012	147	139	
8	André	44	25	
9	Leila		28	
10	Marcos		40	
11	Mariana		46	
12	23/01/2012 - 29/01/2012		145	
13	André		54	
14	Leila		43	
15	Marcos		20	
16	Mariana		28	
17	30/01/2012 - 05/02/2012		135	
18	André		39	
19	Leila		18	
20	Marcos			
21	Mariana			
22	06/02/2012 - 12/02/2012			
23	André			
24	Leila			
25	Marcos			
26	Mariana			
27	13/02/2012 - 19/02/2012		149	
28	André		42	

- Vamos observar as opções Expandir e Recolher com mais detalhes:
  - Expandir e Recolher expandirá ou contrairá o campo que você selecionou. Se o grupo já está expandido ou recolhido, escolhendo aquelas opções não mudará nada.
  - Expandir Campo Inteiro e Recolher Campo Inteiro ou expandirá ou recolherá tudo dos dados no grupo, isto é todas as semanas serão expandidas ou recolhidas.



- No nosso exemplo, Contrair para “Data” e Expandir para “Vendedor” terão o mesmo efeito que Expandir e Recolher. Esta opção torna-se mais útil se você tiver mais do que um agrupamento na sua tabela dinâmica.

## Resumo

Essa lição cobriu duas tarefas principais com Tabelas Dinâmicas do Excel.

- Dados agrupados baseados em datas para mostrar seus dados em grupos agregados (i.é., semanalmente ao invés de dados de vendas diárias).
- Expandir ou Contrair grupos para mostrar ou ocultar detalhes dentro de sua tabela dinâmica.

## Lição #05

### Criar um Excel Dashboard usando tabela dinâmicas<sup>1</sup>

Para se criar um dashboard completo, os três pedaços seguintes precisam ser colocados juntos. Vamos tomar um simples exemplo de uma empresa que vende produtos de três categorias – Eletrônicos, Decorativos Residenciais e Industrial. A empresa opera em 12 regiões com cada região empregando os serviços de nove gerentes de vendas – três representando cada categoria de produto. No nosso caso, queremos construir um dashboard que apresente os pontos seguintes (para cada região, para o mês mais recente) aos leitores:

1. Vendas alvo
2. Volume de Vendas gerado
3. % atingida das vendas alvo
4. Lucro Total gerado para todas as regiões
5. O volume de vendas médio por gerente de vendas E
6. O lucro médio gerado por gerente de vendas

Assumindo que o leitor esteja interessado em observar esta informação de modo que ele/ela possa comparar a performance de uma categoria de produto particular numa região particular confrontando com outras regiões.

### Dados Brutos para o Excel Dashboard

(Dados de Entrada)

Os dados brutos para o cenário destacado acima se parece como:

---

<sup>1</sup> O Excel Dashboard criado usando uma tabela dinâmica tem a vantagem de ser de baixa manutenção. O dashboard excel criado usando este método geralmente terá três camadas – os dados brutos, a tabela dinâmica e a apresentação do dashboard final. Isto de forma livre segue o padrão Modelo–Visão–Controle encontrado na programação de software com a tabela dinâmica atuando como o controle.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Produto	Mês	Região	Gerente de Vendas	Vendas Alvo	Vendas Reais	Lucro Alvo	Lucro Real
1								
2	Eletrônicos	dez/10	Amazonia	Artur	536000	338000	26890	20080
3	Eletrônicos	dez/10	Amazonia	Bete	424000	688000	26800	59830
4	Eletrônicos	dez/10	Amazonia	Cristovão	490000	278000	28890	6710
5	Decoração Residencial	dez/10	Amazonia	Michel	520000	248000	26360	24630
6	Decoração Residencial	dez/10	Amazonia	Cristina	652000	762000	28370	46430
7	Decoração Residencial	dez/10	Amazonia	Sebastião	420000	844000	30030	56560
8	Industrial	dez/10	Amazonia	Gina	466000	806000	34330	40
9	Industrial	dez/10	Amazonia	Alberto	646000	162000	27210	30960
10	Industrial	dez/10	Amazonia	Francisco	432000	790000	30140	36690
11	Eletrônicos	dez/10	Pará	Artur	550000	10000	28080	49780
12	Eletrônicos	dez/10	Pará	Bete	448000	772000	33070	21520
13	Eletrônicos	dez/10	Pará	Cristovão	426000	140000	33130	17290
14	Decoração Residencial	dez/10	Pará	Michel	566000	1140000	32630	3460
15	Decoração Residencial	dez/10	Pará	Cristina	696000	224000	27120	34350
16	Decoração Residencial	dez/10	Pará	Sebastião	446000	280000	30160	5920
17	Industrial	dez/10	Pará	Gina	504000	4000	32030	41380
18	Industrial	dez/10	Pará	Alberto	508000	260000	25590	5230
19	Industrial	dez/10	Pará	Francisco	608000	280000	26110	11090
20	Eletrônicos	dez/10	Tocantins	Artur	656000	324000	32980	37180
21	Eletrônicos	dez/10	Tocantins	Bete	422000	762000	30690	14900
22	Eletrônicos	dez/10	Tocantins	Cristovão	470000	396000	32110	46060
23	Decoração Residencial	dez/10	Tocantins	Michel	530000	824000	33420	14360
24	Decoração Residencial	dez/10	Tocantins	Cristina	530000	1080000	33520	21310
25	Decoração Residencial	dez/10	Tocantins	Sebastião	434000	526000	31100	26990
26	Industrial	dez/10	Tocantins	Gina	718000	334000	26710	4470
27	Industrial	dez/10	Tocantins	Alberto	678000	790000	30970	44180
28	Industrial	dez/10	Tocantins	Francisco	594000	162000	26460	56540
29	Eletrônicos	dez/10	Goiás	Artur	418000	814000	28630	14700
30	Eletrônicos	dez/10	Goiás	Bete	586000	868000	26430	28550
31	Eletrônicos	dez/10	Goiás	Cristovão	498000	294000	31850	30

(Somente uma porção dos dados está mostrada)

## Criando uma Tabela Dinâmica para o Excel Dashboard

Vamos agora criar uma tabela dinâmica usando esses dados brutos subjacentes.

	A	B	C	D	E
1	<b>Performance das Regiões de Vendas</b>				
2					
3	Produto	(Tudo) ▼			
4					
5		Mês ▼			
6		dez/10			
7	Região ▼	Soma das Vendas Reais	Soma de Vendas Alvo	Soma de Lucro Real	Contagem de Gerente de Vendas
8	Amazonia	4916000	4586000	281930	9
9	Brasília	5032000	5530000	242450	9
10	Ceará	4558000	5194000	308130	9
11	Goiás	5280000	5228000	271400	9
12	Pará	3110000	4752000	190020	9
13	Paraná	5566000	4984000	328840	9
14	Pernambuco	7664000	4762000	238580	9
15	Rio de Janeiro	4956000	5302000	285740	9
16	Rio Grande do Sul	6408000	6296000	319580	9
17	Santa Catarina	4246000	4982000	304060	9
18	Tocantins	5198000	5032000	265990	9
19	Bahia	4244000	5800000	331940	9
20	<b>Total Geral</b>	<b>61178000</b>	<b>62448000</b>	<b>3368660</b>	<b>108</b>

## Apresentação do Excel Dashboard usando tabelas e gráficos

A tabela dinâmica é útil mas ela não é algo que gostaríamos de mostrar ao usuário. Assim, vamos construir uma tabela intermediária que possa muito bem apresentar a mesma informação mas que seja mais fácil de trabalhar com ela. (Ajustada essa tabela dinâmica pode ser aumentada usando campos calculados mas essa técnica é mais simples e muito útil para versões anteriores do Excel 2007)

No exemplo mostrado abaixo uma tal tabela intermediária é mostrada:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		<b>Performance das Regiões de Vendas</b>											
2													
3	Produto	(Tudo)											
4													
5		Mês											
6		dez/10											
7	Região		Soma das Vendas Reais	Soma de Vendas Alvo	Soma de Lucro Real	Contagem de Gerente de Vendas							
8	Amazonia		4916000	4586000	281930	9							
9	Brasília		5032000	5530000	242450	9							
10	Ceará		4558000	5194000	308130	9							
11	Goiás		5280000	5228000	271400	9							
12	Pará		3110000	4752000	190020	9							
13	Paraná		5566000	4984000	328840	9							
14	Pernambuco		7664000	4762000	238580	9							
15	Rio de Janeiro		4956000	5302000	285740	9							
16	Rio Grande do Sul		6408000	6296000	319580	9							
17	Santa Catarina		4246000	4982000	304060	9							
18	Tocantins		5198000	5032000	265990	9							
19	Bahia		4244000	5800000	331940	9							
20	Total Geral		61178000	62448000	3368660	108							
21													
22													
23													
24													
25													
26	Região		Vendas Alvo	Vendas Reais	% Atingida das Vendas Alvo	Lucro Gerado	Vendas por Gerente	Lucro por Gerente	# de Gerentes de				
27	Amazonia		=INFODADOSTABELADINÂMICA("Soma das Vendas Alvo";\$B\$5;"Mês";\$C\$6;"Região";\$B27)										
28	Brasília		\$ INFODADOSTABELADINÂMICA(campo_dados; tab_din; [campo1; item1]; [campo2; item2]; [campo3; item3]; [campo4; ...])										
29	Ceará		\$5.194.000	\$4.558.000	88%	\$308.130	\$506.444	\$34.237	9				
30	Goiás		\$5.228.000	\$5.280.000	101%	\$271.400	\$586.667	\$30.156	9				
31	Pará		\$4.752.000	\$3.110.000	65%	\$190.020	\$345.556	\$21.113	9				
32	Paraná		\$4.984.000	\$5.566.000	112%	\$328.840	\$618.444	\$36.538	9				
33	Pernambuco		\$4.762.000	\$7.664.000	161%	\$238.580	\$851.556	\$26.509	9				
34	Rio de Janeiro		\$5.302.000	\$4.956.000	93%	\$285.740	\$550.667	\$31.749	9				
35	Rio Grande do Sul		\$6.296.000	\$6.408.000	102%	\$319.580	\$712.000	\$35.509	9				
36	Santa Catarina		\$4.982.000	\$4.246.000	85%	\$304.060	\$471.778	\$33.784	9				
37	Tocantins		\$5.032.000	\$5.198.000	103%	\$265.990	\$577.556	\$29.554	9				
38	Bahia		\$5.800.000	\$4.244.000	73%	\$331.940	\$471.556	\$36.882	9				
39													

Na primeira coluna dessa tabela, inserimos a lista de regiões em cada linha. Para tornar os valores da lista de regiões dinâmicos, podemos ter que referir a eles nas células dentro da tabela dinâmica de modo que sempre que o usuário fizer uma variação na tabela dinâmica, esses campos adquirem novos valores. Uma vez tendo a primeira coluna no lugar, tudo o que precisamos fazer é usar a fórmula **INFODADOSTABELADINÂMICA** para produzir valores pertencentes a cada um destes itens. A **fórmula INFODADOSTABELADINÂMICA** pode fornecer-nos diferentes valores baseados nos valores especificados nos parâmetros. Daí então, podemos usar uma fórmula simples para fornecer-nos os diferentes valores. (Ex. **INFODADOSTABELADINÂMICA**("Região", B26) pode fornecer valores pertencentes à região mencionada na célula B26. Podemos agora mudar os valores da célula B26 para "Amazônia", "Paraná" ou qualquer outro valor válido). Quando movemos as colunas para a direita, tudo que precisamos fazer é manter variando o primeiro argumento (Ex. Trocar "Vendas" por "Alvo" de modo que enquanto na primeira coluna para a fórmula é **INFODADOSTABELADINÂMICA**("Vendas", B26) na segunda, ela é **INFODADOSTABELADINÂMICA**("Alvo", B26)).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Performance das Regiões de Vendas</b>							
2								
3	Produto	(Tudo) ▼						
25								
26	Região	Vendas Alvo	Vendas % Atingida das Reais Vendas Alvo		Lucro Gerado	Vendas por Gerente	Lucro por Gerente	# de Gerentes de Vendas
27	Amazonia	\$4.586.000	\$4.916.000	107%	\$281.930	\$546.222	\$31.326	9
28	Brasília	\$5.530.000	\$5.032.000	91%	\$242.450	\$559.111	\$26.939	9
29	Ceará	\$5.194.000	\$4.558.000	88%	\$308.130	\$506.444	\$34.237	9
30	Goiás	\$5.228.000	\$5.280.000	101%	\$271.400	\$586.667	\$30.156	9
31	Pará	\$4.752.000	\$3.110.000	65%	\$190.020	\$345.556	\$21.113	9
32	Paraná	\$4.984.000	\$5.566.000	112%	\$328.840	\$618.444	\$36.538	9
33	Pernambuco	\$4.762.000	\$7.664.000	161%	\$238.580	\$851.556	\$26.509	9
34	Rio de Janeiro	\$5.302.000	\$4.956.000	93%	\$285.740	\$550.667	\$31.749	9
35	Rio Grande do Sul	\$6.296.000	\$6.408.000	102%	\$319.580	\$712.000	\$35.509	9
36	Santa Catarina	\$4.982.000	\$4.246.000	85%	\$304.060	\$471.778	\$33.784	9
37	Tocantins	\$5.032.000	\$5.198.000	103%	\$265.990	\$577.556	\$29.554	9
38	Bahia	\$5.800.000	\$4.244.000	73%	\$331.940	\$471.556	\$36.882	9

Para evitar de mostrar a tabela dinâmica ao usuário, podemos ocultar as linhas relevantes. Assim, no nosso caso, salvo o *drop-down* para a divisão, todas as outras linhas foram ocultadas (ou agrupadas). Temos agora uma cascata de 2 níveis – o primeiro deles é onde a lista de regiões se atualiza quando o *drop-down* de produto é alterado e a segunda onde a variação na lista de regiões coloca em funcionamento a **INFODADOSTABELADINÂMICA** para produzir valores atualizados da tabela dinâmica. A lista *drop-down* que usamos para esse propósito não precisa ser uma parte da tabela dinâmica – um simples *drop-down* usando **validação de dados** ou uma caixa de combinação pode também servir para o propósito igualmente bem. Se você se sentir como indo para um passo extra, sintase livre para inserir uns gráficos também.

Esta lição destacou um processo simples de se criar um excel dashboard usando tabela dinâmicas. Na prática, você provavelmente precisará trabalhar com conjuntos de dados muito maiores e mais complexos. Entretanto as regras básicas cobertas aqui provavelmente permanecerão as mesmas.

## Lição #06

### Como Criar Gráficos no Excel para Comparar Vendas Reais versus Vendas Alvos para Múltiplas Regiões

Comparar valores reais versus valores alvos pré-definidos é uma exigência muito comum na criação de gráficos de negócios e relatórios dashboard. Todo gestor tem os seus próprios negócios, metas e objetivos, e é claro alvos a serem atingidos

Existem incontáveis maneiras e abordagens a serem usadas para visualizar a comparação entre dois valores. Algumas vezes gráficos individuais podem ser usados para cada valor e algumas vezes os dois valores podem ser mostrados num único gráfico. Essas duas maneiras são úteis quando precisamos não somente comparar valores mas também rastrear tendências destes valores no decorrer do tempo. Por exemplo, um gráfico de linha simples ou um gráfico de coluna no Excel pode ser usado.

Por outro lado, algumas vezes precisamos comparar valores num único ponto no tempo. Por exemplo podemos comparar as receitas reais do último mês versus o alvo do último mês. Ainda mais, poderíamos querer fazer isso para mais do que uma métrica. Agora podemos usar duas abordagens diferentes:

- A. Podemos criar um relatório com múltiplos gráficos tais como um gráfico para cada métrica KPI.
- B. Podemos construir um único gráfico e mostrar as múltiplas métricas.

	A	B	C
	Região	Vendas Alvo	Vendas Reais
26			
27	Amazonia	\$4.586.000	\$4.916.000
28	Brasília	\$5.530.000	\$5.032.000
29	Ceará	\$5.194.000	\$4.558.000
30	Goiás	\$5.228.000	\$5.280.000
31	Pará	\$4.752.000	\$3.110.000
32	Paraná	\$4.984.000	\$5.566.000
33	Pernambuco	\$4.762.000	\$7.664.000
34	Rio de Janeiro	\$5.302.000	\$4.956.000
35	Rio Grande do Sul	\$6.296.000	\$6.408.000
36	Santa Catarina	\$4.982.000	\$4.246.000
37	Tocantins	\$5.032.000	\$5.198.000
38	Bahia	\$5.800.000	\$4.244.000

Neste exemplo estamos usando um único gráfico para representar 12 diferentes regiões num gráfico Excel e aqui estão os dados usados neste exemplo:

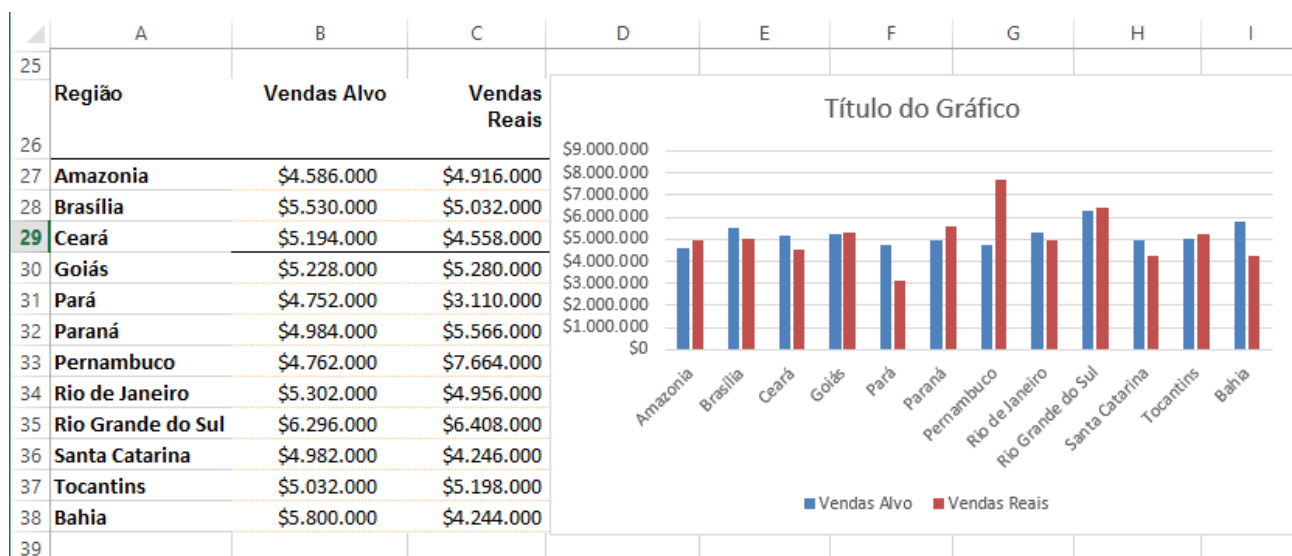
A primeira coluna lista os nomes das regiões que precisamos para o relatório.

A seguir, usamos a segunda coluna para entrar com as vendas alvo.

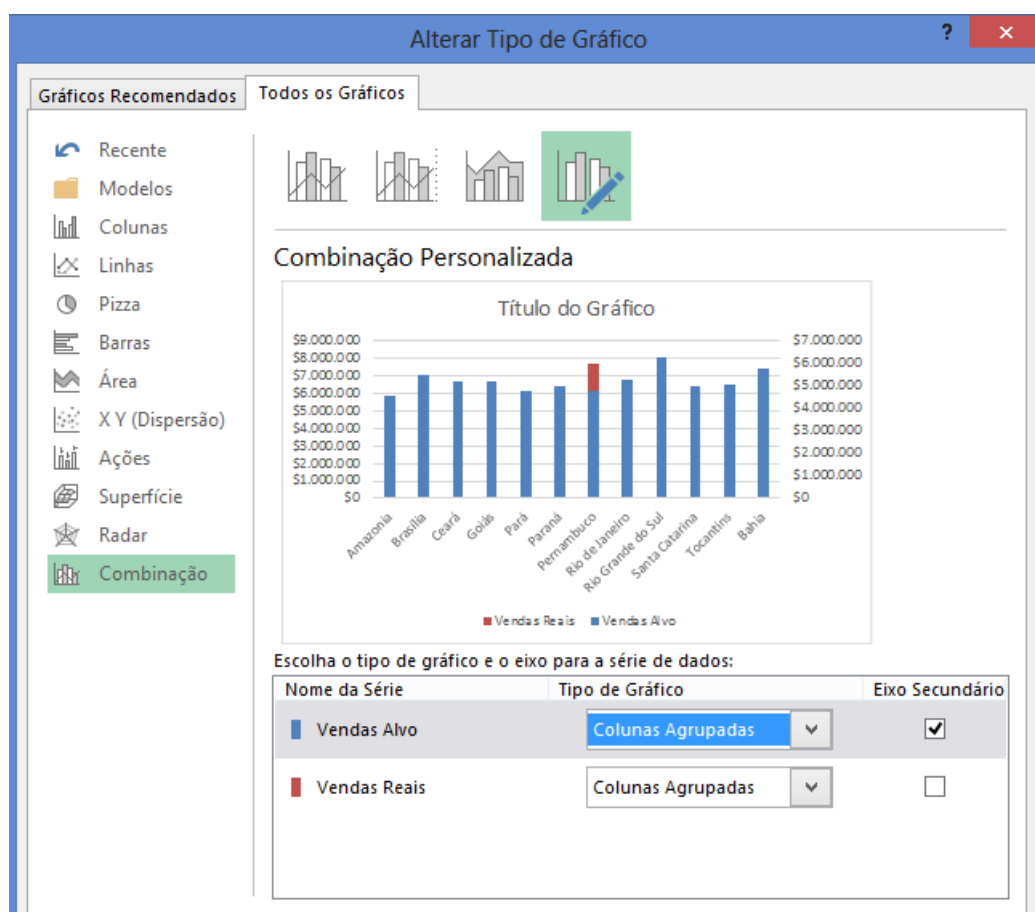
Finalmente, usamos a terceira coluna para entrar com as vendas reais.

Agora criaremos um simples gráfico de colunas no Excel selecionando todas as células no intervalo mostrado nos dados da figura acima. Aqui está como se parece o gráfico inicial no Excel:



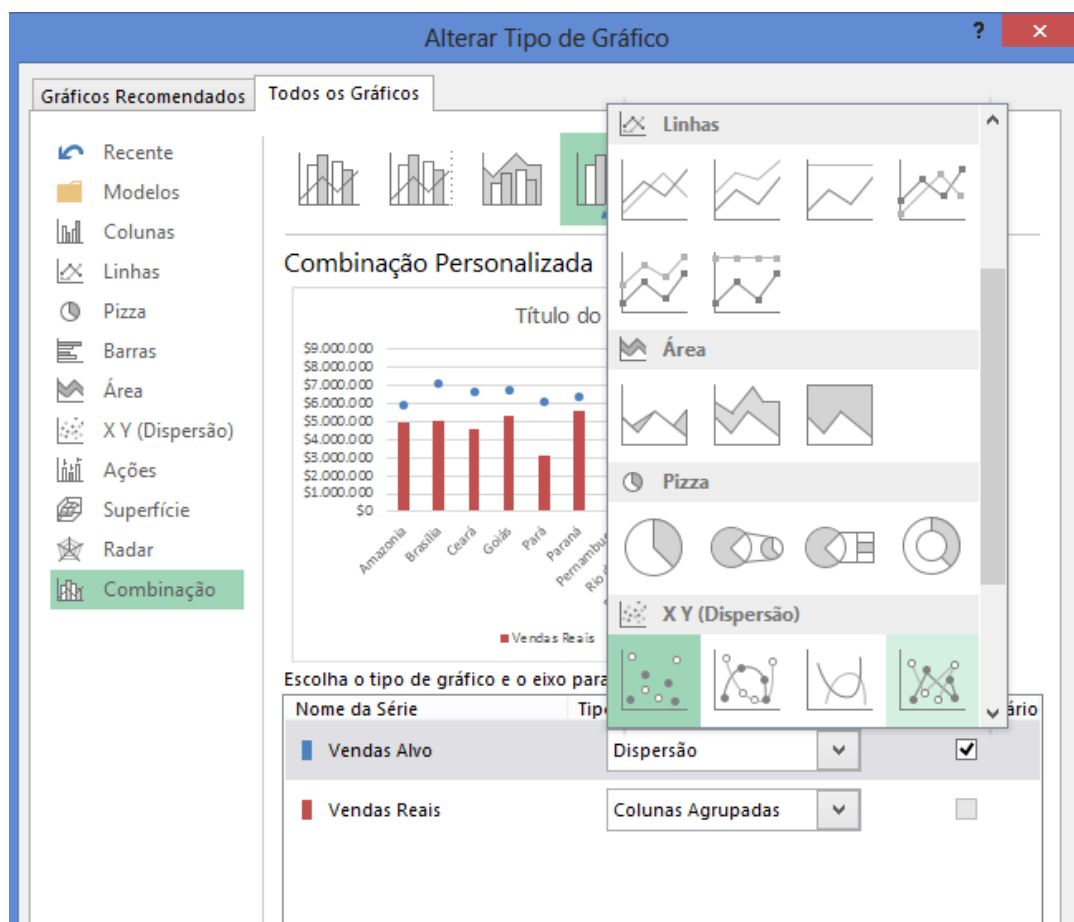


Podemos agora selecionar qualquer uma das colunas alvo e mudar o tipo de gráfico dos valores alvo como gráfico de coluna para o tipo de gráfico de dispersão XY. Para isso na guia Formatar, grupo Tipo selecione Alterar Tipo de Gráfico. Aparecerá a caixa de diálogo abaixo:

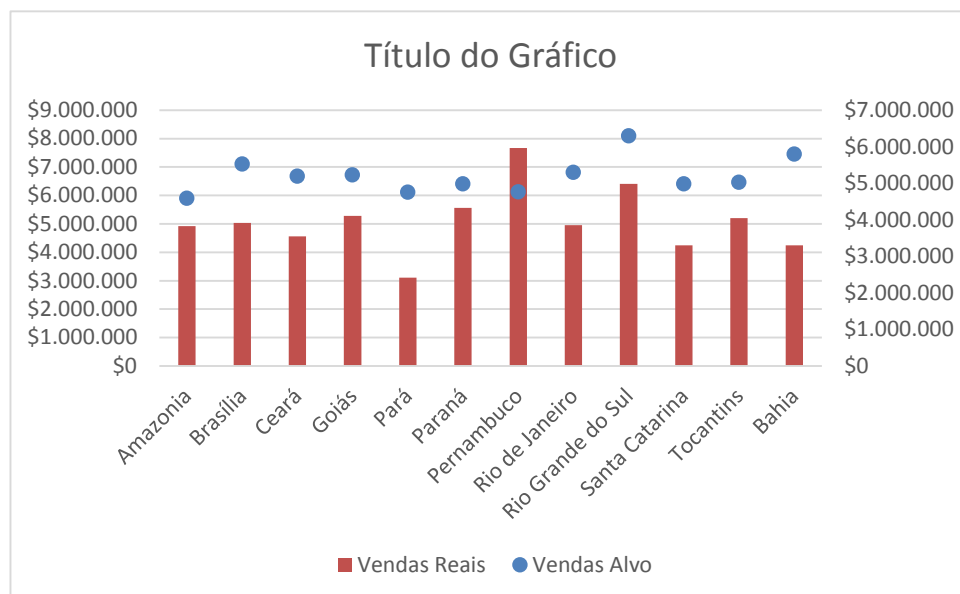


Selecione Combinação, marque Eixo Secundário na linha Vendas Alvo. Depois na caixa de listagem, selecione XY Dispersão. A tela ficará assim:





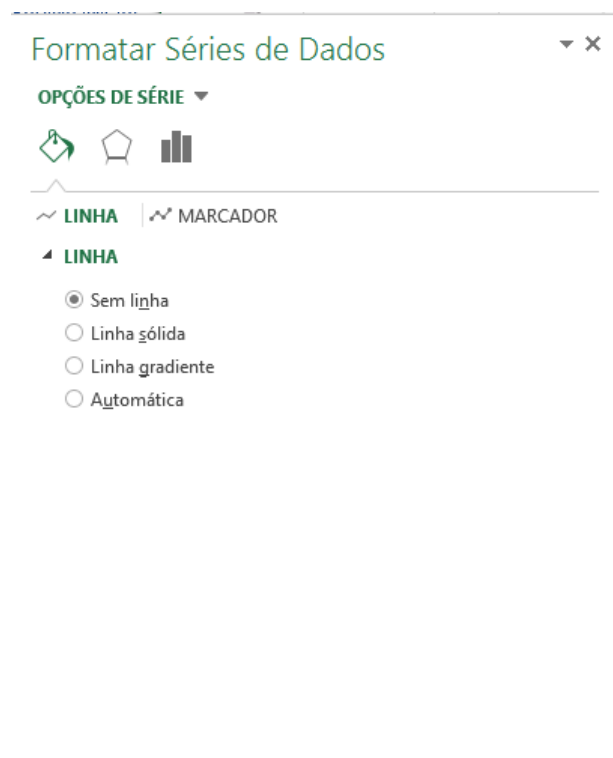
Dê OK e o gráfico ficará como:



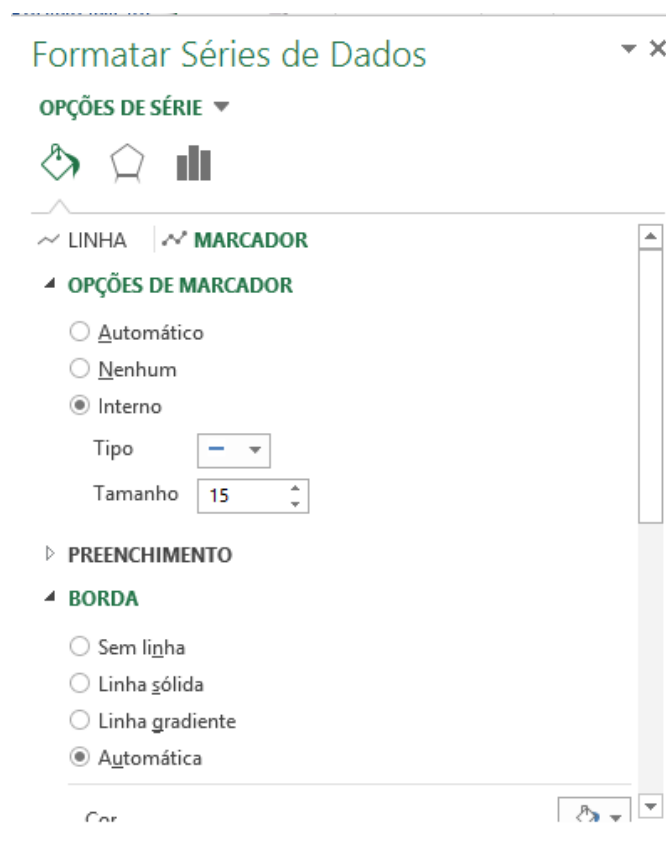
Vamos agora ajustar formatando essas séries de dados.

Primeiramente clique sobre os rótulos direito do eixo vertical e delete-o.

A seguir, clique sobre os valores da série de Vendas Alvo (círculos azuis) e aparecerá a janela Formatar Série de Dados. Nela clique no “baldinho” para obter:



Clicando em marcador, selecione as opções da figura abaixo:



Clique agora na série de Vendas Reais e faça a sua formatação, clicando nas três barrinhas da janela de Formatar Série de Dados, selecione a Largura do Espaçamento para 67%:

### Formatar Séries de Dados

#### OPÇÕES DE SÉRIE



#### OPÇÕES DE SÉRIE

Plotar Série no

☒ Eixo Principal

☐ Eixo Secundário

Sobreposição de Séries

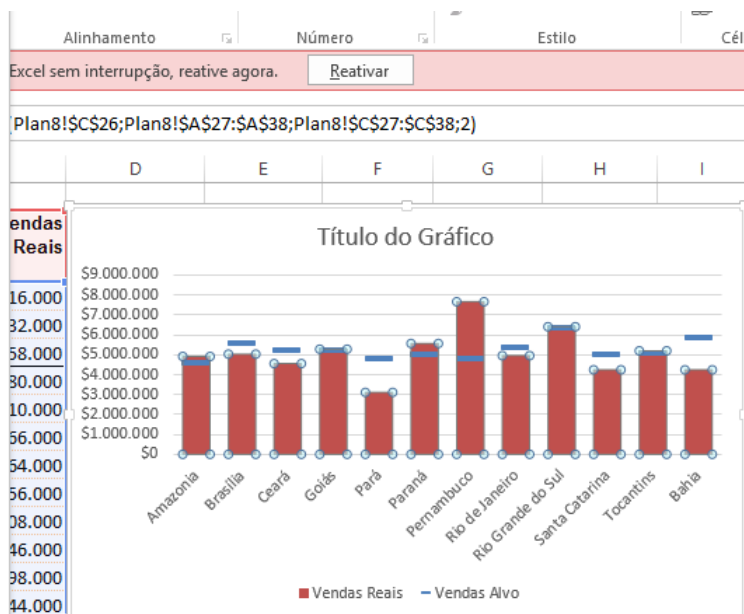


-27%

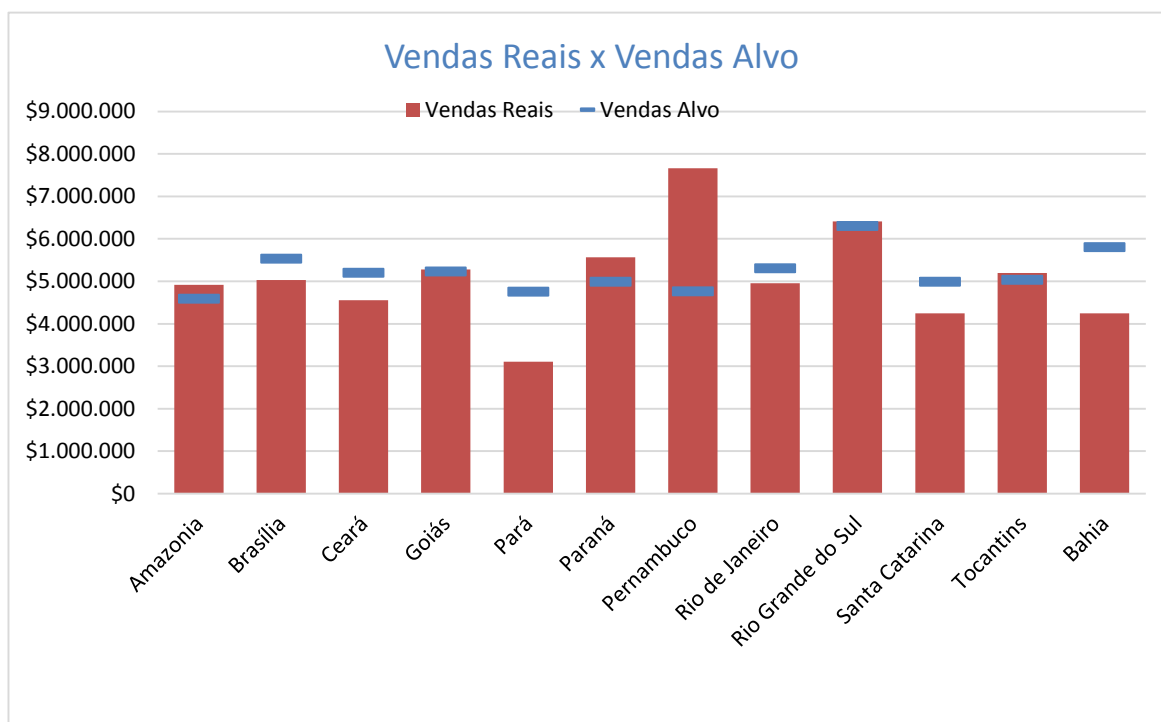
Largura do Espaçamento



67%



Criamos um gráfico e finalmente podemos fazer algumas rápidas variações visuais de como formata-lo, colorir e apresentar do tamanho que o nosso relatório exige.



## Lição #07

### Criando uma Tabela de Rolagem com dashboard para visualizar vários registros de informações

#### Parte 01 – Configurando a Tabela de Rolagem

Ajustar numa única tela do monitor de computador é o desafio que esta lição resolverá. Imagine-se tendo uma grande lista de 100 ou mais itens (e.g. produtos, vendas regionais, etc.) com vários Key Performance Indicators- KPI (e.g. preços, custos das mercadorias vendidas, vendas etc.) e você quer mostrar isto numa tabela no seu dashboard administrativo. A tabela toda não se ajustará numa única tela de monitor. NA maioria das vezes ela será suficiente para mostrar a primeira ou os 10 itens maiores somente. Mas e se o usuário do seu dashboard quer rolar a tabela e ver o resto dos dados? Certo, você poderá ensinar-lhe a ir a uma planilha com os dados e rolar de cima para baixo lá. Mas isto não é conveniente, não amigavelmente para o usuário, perigoso e não do propósito de um dashboard.

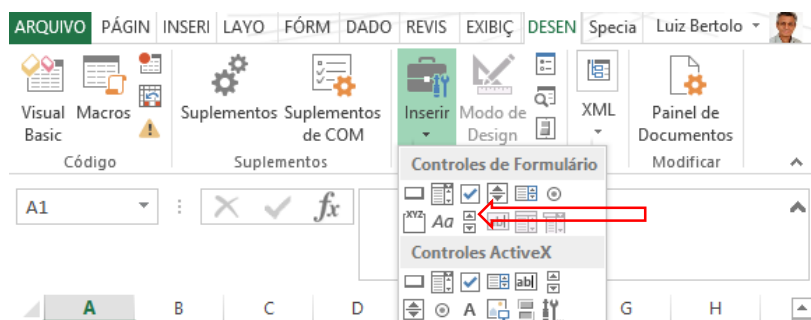
#### A solução

		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
66	Product Name 66	592	253	74%	77	621.81
67	Product Name 67	870	73	8%	22	541.55
68	Product Name 68	1,236	154	42%	-11	729.28
69	Product Name 69	187	392	98%	85	609.45
70	Product Name 70	357	345	72%	85	449.00
71	Product Name 71	431	234	59%	-83	3.23
72	Product Name 72	793	301	81%	-78	441.91
73	Product Name 73	350	53	17%	71	646.45
74	Product Name 74	781	319	82%	-74	585.01
75	Product Name 75	488	476	2%	-25	958.79

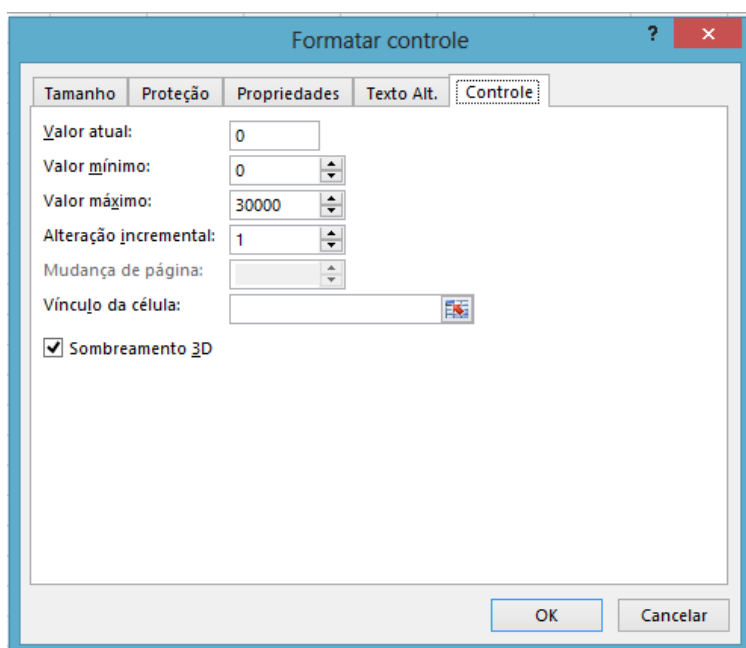
A tabela no seu dashboard não precisa de muita explicação. A única coisa que difere de milhões de outras tabelas numéricas no Excel é o indicador scroll-bar entre os nomes dos itens e os dados. Esta scroll-bar permite o usuário do dashboard caminhar pela lista toda e ver todos os itens sem deixar o dash-board. A tabela é pequena e deixa bastante espaço para tabelas ou gráficos no dashboard.

#### A implementação

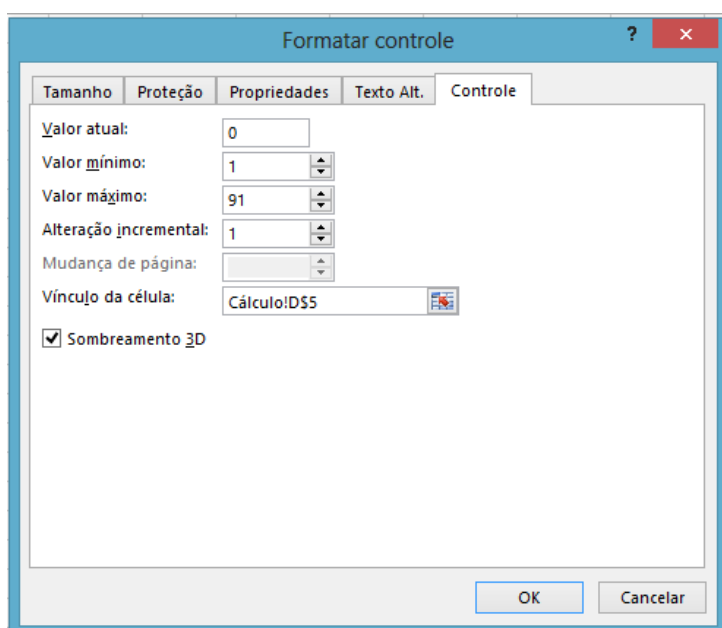
- **Primeiro tenha os seus dados brutos prontos numa planilha separada**, isto é o passo mais simples, você sabe como obter seus dados numa planilha. Então pule para o próximo passo.
- **Depois crie uma tabela de 10 linhas para o dash board.**
- **Inserir um controle de formulário de barra de rolamento** Vá a guia Desenvolvedor, no grupo Controles, clique em Inserir e no menu suspenso escolha o controle Barra de Rolagem nos Controles de Formulários. Depois clique nele e o cursor mudará para uma cruz. Clique num local de sua planilha.



- Dando um clique com o botão direito do mouse sobre a barra de rolamento podemos vincular a barra a uma célula e selecionar a opção de controle de formato.



- Nessa caixa de diálogo, vá à guia “controle” e ajuste os valores como mostrado abaixo:



- Finalmente escreva a fórmula **DESLOC()** para mostrar quaisquer 10 valores consecutivos na sua tabela de rolagem: A DESLOC é usada no dashboard para trazer aquelas 10 linhas da sua planilha com os dados brutos que foram selecionadas usando a barra de rolamento. Uma amostra da fórmula é mostrada aqui: =DESLOC(Dados!E5;Cálculo!\$D\$5;0) onde Dados!E5 se refere à coluna contendo os dados exigidos, Cálculo!\$D\$5 tem o valor atual da barra de rolamento. Isto é tudo, você terá uma pequena tabela que você pode usar para ver os dados usando rolagem.

## Parte 02 – Adicionando Habilidade para Classificar Qualquer KPI ao Dashboard

Na parte 01 iniciamos uma parte desta lição sobre como criar tabelas dashboard interativas com o Microsoft Excel. Mostrar um estrato de uma grande lista de itens e habilitar o usuário a rolar para cima e para baixo foi somente o primeiro passo. Permitir uma análise dos dados mais profunda num dashboard executivo definitivamente precisa de mais características. Uma das mais simples e também comum técnica para análise de dados é a classificação. Novamente queremos habilitar o usuário a selecionar critérios de classificação e ver os resultados imediatamente sem deixar o dashboard. Isto é: não precisa ir à planilha com os dados brutos, não precisa selecionar intervalos, não precisa usar comandos de classificação da faixa de opções do Excel. E é claro que queremos fazer isso sem usar o VBA.

### Solução

Tabela Dashboard V02 - Rolagem e Classificação						
		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
Classificar por →		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1	Nome do Produto 84	1.136	347	60%	-4	999,49
2	Nome do Produto 99	1.188	289	39%	-53	996,63
3	Nome do Produto 53	1.108	5	37%	83	992,41
4	Nome do Produto 28	136	57	7%	14	985,32
5	Nome do Produto 12	669	124	22%	-81	983,54
6	Nome do Produto 35	253	266	19%	22	982,91
7	Nome do Produto 47	1.204	227	16%	94	973,82
8	Nome do Produto 62	266	18	54%	96	973,22
9	Nome do Produto 88	465	471	85%	-56	970,51
10	Nome do Produto 54	295	338	91%	86	960,61

A tabela do nosso dashboard KPI se parece quase que a mesma da parte 01, exceto os 5 botões de opção para selecionar o critério de classificação embaixo no cabeçalho de coluna e o fato de que a coluna selecionada é destacada com o preenchimento de uma cor mais escura.

### A Implementação

Após algumas mudanças menores no dashboard, como adicionar os botões de opção, vinculando-os à mesma célula e adicionando uma formatação condicional simples às colunas, a parte interessante é na planilha “Cálculo”. Existem várias soluções para classificar no Excel usando fórmulas. A maioria delas é usada como fórmula matricial, definitivamente, há maneiras mais elegantes de se fazer isso, mas difíceis de entenderem. A solução passo-a-passo com várias colunas “ajuda” pode não ser tão elegante quanto às fórmulas matriciais, mas será provavelmente mais fácil de entender.

**Aqui está como a classificação do dashboard funciona:**

Cálculo		# do KPI a ser usado para classificação produzida pelo botão de rádio			
Posição Real	1	Torna o valor único adicionando uma fração da linha #			
Posição Máxima	91				
Classificado por	5				
Estes são os valores para o KPI 5		KPI	Único	Classificado	Posição
1	Nome do Produto 1	349	349	999	84
2	Nome do Produto 2	734	734	997	99
3	Nome do Produto 3	503	503	992	53
4	Nome do Produto 4	368	368	985	28
5	Nome do Produto 5	477	477	984	12
6	Nome do Produto 6	678	678	983	35
7	Nome do Produto 7	373	373	974	47
8	Nome do Produto 8	532	532	973	62

- Obter os dados relevantes (dependendo do critério de classificação) usando a função DESLOC (coluna E)
- Garantir-se em ter uma lista com entradas únicas adicionando um número muito pequeno (coluna F)
- Sortear a lista usando a função MAIOR (coluna G)
- Use CORRESP para encontrar a posição correspondente de cada valor dentro da lista não classificada (coluna H)
- Coloque a tabela dos dados toda numa forma classificada usando os resultados da coluna H e DESLOC (colunas (J a O)).

Estamos chegando lá. Tudo o que temos de fazer agora é mudar as referências iniciais nas funções DESLOC no dashboard (refira-se a linha 9 da planilha Cálculo2 em vez da linha 5 na planilha de Dados4). Isto é tudo.

## Consideração Final

Se você estiver usando o Excel 2007, você notará que a formatação condicional das células debaixo do botão de opção se comportarão de modo esquisito quando clicar num outro botão. Se você rolar para baixo até o intervalo ficar fora da visão e rolar para trás novamente, tudo se parecerá bem. Isto não acontece com o Excel 2003, parece então ser um bug do Excel 2007.



## Parte 03 – Adicionando Informação de Percentil

Voltemos ao nosso KPI da parte 02. Nessa parte 03 queremos que o nosso dashboard siga adiante adicionando outra característica de análise de dados.

Até agora o usuário era capaz de ver uma janela de linhas mostrando uma lista muito maior e classificando tal lista por algum parâmetro de decisão.

		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
Classificar por →		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1	Nome do Produto 84	1.136	347	60%	-4	999,49
2	Nome do Produto 99	1.188	289	39%	-53	996,63
3	Nome do Produto 53	1.108	5	37%	83	992,41
4	Nome do Produto 28	136	57	7%	14	985,32
5	Nome do Produto 12	669	124	22%	-61	983,54
6	Nome do Produto 35	253	266	19%	22	982,91
7	Nome do Produto 47	1.204	227	16%	94	973,82
8	Nome do Produto 62	266	18	54%	96	973,22
9	Nome do Produto 88	465	471	85%	-56	970,51
10	Nome do Produto 54	295	338	91%	86	960,61

O dashboard KPI falha um pouco se quisermos avaliar a performance dos itens amostrados com respeito a outros 4 KPIs.

Imagine que estamos no topo da lista e a tabela é sorteada por KPI 1 (ver acima). **Vemos que “Nome do Produto 36” é o TOP performer com relação a KPI 1. Mas como é a sua performance com relação a KPI 3?** O valor de 2% é provavelmente muito pobre, mas quão pobre? Bem, podemos mudar a ordem de classificação para KPI 3 e rolar para baixo até encontrar o produto 36 e observar o ranking na primeira coluna. Mas mudar a ordem de classificação para frente e para trás é inconveniente, consome tempo e não é amigável ao usuário.

### A Solução

**Tabela Dashboard V03 - Rolagem, Classificação e Pintura**

Classificar por →		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
Ordem de classificação →						
1	Nome do Produto 30	252	439	7%	-46	0,33
2	Nome do Produto 71	431	234	59%	-83	3,23
3	Nome do Produto 27	1.153	250	57%	44	7,33
4	Nome do Produto 17	725	172	57%	60	10,18
5	Nome do Produto 90	386	379	21%	16	22,38
6	Nome do Produto 55	143	90	42%	-63	34,50
7	Nome do Produto 40	297	65	44%	53	53,51
8	Nome do Produto 38	1.084	267	13%	66	67,70
9	Nome do Produto 59	154	121	83%	-48	79,95
10	Nome do Produto 95	889	15	11%	85	80,79

KPI > 90%-percentil      KPI < 10%-percentil

Um método estatístico de examinar uma lista de dados é o percentil. Um percentil é o valor de uma variável abaixo da qual certa porcentagem de observações cai. O percentil 10% da nossa lista de valores para KPI 3 retorna o corte em que 10% de todos os valores são menores do que este corte. Usaremos este método para classificar os valores dos KPIs que não estão selecionados quanto ao critério de sorteio destacando os valores acima do percentil 90% em verde (os 10% melhores performers) e destacar os valores abaixo do percentil 10% em vermelho (os 10% piores performers).

Após destacar somos agora capazes de ver imediatamente que o Produto 36 é o melhor na classe com relação à KPI 1, mas pertence aos 10% piores de todos os produtos com relação a KPI 3.

## A implementação

A implementação precisa de uma simples formatação condicional e a função de planilha excel PERCENTIL. A sintaxe desta função é PERCENTIL (matriz; k), onde 'matriz' é o intervalo com os dados e 'k' é o percentil no intervalo entre 0 e 1. PERCENTIL (A1:A100; 0,10) retorna o corte em que 10% de todos os valores no intervalo são menores que este valor e os restantes 90% são maiores do que este valor.

### Aqui temos a descrição de como mudar a pasta de trabalho:

1. Adicionar duas linhas a mais à planilha de Dados5 para definir os valores superior e inferior do percentil.
2. Inserir cinco novas colunas no dashboard cada uma delas à direita da coluna existente com os dados.
3. Para simplificar a fórmula, inserir o número de cada KPI nas células abaixo ao cabeçalho (F6 = 1; H6 = 2, e assim por diante).
4. Preencha as novas colunas com a fórmula seguinte (exemplo para a célula G8) :

```
=SE (MeucriterioSorteio=G$6;"";SE (G8>PERCENTIL (Cálculo3!$L$11:$L$110;Dados5!$E$5);"<+";SE (G8<PERCENTIL (Cálculo3!$L$11:$L$110;Dados5!$E$6);"<-";"))
```

Primeiro a célula com o  
valor KPI

G	H	I	J	K	L
439	◀+	7%	▶-	-46	
234		59%		-83	▶-

A segunda célula com o  
indicador de percentil

Se a coluna atual for aquela da tabela sorteada por, um branco será retornado. Caso contrário: se o valor na célula esquerda for maior que o p. ex. percentil 90%, “<+”, se o valor for menor que o percentil 10% “<-” será retornado. Para todos os outros valores o resultado da fórmula é um branco.

5.

Edite a Descrição da Regra:

**Formatar apenas células com:**

Valor da Célula  está entre  = "<+" e

**Visualização:** AaBbCcYyZz Formatar...

Formatar as novas colunas com uma fonte de cor vermelha e adicionar formatação que muda a cor da fonte para verde se o valor da célula for “<+”.

6. Finalmente adicionar um título sob a tabela para ajudar o usuário entender o que os triângulos estão representando.

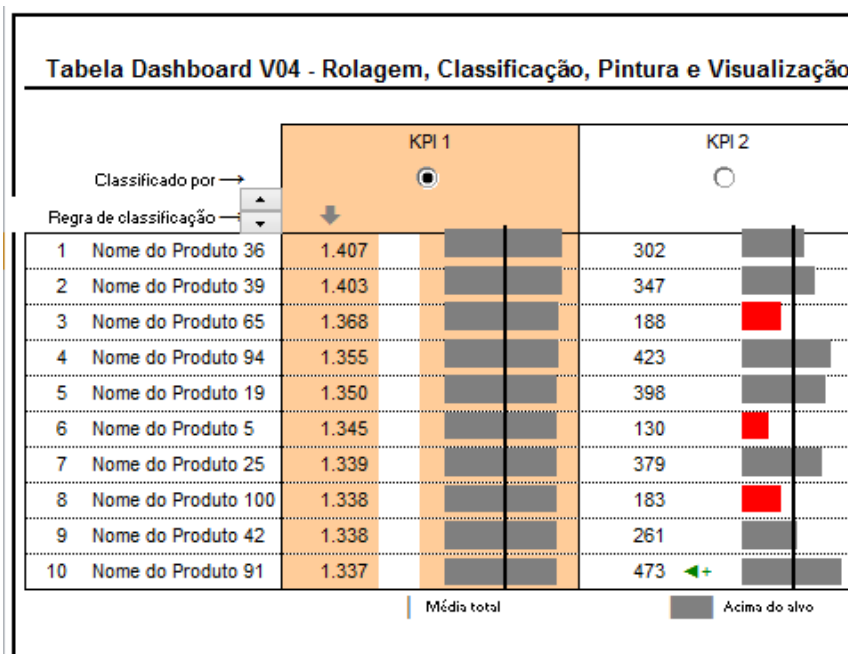
## Observação Final

Se você não gostar dos triângulos, você poderá facilmente trocá-los por um ponto ou um diamante ou qualquer outra coisa que você escolher. Ou você poderá querer mudar as cores ou colocar os triângulos à esquerda das colunas em vez da direita. Se você não gostar das colunas extras para os dados, você poderá também usar a fórmula descrita para formatação condicional das células com os dados (p.ex., com preenchimento nas cores vermelha e verde).

## Parte 04 – Adicionando Micrográficos para Visualização ao Dashboard KPI

Nesta parte sobre dashboard KPI com Microsoft Excel, mostraremos como você pode adicionar visualização gráfica significativa diretamente na sua tabela dashboard. Com a rolagem, a classificação e o destaque no dashboard já se oferece algumas características analíticas interessantes (ver as partes anteriores). Mas ainda ela mostra os dados como números puros. Isto torna difícil para o usuário reconhecer o tamanho relativo dos valores. Ainda mais, é frequentemente necessário comunicar a posição relativa dos dados comparados com um ou vários outros valores calculados ou dados como a média total ou um alvo (meta).

### A Solução



Inserir combinações de gráficos de barras e linhas formatados condicionalmente diretamente na tabela dashboard visualiza os dados mostrados e habilita o usuário a obter uma visão geral num relance. As barras mostram os tamanhos relativos dos valores correspondentes, a formatação condicional leva-nos imediatamente a identificar quais valores estão abaixo da meta (alvo) com cores vermelhas ou acima da meta com cores cinza e a linha torna isto mais fácil de se ver se um valor está acima ou abaixo da média total.

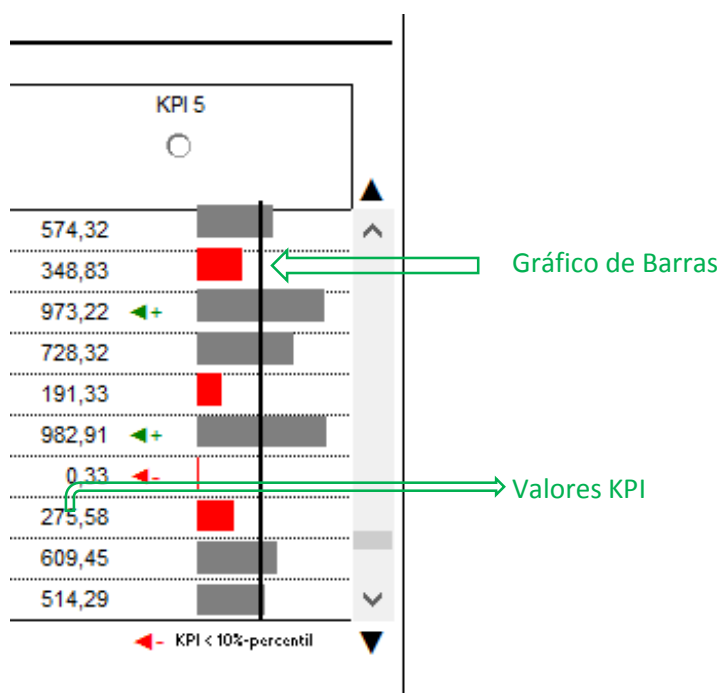
### A Implementação

Para implementar os gráficos, precisamos de algum conhecimento sobre como criar e formatar de maneira especial os gráficos com o MS Excel. Na minha humilde opinião, o melhor recurso sobre gráficos com o MS Excel é a página de gráficos do Excel de Jon Peltier (<http://peltiertech.com/Excel/Charts/index.html>)

Tudo o que você tem de saber para nossos gráficos dashboard está descrito de maneira brilhante no website do Jon.

1. Prepare uma pasta para as novas características (5 colunas extras no dashboard para os gráficos de barra, linhas adicionais na planilha de dados (Dados6) para definir os alvos (metas) e novas colunas na planilha Cálculo4.
2. Inserir 5 gráficos de barras com formatação condicional. Leia o método de Jon de como criar gráficos com formatação condicional. Use a tabela no dashboard como fonte de dados para o

gráfico e use os alvos definidos na planilha Dados5 como o corte se um valor é formatado em vermelho (abaixo do alvo) ou verde (maior ou igual ao alvo).



3. Calcule a média total na planilha Cálculo4 para cada KPI e adicione uma linha média para cada gráfico de barras usando o tipo de gráfico Dispersão XY. Os cálculos necessários para os passos 2 e 3 podem ser encontrados nas colunas Q até AQ da planilha Cálculo4.
4. Formatar os gráficos para tornar visíveis somente as barras e a linha média (nenhum eixo, nem linhas de grade, nem rótulos nos dados, sem título, sem borda ou cores de preenchimento da área de gráfico e área de plotagem). Como disse Albert Einstein: “*Tão simples quanto possível, mas não o mais simples*”).
5. Ajustar os gráficos no dashboard para torna-lo coincidindo exatamente aos intervalos de células correspondentes. Uma dica para isso: Mantenha a tecla ALT pressionada enquanto redimensiona um gráfico tornará o tamanho do gráfico auto ajustável ao tamanho do intervalo de células abaixo dele. Isso torna mais fácil para posicionar o gráfico corretamente. Os gráficos de barra já se parecem exatamente o modo que queremos. Porém há um efeito indesejável: quando rolar para cima ou para baixo na tabela, a escala máxima do eixo horizontal muda e as barras parecem “saltarem”.

Para evitar isso, adicione duas séries de Dispersão XY ao gráfico, representando o mínimo e o máximo dos dados totais e atribuindo a elas o eixo primário. Forçamos ambos eixos horizontais serem idênticos e permanecemos o mesmo quando rolamos para cima ou para baixo. Caso você não queira mostrar estas séries *dummy*, formate-as como sem linhas e marcadores invisíveis (dispersão-XY) respectivamente com nenhuma cor de preenchimento e nenhuma borda.

6. Finalmente atualize o título debaixo da tabela para explicar o significado da linha e as cores das barras.

## Parte 05 – Comparando 2 KPI no Dashboard Usando Controles de Formulários

Como é sabido de todos os dashboards fornecem “Informação Instantâneas” com frequentemente o poder para “mergulhar profundamente na análise”. A maioria dos dashboard são bem sucedidos no fornecimento de informações. Mas enquanto a parte de sucesso excepcional na “rapidez de visualização da informação” ele mantém a capacidade de se mergulhar profundamente nas informações. Nesta parte e na próxima discutiremos 2 visualizações poderosas que podem ser adicionadas aos seus dashboard para fornecerem percepções melhores momentaneamente.

### O desafio

A parte 3 dessa lição já mostrou partes das relações com 5 conjuntos de dados KPI destacando os 10% melhores e os 10% piores indicadores de performance dos 4 KPI que não foram selecionados com o critério de classificação. Mas e se quisermos ter uma aparência mais estreita de como os KPI estão relacionados cada um com outro? Precisamos de uma característica analítica que habilita o usuário comparar os conjuntos completos de dados num relance numa visualização gráfica.

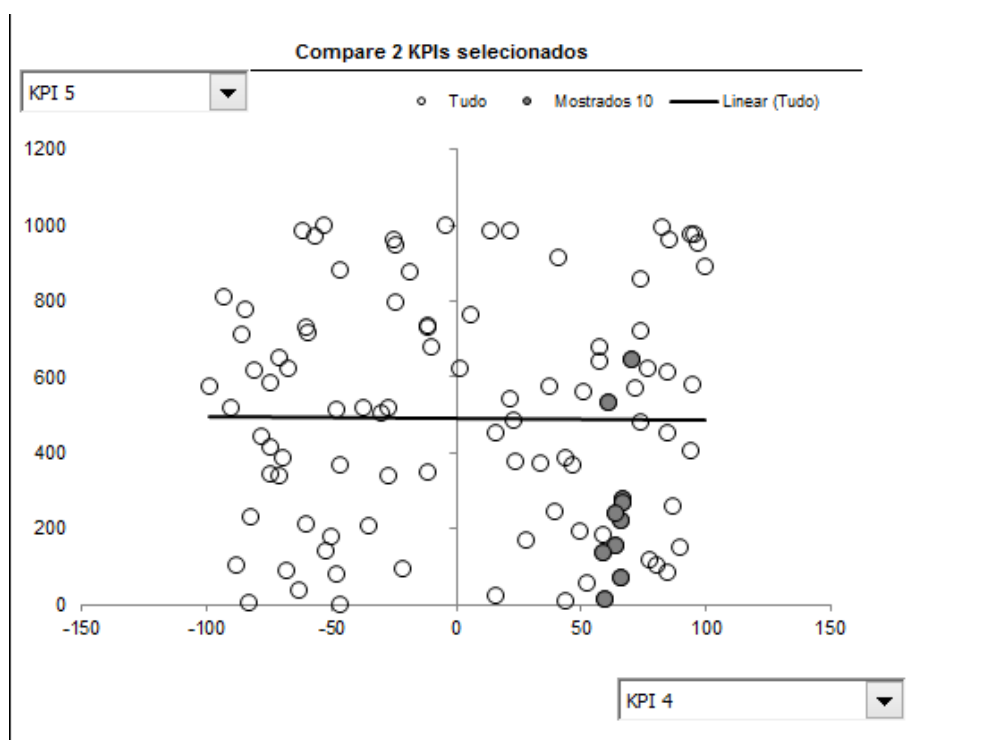
### A solução

Um gráfico de dispersão XY é a melhor maneira de analisar e visualizar a relação e correlação entre dois conjuntos de dados quantitativos.

Um gráfico de dispersão XY, entretanto, é bidimensional e portanto limitado para comparar somente 2 conjuntos de dados.

Como temos 5 KPI diferentes, precisaríamos de 10 gráficos diferentes para mostrar todas as possíveis combinações de pares de KPI no nosso dashboard. Isto precisaria muita paciência e esperteza no dashboard e provavelmente seria muito complexo e não transparente para usuários do dashboard.

Novamente precisamos de uma maneira interativa e flexível para mostrar os dados num único gráfico e deixar o usuário decidir quais os 2 KPI mostrar. Além disso, queremos destacar os pontos de dados que estão mostrados na tabela dashboard e é claro queremos fazer isso sem VBA.



### A implementação

1. Criar uma lista de entrada para o controle de formulário com os nomes dos 5 KPI (Cálculo5!E10:E14).
2. Definir duas células para armazenar os resultados das caixas de combinações para selecionar o KPI mostrado (Cálculo5!E16:E17).
3. Inserir duas caixas de combinação (a partir da barra de ferramentas controles de formulários) no dashboard e vincular as listas de entrada e os vínculos de células de acordo.
4. Adicionar 4 colunas extras (Cálculo5!AS:AT e Cálculo5!AV:AW) e criar fórmulas DESLOC para preencher os intervalos com os valores dos KPI selecionados (i.é., usar os valores no Cálculo5!E16:E17, ver 2).

Comparação Direta (Gráfico de Dispersão XY)			
Tudo		Mostrados 10	
Todos X	Todos Y	X Mostrado	Y Mostrado
-11	348,83	71	646,45
-11	734,27	67	275,58
-30	503,34	67	265
47	367,9	66	218,2
74	477,47	66	67,7
-10	678,05	64	239,9
24	373,29	64	153,76
61	532,21	61	532,21
67	265	60	10,18
74	855,81	59	136,75
-71	649,79		
-61	983,54		
-52	141,18		
94	404,07		

5. Criar um gráfico de dispersão XY com duas séries de dados (dados fonte: os 4 intervalos de células novos, ver 4). Formatar a primeira série com círculos sem cores de preenchimento e a segunda série com círculos com preenchimento cinza, adicionar uma legenda ao gráfico e trazer o gráfico para o dashboard.
6. Reposicionar o gráfico no dashboard (lembre-se deste truque: mantendo a tecla ALT pressionada durante o redimensionamento e reposicionamento torna o gráfico auto ajustável para a grade de células abaixo) e posicione as caixas de combinação.
7. Se você quiser, você poderá facilmente adicionar uma linha de tendência ao gráfico e mostrar a equação e/ou o valor R-quadrado para uma análise mais profunda da correlação entre os dois KPIs.

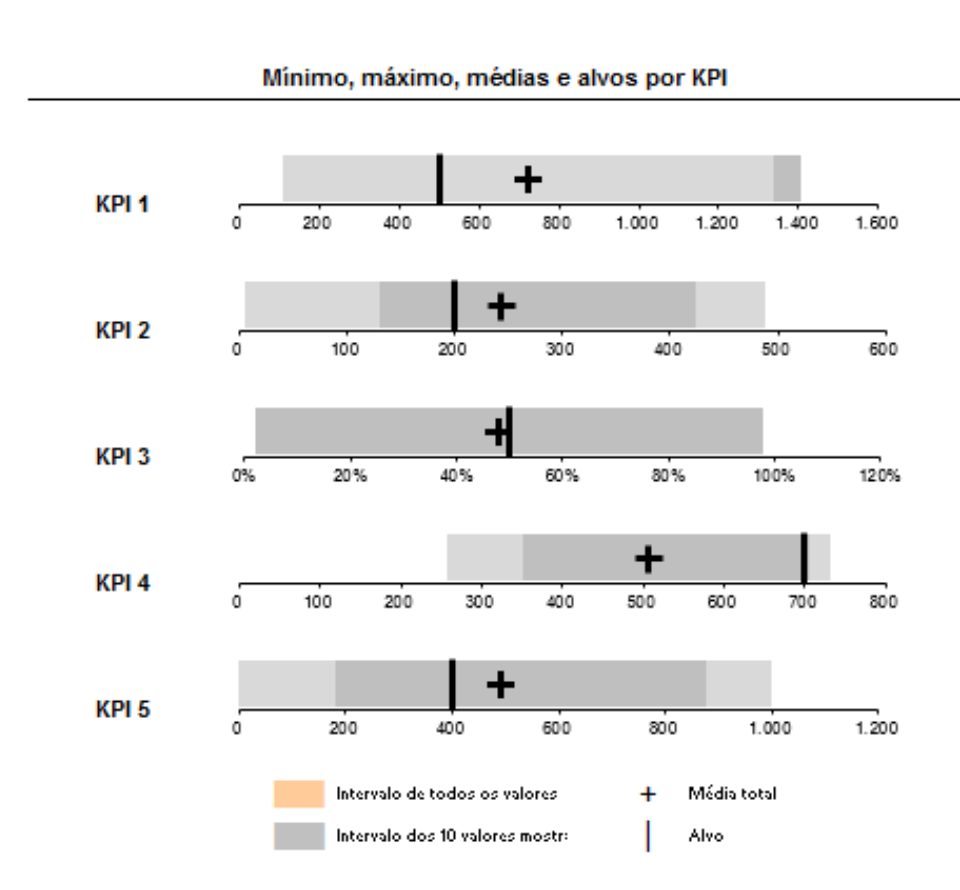
Isto é tudo. Prossiga com essa nova característica analítica: mude os dois KPIs selecionados, mude o critério de classificação, troque o critério de classificação ou role para cima e para baixo na tabela dashboard e veja as variações no gráfico de dispersão XY.

## Parte 06 – Mostrando a Distribuição de um KPI usando Gráficos Box Plotios

Nesta parte final aprenderemos **como adicionar um box plot para mostrar a distribuição dos valores.**

### A Solução

A maneira mais comum na estatística descritiva para visualizar a distribuição de conjuntos de dados numéricos é um *box plot*. Mas de acordo com minha experiência do dia a dia nos negócios, a maioria das pessoas de negócios não estão familiarizadas com este tipo de visualização. Por isso tentemos criar um gráfico mais simples que felizmente seja mais fácil de entender:



As barras em cinza claro visualizam o intervalo de todos os valores, as barras cinza escuro o intervalo dos 10 itens mostrados na tabela de gerência do dashboard. As cruzes mostram a média total e – similar aos gráficos de bolas – a linha vertical representa o alvo. Isto é menos informação do que um gráfico de caixas não fornecido aqui, mas penso que ele será mais fácil de entender.

### A implementação

1. Trazemos nossas reverências numa primeira linha. Calcular todos dados necessários a serem mostrados nos gráficos box plots: o mínimo e o máximo dos dados totais e dos 10 itens mostrados no dashboard, a média e o alvo. As fórmulas são bem simples. Você pode encontra-las na pasta em Cálculo6!AZ23:BE27.
2. A base da nossa visualização é um gráfico de barras amontoadas com somente uma categoria e 4 séries de dados:



1. A barra invisível (a barra entre 0 e o mínimo total),
2. A barra esquerda cinza claro (a barra entre o mínimo total e o mínimo dos 10 itens mostrados),
3. A barra cinza escuro (a barra entre o mínimo e o máximo dos 10 valores mostrados) e
4. A barra cinza claro à direita (a barra entre o máximo dos 10 itens mostrados e o máximo total).

Novamente as fórmulas para calcular esses valores são bem simples (ver Cálculo6!BF23:BI27).

	Total Min	Total Max	10 Min	10 Max	Média	Alvo	Invisível	Total Min - 10Min	10Min - 10Max	10 Max - Total Max
KPI 1	107	1.407	1.338	1.407	725	500	107	1.231	69	0
KPI 2	5	489	130	423	243	200	5	125	293	66
KPI 3	2%	98%	2%	98%	48%	50%	2%	0%	96%	0%
KPI 4	256	731	352	705	506	700	256	96	353	26
KPI 5	0	999	179	876	490	400	0	179	697	123

3. Criar um gráfico de barras empilhadas e formatar as barras de acordo (não preencher com cores e sem bordas para as barras invisíveis, preencher com cinza claro e escuro, para as outras barras).
4. Adicionar a média e os valores alvo como série adicional ao gráfico e mudar o tipo de gráfico dessas novas séries para gráficos de dispersão XY (X é a média/valor alvo, Y é um *dummy* 1). Formatar a média como uma cruz (ou qualquer outra escolha sua) e usar a barra de erros para formatar o alvo como uma linha vertical. O método de criar uma combinação de gráficos de barra e dispersão XY foi usado na parte 04 dessa lição.
5. Remover ou ocultar todos os elementos gráficos desnecessários: não preencher com cores e sem borda para o gráfico e área de gráfico, sem linha, marcadores, etc. para os eixos verticais, etc.
6. Repetir os passos 3 a 5 para criar gráficos para todos os 5 KPI.
7. Trazer os gráficos para o dashboard, posicionar os gráficos e adicione um título para explicar os elementos gráficos.

Isto é tudo. Brinque com as novas características: mude o critério de classificação ou ordem de classificação e role para cima ou para baixo a tabela dashboard para ver como os gráficos novos são mudados.

## Nota Final

Esta é a versão simplificada da visualização box plot e funciona somente para dados com valores positivos. É claro que existe também um modo mais sofisticado de criar gráficos como estes para quaisquer dados (valores positivos e negativos, isto é, barras cruzando o eixo vertical). Isto é um pouco mais complicado e como precisamos de 8 séries de dados para o gráfico de barras em vez de 4, mas o princípio é exatamente o mesmo.

Nosso dashboard final de KPI ficará assim:

