

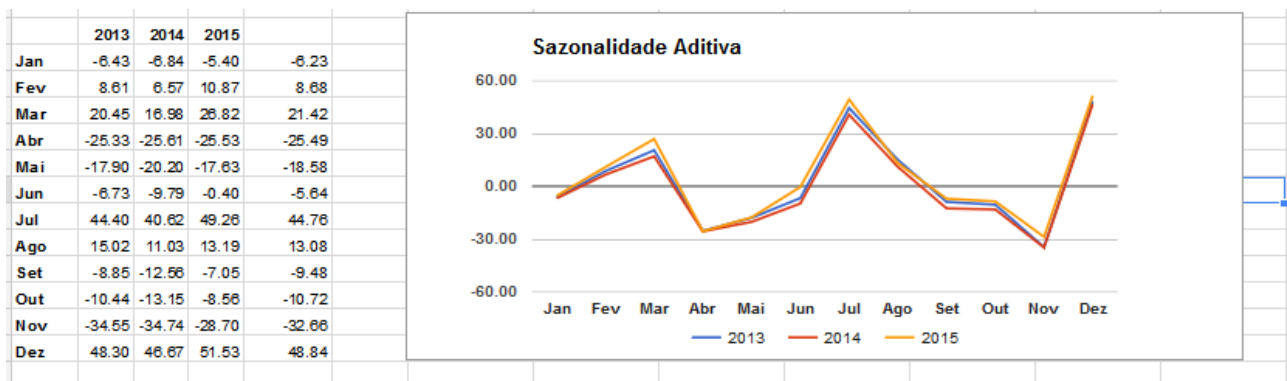
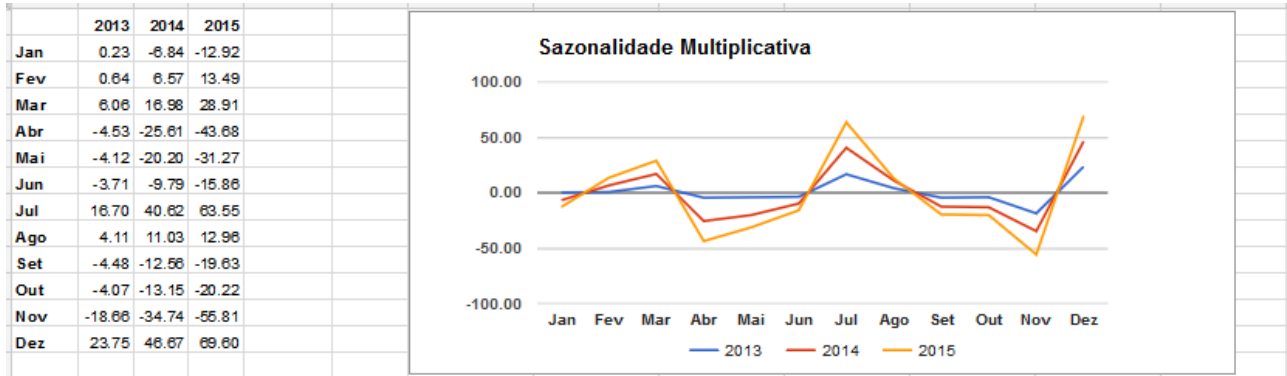


Multiplicativa, aditiva e fatores

Transcrição

Vimos a influência da sazonalidade nos nossos gráficos, porém, existem dois tipos delas: **multiplicativa** e **aditiva**.

A multiplicativa é a do tipo do gráfico que já criamos. Se temos 10% de sazonalidade no mês de Janeiro, ele irá multiplicar o **valor base**, que o valor da tendência. Com a sazonalidade aditiva, nós iremos somar ao valor base, por exemplo, todo mês de Janeiro vendemos 50 a mais. Vamos ver o gráfico dos dois tipos de sazonalidade.



No gráfico da sazonalidade Multiplicativa, vemos que as linhas ficam superiores a cada ano, porque multiplicamos a base, o valor de venda normal. No entanto,

no gráfico da sazonalidade aditiva, os valores permanecem relativamente constantes. Por isso, as linhas se mantêm bastante próximas. Observe que a sazonalidade pode ser negativa, como é no mês de Janeiro. Em Fevereiro, as vendas são maiores e a sazonalidade é positiva.

Então, se quiserem identificar qual tipo de sazonalidade é o gráfico, basta analisar se ele está crescendo. Se sim, é multiplicativa. Caso permaneça o mesmo com o passar dos anos, é aditiva. Em geral, veremos mais sazonalidades multiplicativas.

Agora, iremos encontrar os fatores que causam picos para baixo ou para cima no gráfico. Ou nos perguntarmos, por que não temos sempre o mesmo valor? Porque o mundo não é constante. Existe o fator que chamamos de erro, mas isto não justifica a diferença dos valores.

No caso dos valores aditivos, podemos retirar o valor real do que é aleatório, encontrando a média.

	2013	2014	2015	
Jan	-6.43	-6.84	-5.40	-6.23
Fev	8.61	6.57	10.87	8.68
Mar	20.45	16.98	26.82	21.42
Abr	-25.33	-25.61	-25.53	-25.49
Mai	-17.90	-20.20	-17.63	-18.58
Jun	-6.73	-9.79	-0.40	-5.64
Jul	44.40	40.62	49.26	44.76
Ago	15.02	11.03	13.19	13.08
Set	-8.85	-12.56	-7.05	-9.48
Out	-10.44	-13.15	-8.56	-10.72
Nov	-34.55	-34.74	-28.70	-32.66
Dez	48.30	46.67	51.53	48.84

Estes seriam os valores da sazonalidade. Ou seja, em Janeiro o esperado é vender R\$ 6 mil a menos, em Fevereiro, R\$ 8 mil a mais, e assim por diante. Porém, este caso é mais raro. Nós encontramos mais é a sazonalidade multiplicativa, em que a variação de cada ano é maior. E se tentarmos tirar a média dos valores por mês, não irá funcionar.

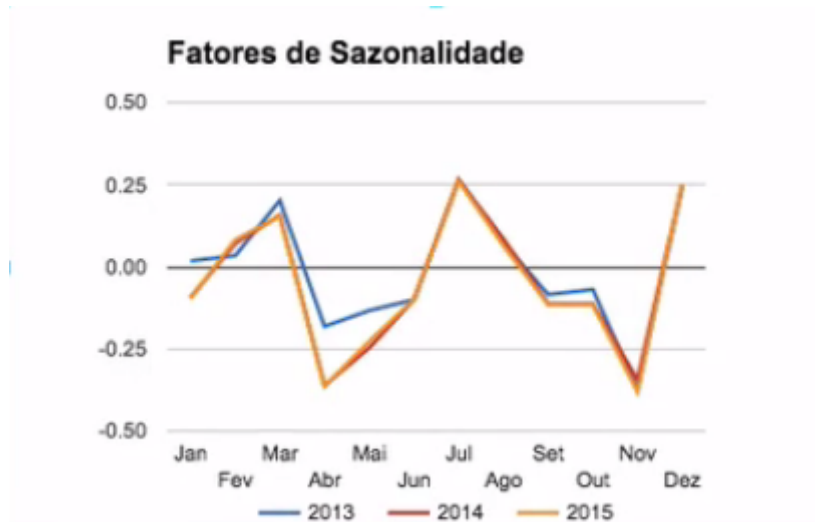
Neste caso, o aconselhado é usarmos a média do crescimento para fazermos uma estimativas dos números para 2016.

	2013	2014	2015	2016			Crescimento Méd
Jan	0.23	-6.84	-12.92	-19.49	-7.07	-6.07	-6.57
Fev	0.64	6.57	13.49	19.92	5.93	6.93	6.43
Mar	6.06	16.98	28.91	40.33	10.93	11.93	11.43
Abr	-4.53	-25.61	-43.68	-63.26	-21.07	-18.07	-19.57
Mai	-4.12	-20.20	-31.27	-44.85	-16.07	-11.07	-13.57
Jun	-3.71	-9.79	-15.86	-21.94	-6.07	-6.07	-6.07
Jul	16.70	40.62	63.55	86.97	23.93	22.93	23.43
Ago	4.11	11.03	12.96	17.38	6.93	1.93	4.43
Set	-4.48	-12.56	-19.63	-27.21	-8.07	-7.07	-7.57
Out	-4.07	-13.15	-20.22	-28.30	-9.07	-7.07	-8.07
Nov	-18.66	-34.74	-55.81	-74.39	-16.07	-21.07	-18.57
Dez	23.75	46.67	69.60	92.52	22.93	22.93	22.93

Agora, os números de 2016 farão sentido, porque vão crescendo regularmente. Porém, existe uma forma mais simples de encontrarmos estes números, ao transformarmos uma multiplicativa em uma aditiva. Faremos isto, dividindo os valores da sazonalidade pelas vendas no ano. Por exemplo, usaremos os valores de Janeiro de 2013: 0,23 da Sazonalidade dividido por 13 das Vendas Ano a Ano . O resultado será 0,02 . Faremos o mesmo com todos os outros valores, os valores da tabela de sazonalidade ficarão assim:

	2013	2014	2015
Jan	0.02	-0.09	-0.10
Fev	0.03	0.07	0.08
Mar	0.20	0.16	0.15
Abr	-0.18	-0.36	-0.36
Mai	-0.13	-0.25	-0.23
Jun	-0.10	-0.10	-0.10
Jul	0.27	0.26	0.26
Ago	0.07	0.08	0.07
Set	-0.08	-0.11	-0.11
Out	-0.07	-0.11	-0.11
Nov	-0.37	-0.34	-0.38
Dez	0.24	0.25	0.25

Vamos criar um gráfico dos fatores de sazonalidade e ver se ele está de acordo com o aditivo.



O gráfico contém algumas variações, mas é devido aos valores pequenos com que trabalhamos, mas as linhas estão próximas. Como os valores são constantes, podemos tirar uma média.



Analisando os dados, vemos que os meses de Julho e Dezembro são os que mais vendem. Uma explicação possível é que se trata de um período de férias. Vamos perceber o mesmo comportamento em todos os gráficos.