

DATA ANALYTICS
ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

AULA 04

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------|----|
| O QUE VEM POR AÍ? | 3 |
| HANDS ON | 4 |
| SAIBA MAIS..... | 5 |
| O QUE VOCÊ VIU NESTA AULA? | 11 |
| REFERÊNCIAS..... | 12 |

EMSE

O QUE VEM POR AÍ?

Fala analytics expert, tudo certo?!

Chegamos em mais um ponto interessante em nossa jornada, onde continuaremos o aprofundamento nas manipulações de dados.

Até o momento, você partiu do ambiente do Google Colab, onde construímos nossas primeiras visualizações acerca dos dados disponíveis do DATASUS e, além disso, aprendemos conceitos base de análise como a aleatoriedade, a reprodutibilidade e a ordenação.

E, se por acaso, você não lembra direito o código exato, acesse-o no [nosso GitHub!](#)

Nesta aula, você entenderá a importância de uma boa apresentação gráfica, para que não passemos uma imagem errada sobre os dados apresentados, e muito menos geremos uma interpretação dicotômica. É muito importante que você sempre revise as aulas anteriores, faça os exercícios e bote em prática cada detalhe. Lembre-se que o hands on é fundamental para o aprendizado!

Agora, vamos aprender mais sobre esse maravilhoso mundo dos dados!

HANDS ON

Agora, chegou o momento de ver, na prática, como começar a importar nossos dados e trabalhar com eles via programação. A ideia é não se limitar apenas ao código explícito no hands on, então recomendamos que procure a documentação das bibliotecas, explore novas funcionalidades e muito mais! Lembrando que os nossos docentes e pessoa de Community Management estão disponíveis no Discord para te ajudar com eventuais dúvidas.

Confira a videoaula e faça as sugestões de desafios! O material completo da aula você encontra aqui, no [nosso GitHub](#).

Essa aula envolve processos de exploração gráfica, e o ideal é que você não se limite ao código da aula. Procure explorar e vivenciar os processos de construção, combinado?

SAIBA MAIS

Jovem padawan, muito provavelmente você já esbarrou em situações em que fosse difícil olhar para um gráfico e interpretar os valores por conta de sua legenda, ou até mesmo por ter muita informação, o que faz com que você se depare com uma enorme poluição visual.

E, para te explicarmos mais sobre este ponto, é muito importante que você confira a super aula que preparamos para você!

Parece bobagem, mas devido ao nosso padrão evolutivo, nosso cérebro tende a aceitar melhor informações otimizadas. Para um melhor entendimento, imagine este primeiro gráfico (que aparece em nossa videoaula):

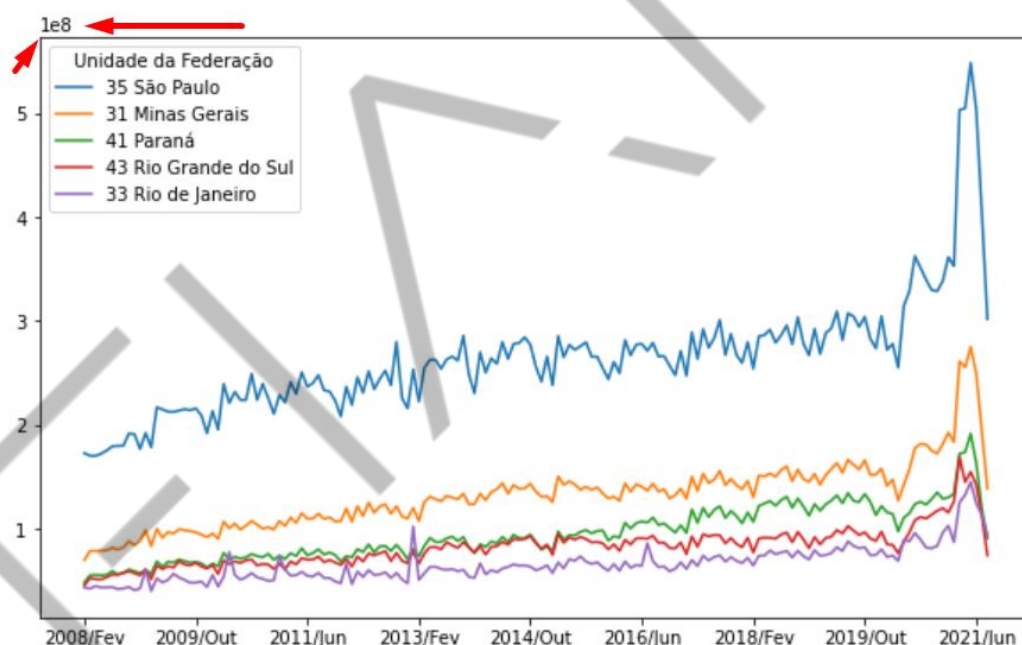


Figura 1 – Gráfico não ajustado em y
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

As setas vermelhas mostram a escala em que o eixo y está, então, se você não domina matemática elementar e suas notações, ficará difícil interpretar a situação. Essa escala “1e8” significa: “ 10^8 ” ou 100 milhões.

Perceba que, de uma maneira visual, isso não está bacana. Em m contrapartida, existe uma solução (que é apresentada em nossa videoaula), onde temos uma adição importante no gráfico:

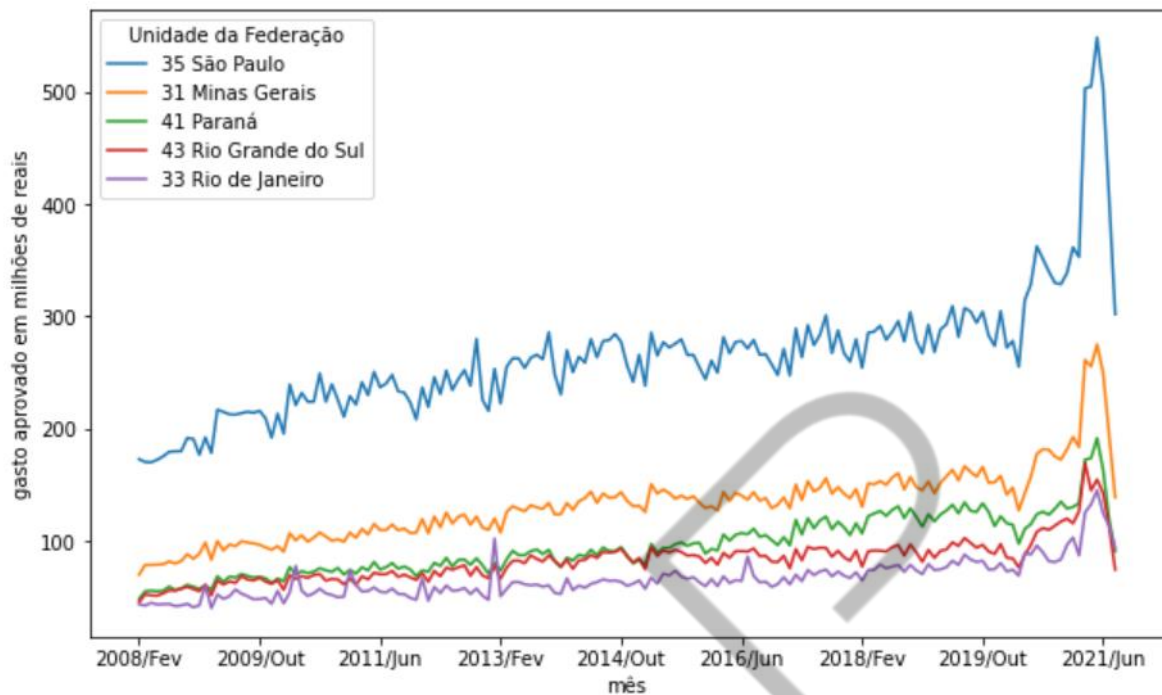


Figura 2 – Gráfico ajustado em y
 Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Veja que, adicionando uma simples legenda e ajustando a escala, a visualização se tornou mais fácil de compreender, deixando a mensagem de que o eixo vertical quer passar simplesmente ajustando os labels e “normalizando” os valores, e para isso, apenas duas células foram necessárias.

```
ordenados_por_total = ordenados_por_total / 1_000_000
```

```
axis = ordenados_por_total.head(5).T.plot(figsize=(10,6))
axis.set_ylabel("gasto aprovado em milhões de reais")
axis.set_xlabel("mês")
```

Notebook Aula 4 – Comandos de ajuste do eixo y do gráfico
 Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Então, veja a importância de uma simples mudança em uma visualização, mas que faz toda a diferença em uma análise. Principalmente se esse tipo de gráfico for apresentado para alguém que não seja técnico, mas que precisa entender a mensagem descrita ali.

Um outro ponto é o eixo “x”, que ao ser alongado ou encurtado pode passar mensagens visuais diferentes, mas que pode variar o tipo de problema em que você vai atuar, principalmente quando o assunto é a tal “série temporal”. Uma maneira interessante de ver o mesmo gráfico em tamanhos diferentes é fazer o mesmo que é apresentado nas figuras 3 – “Gráfico ajustado em x (1°)”, figura 4 – “Gráfico ajustado em x (2°)” e figura 5 – “Gráfico ajustado em x (3°)”:

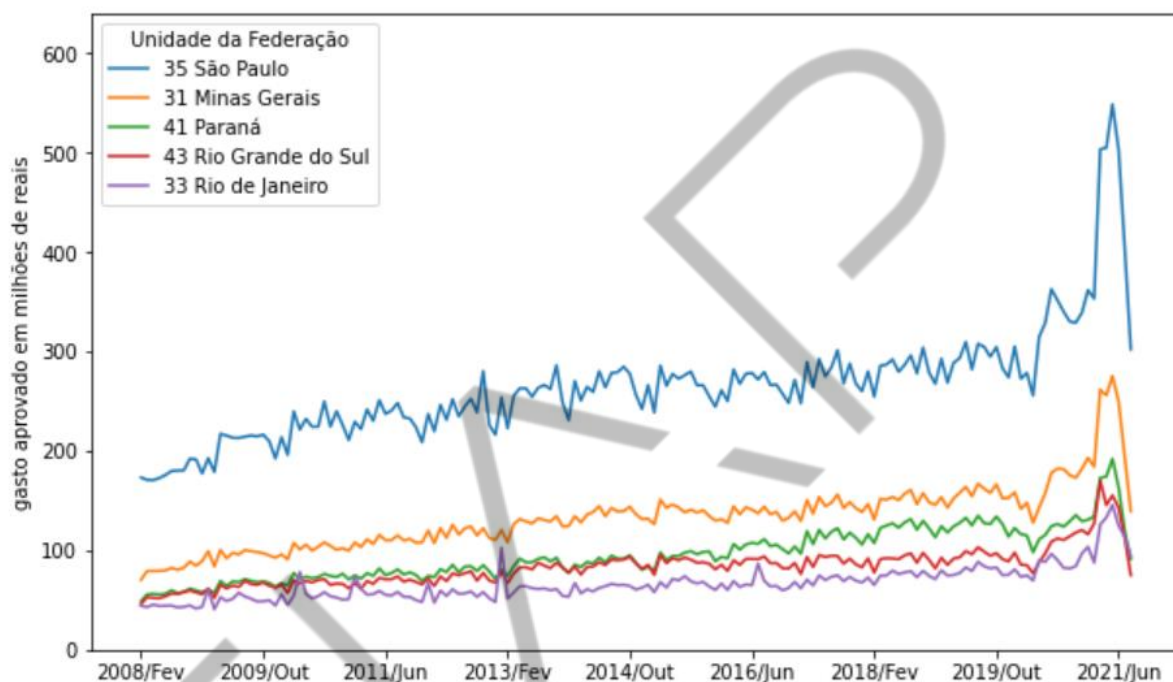


Figura 3 – Gráfico ajustado em x (1°)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

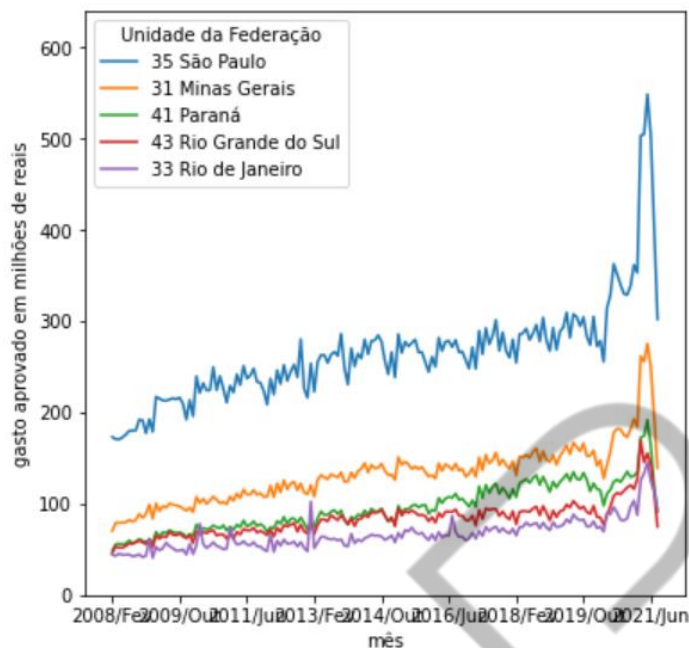


Figura 4 – Gráfico ajustado em x (2º)
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

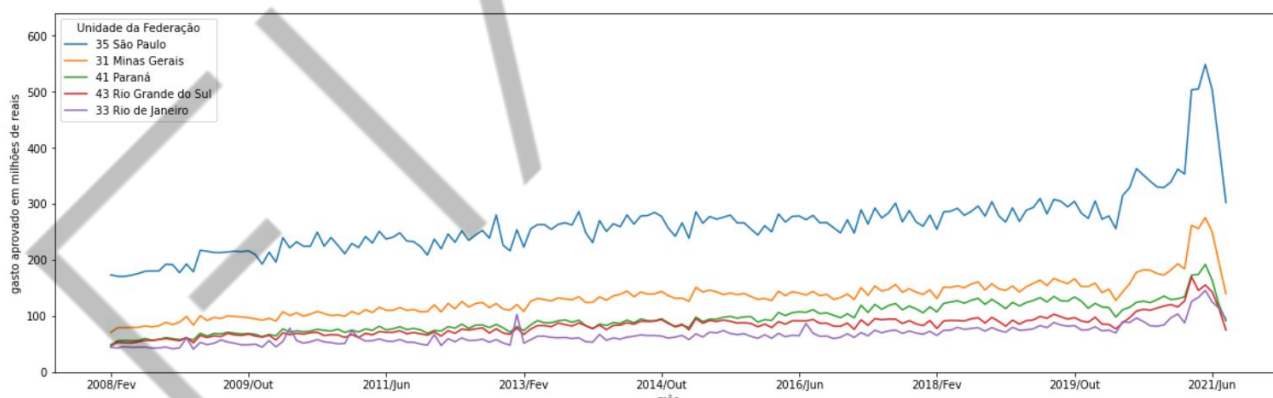


Figura 5 – Gráfico ajustado em x (3º)
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Dica de leitura:

Uma ótima maneira de entender o que está ocorrendo nas funções de determinadas bibliotecas, é acessar a sua documentação. Veja a documentação do Pandas

<<https://pandas.pydata.org/docs/reference/api/pandas.DataFrame.plot.html>>

entender melhor e também o **plot()** do Matplotlib <<https://matplotlib.org/>> .

Plot

para

Ajustar as visualizações no Matplotlib é importante, porque permite que você controle a aparência e a estética dos gráficos produzidos. Isso inclui aspectos como títulos, legendas, rótulos de eixos, escala, cores e muito mais. Ajustar as visualizações ajuda a tornar os gráficos mais claros e fáceis de entender para o público-alvo, o que pode ser importante em contextos científicos ou de negócios. Além disso, o ajuste adequado das visualizações pode destacar informações relevantes e tornar os dados mais atraentes e impactantes.

Alguns dos recursos mais comumente usados no Matplotlib para ajustar as visualizações incluem:

- Títulos e legendas: para fornecer contexto e explicação para o gráfico.
- Rótulos de eixos: para identificar as escalas de valores no gráfico.
- Escala: para controlar a escala dos valores exibidos nos eixos.
- Cores: para destacar informações específicas ou para tornar o gráfico mais atraente.
- Marcadores: para identificar pontos específicos no gráfico.
- Grade: para tornar o gráfico mais claro e fácil de ler.
- Estilos de linha: para controlar o tipo de linha usado no gráfico, por exemplo, contínua, tracejada, pontilhada etc.

O Matplotlib é uma biblioteca poderosa e versátil para visualização de dados, mas pode ter limitações em algumas situações. Algumas dessas limitações incluem:

Complexidade: O Matplotlib pode ser complexo de ser usado para criar gráficos mais avançados ou interativos.

Visualizações limitadas: O Matplotlib tem suporte para uma ampla gama de tipos de gráficos, mas pode não ter suporte para algum tipo de visualização específica que você precise.

Gráficos interativos: O Matplotlib tem recursos limitados para criar gráficos interativos, que permitem ao usuário manipular o gráfico com o mouse ou outros dispositivos de entrada.

Nessas situações, pode ser necessário usar outras bibliotecas gráficas adicionais, como o Bokeh ou o Plotly, que oferecem recursos adicionais para criar gráficos interativos e mais avançados. No entanto, o Matplotlib é uma escolha sólida para a maioria das necessidades de visualização de dados e é frequentemente usado como uma base para outras bibliotecas gráficas.

EMENDAS

O QUE VOCÊ VIU NESTA AULA?

Você aprendeu como olhar e interpretar um gráfico de linhas realizando comparações, e como a manipulação dos gráficos pode transmitir uma informação falsa.

IMPORTANTE: não esqueça de praticar com o desafio da disciplina, para que assim você possa aprimorar os seus conhecimentos!

Você não está sozinho ou sozinha nesta jornada! Te esperamos no Discord e nas lives com os professores especialistas, onde você poderá tirar dúvidas, compartilhar conhecimentos e estabelecer conexões!

REFERÊNCIAS

DATASUS. <<https://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 07 fev 2023.

DOCUMENTAÇÃO PANDAS. <<https://pandas.pydata.org/>>. Acesso em: 07 fev 2023.

GOOGLE COLAB. <<https://colab.research.google.com/>>. Acesso em: 07 fev 2023.

TABNET. <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 07 fev 2023.

PALAVRAS-CHAVE

Python. Pandas. Dataframe.

ENCUENTRO

The background is a dark blue field filled with numerous small, light blue dots. Overlaid on this are several large, wavy, translucent lines in shades of blue, yellow, and red. These lines create a sense of motion and depth. Scattered throughout the composition are various geometric shapes: a circle with the number '7' inside, a circle with an 'X' inside, a circle with an 'O' inside, and a hexagon in the bottom right corner.

POSTECH