

## Explicação

### Corrigindo por dias úteis

Vamos conhecer mais um caso de análise. Abaixo seguem os dados de vendas da **Jumping Cats**, mas desta vez, tenho dados de cada dia.

Mês	Vendas em R\$	Dias úteis	Vendas por dia
1-Jan-2014	2420	22	110
1-Feb-2014	4000	20	200
1-Mar-2014	5832	18	324
1-Apr-2014	9600	20	480
1-May-2014	13230	21	630
1-Jun-2014	16400	20	820
1-Jul-2014	22264	22	1012
1-Aug-2014	26019	21	1239
1-Sep-2014	32428	22	1474
1-Oct-2014	40204	23	1748
1-Nov-2014	40400	20	2020
1-Dec-2014	50820	22	2310
1-Jan-2015	54684	21	2604
1-Feb-2015	49708	17	2924
1-Mar-2015	71632	22	3256
1-Apr-2015	72400	20	3620
1-May-2015	80000	20	4000
1-Jun-2015	92610	21	4410
1-Jul-2015	106480	22	4840
1-Aug-2015	110691	21	5271
1-Sep-2015	120393	21	5733
1-Oct-2015	130536	21	6216
1-Nov-2015	134000	20	6700
1-Dec-2015	158752	22	7216

Devemos ser cuidadosos sobre o tipo de dados que estamos analisando. A segunda coluna não especifica a que os valores se referem. Neste caso, será a **quantidade** de vendas.

Poderíamos trabalhar também com "vendas em R\$" ou "Vendas em cliente", e todos estes nos passam informações diferentes sobre o que está acontecendo na empresa. No nosso caso, iremos trabalhar com dados de todos os dias dos meses de Janeiro e Fevereiro.

Vamos criar o gráfico:

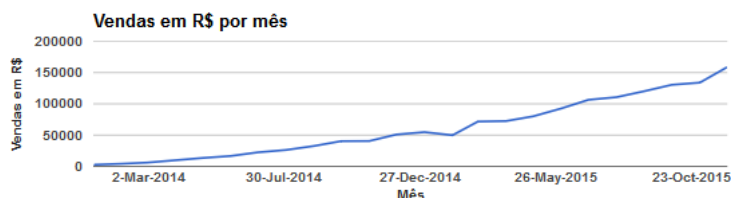
Mês	Vendas em R\$	Dias úteis	Vendas por dia
1-Jan-2014	2420	22	110
1-Feb-2014	4000	20	200
1-Mar-2014	5832	18	324
1-Apr-2014	9600	20	480
1-May-2014	13230	21	630
1-Jun-2014	16400	20	820
1-Jul-2014	22264	22	1012
1-Aug-2014	26019	21	1239
1-Sep-2014	32428	22	1474
1-Oct-2014	40204	23	1748
1-Nov-2014	40400	20	2020
1-Dec-2014	50820	22	2310
1-Jan-2015	54684	21	2604
1-Feb-2015	49708	17	2924
1-Mar-2015	71632	22	3256
1-Apr-2015	72400	20	3620
1-May-2015	80000	20	4000
1-Jun-2015	92610	21	4410
1-Jul-2015	106480	22	4840
1-Aug-2015	110691	21	5271
1-Sep-2015	120393	21	5733
1-Oct-2015	130536	21	6216
1-Nov-2015	134000	20	6700
1-Dec-2015	158752	22	7216

Como é possível perceber, este gráfico tem um diferenças dos demais que criamos até agora: ele tem um padrão. A linha desce e sobe diversas vezes... Isto é chamado se **sazonalidade**. As séries temporais exibiam um tendência dos dados e não

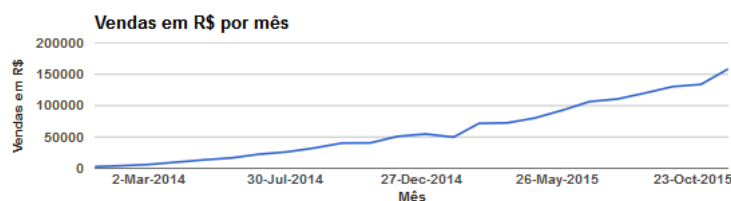
mostrava um comportamento regular. No gráfico das vendas por dia, não existe uma tendência. Os valores crescem e caem novamente, mantendo-se no mesmo lugar, indo de 20 a 60, aproximadamente.

E o que o padrão indica? A resposta é: depende. No exemplo, os dias de menor venda são no fim de semana. De segunda a sexta-feira, as vendas são normais. A **sazonalidade semanal** é um comportamento comum para muitas empresas.

Levar em consideração dias úteis e feriados também é um fator importante. Vamos agora analisar as **vendas em R\$** de cada mês.



Iremos já criar o gráfico.



Se acostume a trabalhar com gráficos! Para analisar os nossos dados corretamente, vamos usar alguns dados de outra tabela para consulta.

Mês	Vendas em R\$	Dias úteis
1-Jan-2014	2420	22
1-Feb-2014	4000	20
1-Mar-2014	5832	18
1-Apr-2014	9600	20
1-May-2014	13230	21
1-Jun-2014	16400	20
1-Jul-2014	22264	22
1-Aug-2014	26019	21
1-Sep-2014	32428	22
1-Oct-2014	40204	23
1-Nov-2014	40400	20
1-Dec-2014	50820	22
1-Jan-2015	54684	21
1-Feb-2015	49708	17
1-Mar-2015	71632	22
1-Apr-2015	72400	20
1-May-2015	80000	20
1-Jun-2015	92610	21
1-Jul-2015	106480	22
1-Aug-2015	110891	21
1-Sep-2015	120393	21
1-Oct-2015	130536	21
1-Nov-2015	134000	20
1-Dec-2015	158752	22

Iremos copiar a coluna com quantidade de dias úteis, ao lado dos dados sobre **Vendas em R\$**. Logo, calcularemos a média de vendas em cada dia útil.

Mês	Vendas em R\$	Dias úteis	Vendas por dia útil em R\$
1-Jan-2014	2420	22	110
1-Feb-2014	4000	20	200
1-Mar-2014	5832	18	324
1-Apr-2014	9600	20	480
1-May-2014	13230	21	630
1-Jun-2014	16400	20	820
1-Jul-2014	22264	22	1012
1-Aug-2014	26019	21	1239
1-Sep-2014	32428	22	1474
1-Oct-2014	40204	23	1748
1-Nov-2014	40400	20	2020
1-Dec-2014	50820	22	2310
1-Jan-2015	54684	21	2604
1-Feb-2015	49708	17	2924
1-Mar-2015	71632	22	3256
1-Apr-2015	72400	20	3620
1-May-2015	80000	20	4000
1-Jun-2015	92610	21	4410
1-Jul-2015	106480	22	4840
1-Aug-2015	110691	21	5271
1-Sep-2015	120393	21	5733
1-Oct-2015	130536	21	6216
1-Nov-2015	134000	20	6700
1-Dec-2015	158752	22	7216

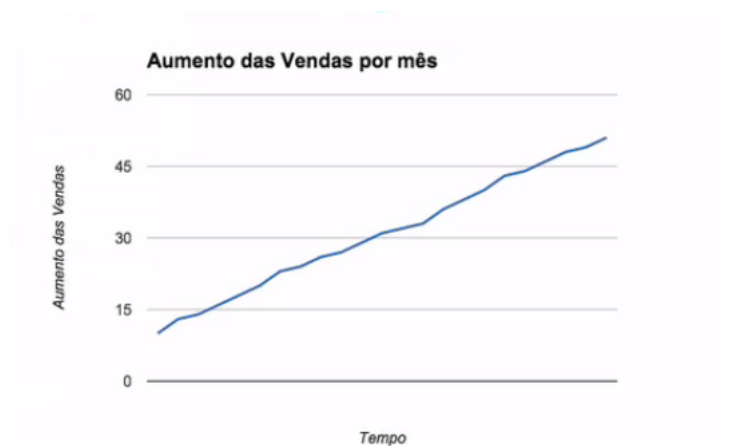
Em seguida, ao criarmos o gráfico, veremos que as oscilações que apareciam na linha do anterior, já não existem. A linha do gráfico tem uma ascensão suave.

Mês	Vendas em R\$	Dias úteis	Vendas por dia útil em R\$
1-Jan-2014	2420	22	110
1-Feb-2014	4000	20	200
1-Mar-2014	5832	18	324
1-Apr-2014	9600	20	480
1-May-2014	13230	21	630
1-Jun-2014	16400	20	820
1-Jul-2014	22264	22	1012
1-Aug-2014	26019	21	1239
1-Sep-2014	32428	22	1474
1-Oct-2014	40204	23	1748
1-Nov-2014	40400	20	2020
1-Dec-2014	50820	22	2310
1-Jan-2015	54684	21	2604
1-Feb-2015	49708	17	2924
1-Mar-2015	71632	22	3256
1-Apr-2015	72400	20	3620
1-May-2015	80000	20	4000
1-Jun-2015	92610	21	4410
1-Jul-2015	106480	22	4840
1-Aug-2015	110691	21	5271
1-Sep-2015	120393	21	5733
1-Oct-2015	130536	21	6216
1-Nov-2015	134000	20	6700
1-Dec-2015	158752	22	7216

Temos uma variação nas vendas em alguns meses, mas conseguimos explicar o aumento ou a diminuição com a quantidade de dias úteis. Para termos uma ideia mais clara do crescimento, veremos o **aumento das vendas** por dia útil.

Mês	Vendas em R\$	Dias úteis	Vendas por dia	Aumento de Vendas \ dia útil
1-Jan-2014	2420	22	110	90
1-Feb-2014	4000	20	200	124
1-Mar-2014	5832	18	324	156
1-Apr-2014	9600	20	480	150
1-May-2014	13230	21	630	190
1-Jun-2014	16400	20	820	192
1-Jul-2014	22264	22	1012	227
1-Aug-2014	26019	21	1239	235
1-Sep-2014	32428	22	1474	274
1-Oct-2014	40204	23	1748	272
1-Nov-2014	40400	20	2020	290
1-Dec-2014	50820	22	2310	294
1-Jan-2015	54684	21	2604	320
1-Feb-2015	49708	17	2924	332
1-Mar-2015	71632	22	3256	364
1-Apr-2015	72400	20	3620	380
1-May-2015	80000	20	4000	410
1-Jun-2015	92610	21	4410	430
1-Jul-2015	106480	22	4840	431
1-Aug-2015	110691	21	5271	462
1-Sep-2015	120393	21	5733	483
1-Oct-2015	130536	21	6216	484
1-Nov-2015	134000	20	6700	516
1-Dec-2015	158752	22	7216	

Lembrando que as vendas estão sendo divididas de acordo com o número de dias úteis, para que o valor analisado **não seja prejudicado**. Também criaremos o gráfico deste números.



Nestes exemplos, nós usamos duas técnicas diferentes. Nós observamos os dias mais relevantes para as vendas são os úteis, por isso, aplicamos uma correção na análise. E tiramos uma média de venda por dia útil. Com isso, construímos uma curva suave que nos revela as vendas por dia útil. Depois, aplicamos a técnica que vimos anteriormente, de calcular o aumento das vendas - que também é constante.

Em alguns casos, vemos uma diferença maior nos valores das vendas em relação aos dias. Conhecer os números dos dias úteis colabora se queremos projetar as vendas de meses futuros. Veremos isto com detalhes, mais adiante.

## Visitantes do site

Agora, iremos pensar em visitantes do site.

Data	Visitantes no Site
01-01-15	49
02-01-15	46
03-01-15	82
04-01-15	81
05-01-15	43
06-01-15	42
07-01-15	47
08-01-15	41
09-01-15	42
10-01-15	86
11-01-15	83
12-01-15	45
13-01-15	44
14-01-15	41
15-01-15	49
16-01-15	42
17-01-15	86
18-01-15	80
19-01-15	41
20-01-15	44
21-01-15	45
22-01-15	42
23-01-15	49
24-01-15	82
25-01-15	87
26-01-15	45
27-01-15	50
28-01-15	45

É normal que o maior número de acessos no site seja no fim de semana. O site vende produtos para gatos, então, faz sentido. As pessoas estão passando mais tempo com seus gatos, lembram que precisam comprar algo... O gráfico não me assusta.

Precisamos ter uma visão crítica sobre os dados. Se olharmos uma informação e ela nos parece "estranha", devemos anotar e investigar: "Muitas vendas nos fim de semana!" Converse com as pessoas da sua empresa, pense sobre o assunto, porque às vezes você pode detectar um ponto importante que pode ser explorado.

Sempre que você se perguntar "devo investigar?", a resposta será "Sim".

Uma explicação possível para o número de acessos maior no fim de semana é que os usuários acessam o site nestes dias, mas vão comprar na loja durante os dias úteis. Podemos confirmar esta teoria analisando o Google Analytics e verificando quais páginas são acessadas. Podemos observar se os acessos estão mais interessados no carrinho de compra ou no blog do site. Com estas informações, podemos criar melhores estratégias de como aproveitar os dias de grande visitação. Talvez, você pode fazer anúncios para vender mais durante a semana e tornar a página mais informativa durante o fim de semana. Você poderá analisar se são públicos diferentes que acessam a sua página nestes dias. Estou dando algumas ideias, mas você irá aprender a analisar isto com o tempo e começará a fazer conexões entre as informações.

Continuando com nossa análise, vamos verificar o número de acesso dividido pelos dias de fim de semana.

Mês	Visitantes no Site	fins de semana	Visitantes no Site por dias de FDS
1-Jan-2014	880	8	110
1-Feb-2014	1600	8	200
1-Mar-2014	3240	10	324
1-Apr-2014	3840	8	480
1-May-2014	5670	9	630
1-Jun-2014	7380	9	820
1-Jul-2014	8098	8	1012
1-Aug-2014	12390	10	1239
1-Sep-2014	11792	8	1474
1-Oct-2014	13984	8	1748
1-Nov-2014	20200	10	2020
1-Dec-2014	18480	8	2310
1-Jan-2015	23436	9	2604
1-Feb-2015	23392	8	2924
1-Mar-2015	29304	9	3256
1-Apr-2015	28960	8	3620
1-May-2015	40000	10	4000
1-Jun-2015	35280	8	4410
1-Jul-2015	38720	8	4840
1-Aug-2015	52710	10	5271
1-Sep-2015	45884	8	5733
1-Oct-2015	55944	9	6216
1-Nov-2015	60300	9	6700
1-Dec-2015	57728	8	7216

Primeiramente, vamos criar o gráfico dos acessos do mês.



O desenho do gráfico é ondulado e vemos dois picos que chamam a atenção. Depois, criaremos o gráfico com a correção por dias do fim de semana.



Observe como a linha do segundo gráfico fica sem ondulações. Isto significa que estamos tendo um crescimento constante. A variação no primeiro gráfico das visitas ocorre porque alguns meses tem mais fins de semana.

Vimos a importância de investigar determinados comportamentos e anotar o que estiver acontecendo.

