

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG[PROGRAMAÇÃO](#)[FRONT-END](#)[DATA SCIENCE](#)[INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL](#)[DEVOPS](#)[UX & DESIGN](#)[MOBILE](#)[INOVAÇÃO & GESTÃO](#)Artigos > **Data Science**

# Data Visualization: conhecendo as bibliotecas do Python

**Marcus Almeida**

03/05/2023

Atualizado em 12 de dezembro

**COMPARTILHE**

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

interpretar informações úteis e valiosas por trás de grandes volumes de dados que são gerados todos os dias, nos mais diferentes setores. Nesse contexto, surge também a **visualização de dados** que desempenha um papel importante quando precisamos identificar problemas, anomalias e tendências no processo de análise de dados. Logo, é uma ferramenta essencial para profissionais de dados e para o público em geral que consome essas informações.

Para resolver essas tarefas, surgem bibliotecas com o papel de unir a visualização de dados ao poder do Python e suas bibliotecas para Data Science, como [NumPy](#) e [Pandas](#), que já atuam em toda a cadeia do trabalho de extração, limpeza e transformação de dados.

### Confira neste artigo:

- [O que é Visualização de Dados \(DataViz\)?](#)
- [Matplotlib](#)
- [Seaborn](#)
- [Plotly](#)
- [O que vem depois?](#)
- [Conclusão](#)

Nesse artigo, vamos conhecer um pouco mais sobre a visualização de dados e algumas bibliotecas muito utilizadas.

# O que é Visualização de Dados (DataViz)?

30%

[Compre com desconto](#)

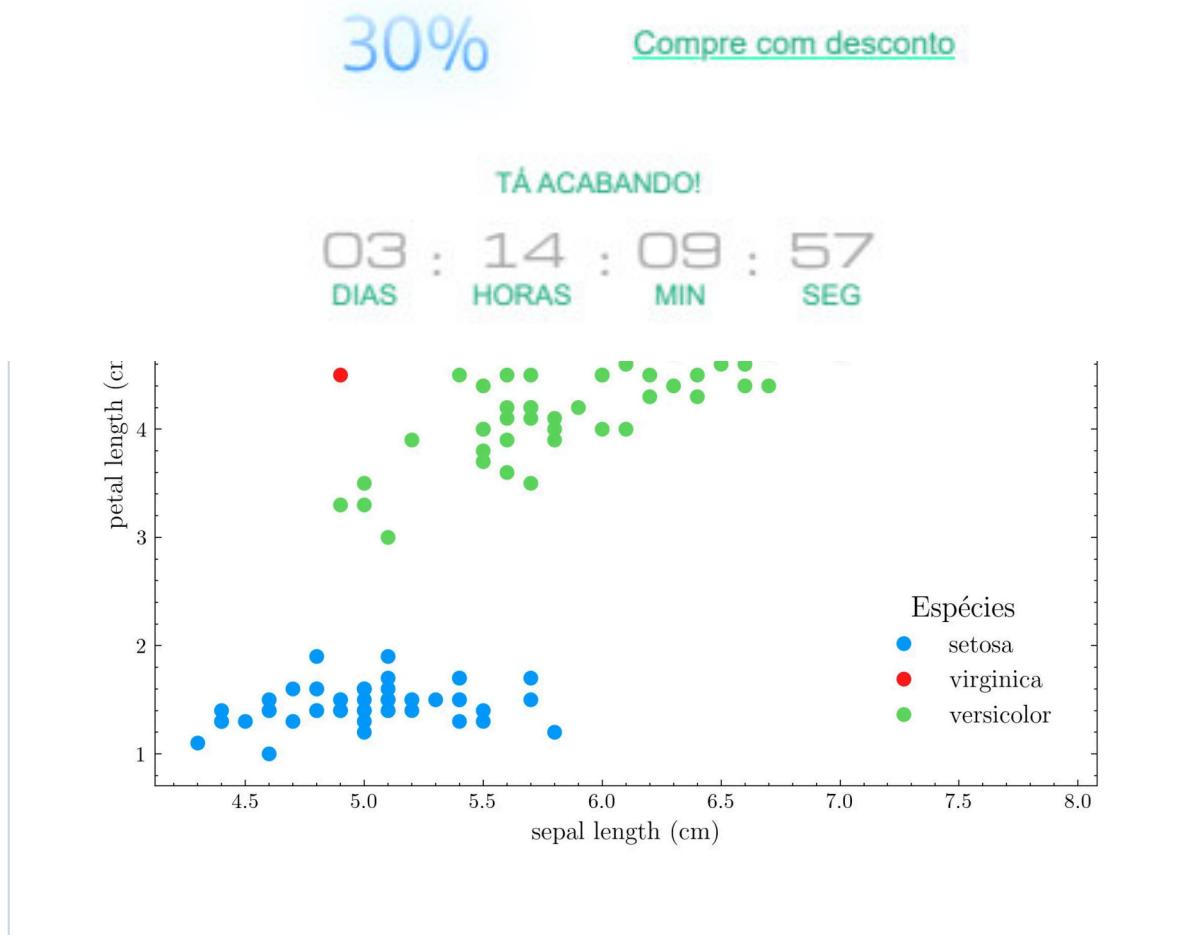
TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Possui 150 registros com o comprimento (length) de sepálias e pétalas de algumas espécies de flores Iris (a saber, *virginica*, *versicolor* e *setosa*), nós podemos apresentar as informações contidas nesse conjunto de algumas maneiras. Neste caso, podemos expor a tabela de dados diretamente:

	sepal length (cm)	petal length (cm)	class
0	5.1	1.4	setosa
1	4.9	1.4	setosa
2	4.7	1.3	setosa
3	4.6	1.5	setosa
4	5.0	1.4	setosa
...	...	...	...
145	6.7	5.2	virginica
146	6.3	5.0	virginica
147	6.5	5.2	virginica
148	6.2	5.4	virginica
149	5.9	5.1	virginica

Ou através do uso de gráficos, resumindo as informações desse conjunto de dados de maneira visual. O exemplo abaixo é um gráfico de dispersão (*scatter*) que traz os mesmos registros da tabela completa anterior:



Dessa maneira, nós conseguimos gerar *insights* de forma mais rápida e com uma linguagem simples. Para analisar o gráfico acima, não é preciso muito conhecimento técnico para compreender as características individuais de cada espécie de Iris, os tamanhos mínimos e máximos ou qual espécie tem pétala ou sépala maior, por exemplo. Isso facilita o processo de observar e comunicar resultados em análise de dados.

Na Ciência de Dados, a visualização de dados tem o papel fundamental de **conectar** os setores de cada área do negócio. Os projetos são executados por pessoas analistas e cientistas de dados e passam por uma fase na qual a apresentação dos resultados é estruturada.

Nesse ponto, cria-se um **storytelling** (uma maneira de apresentar informação ao público alvo) e para dar suporte a esse processo criativo e analítico, os dados agora transformam-se em resultados por meio de indicadores ou KPIs, insights, números, gráficos, diagramas, entre outros.

## Terminologias

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

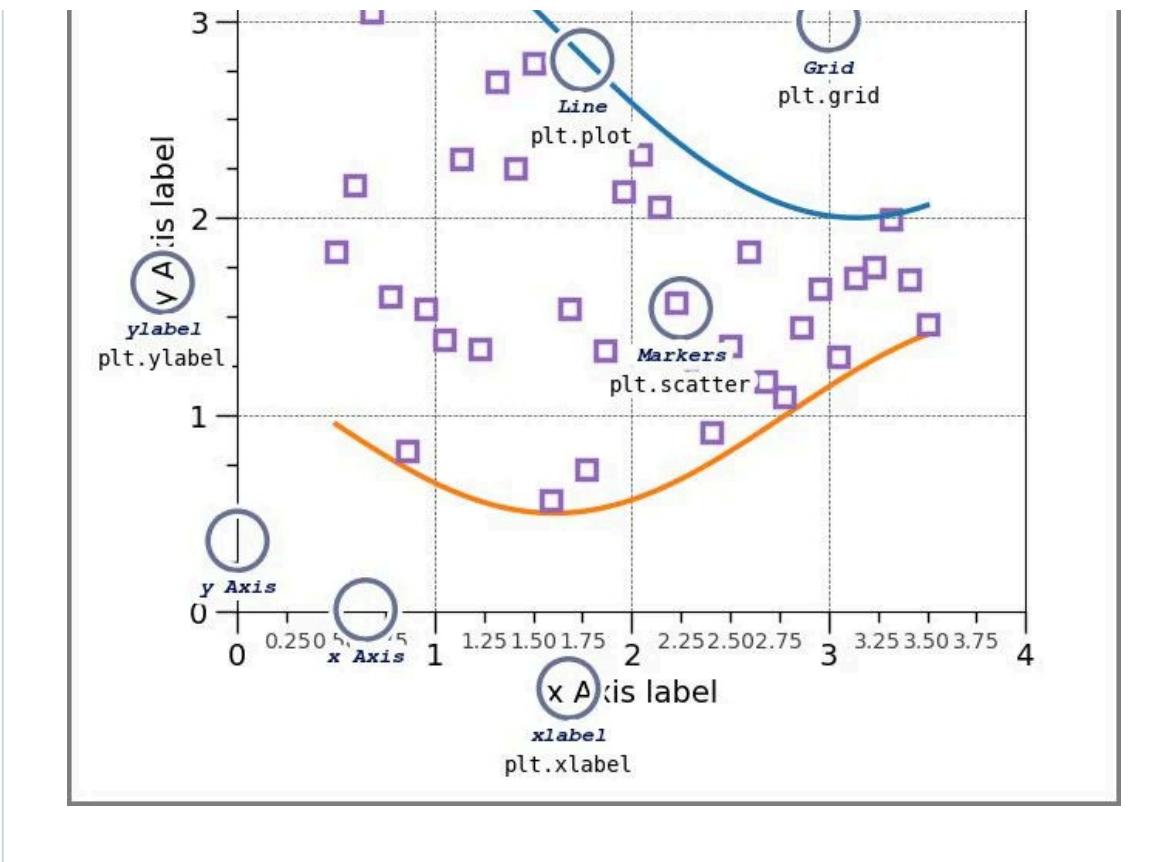
Chart	Gráfico	gráfico. Ex: Pie Chart (Pizza), Bar Chart (Barras), Line Chart (Linhas), Bubble Chart (Bolhas), etc.
Plot	Plotagem	Produção de uma imagem por meio de desenhos e linhas. Ação de construir o gráfico.
Axis / Axes	Eixo	Eixo dos gráficos. Ideia análoga à Matemática, na qual temos X e Y para o caso 2D e X, Y, Z para o caso 3D.
Label	Rótulo	São os rótulos que dão o nome e acompanham cada eixo. Geralmente aparecem acompanhados do respectivo eixo. Ex: x_label, y_label, etc.
Grid	Grade/Malha	É a estrutura de fundo de um gráfico. Linhas horizontais e verticais espaçadas que servem de referência para as unidades dos eixos.
Legend	Legenda	Caixa de texto descritivo, contendo informações sobre os elementos do gráfico. Geralmente traz informação sobre o que significa determinada cor ou traçado e/ou quais as variáveis sendo plotadas.

Esses termos também podem ser vistos por meio da imagem abaixo que mostra a estrutura “anatômica” de um gráfico, ou seja, como os elementos são chamados. Mesmo em bibliotecas diferentes, ainda conseguimos observar várias semelhanças.

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Agora que já conhecemos os principais termos e componentes dos gráficos e figuras, vamos partir para as bibliotecas.

**Matricule-se na escola de DATA SCIENCE**

Junte-se a uma comunidade de **+500 mil** estudantes

- Acesso a **TODOS** os cursos em uma única assinatura
- Novos lançamentos a cada semana
- Desafios práticos

[SAIBA MAIS](#)


a

# Matplotlib

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

A **Matplotlib** é uma das bibliotecas mais populares para visualização de dados em Python. Criada em 2003, pelo cientista da computação John D. Hunter, o projeto Matplotlib foi desenvolvido com o objetivo de promover um ambiente de criação de gráficos (plots) semelhantes ao do software MATLAB.

O projeto é de código aberto (open source) e possui uma variedade de gráficos, como: o de linhas, dispersão, [histogramas](#), barras, e muito mais. Ele também permite um alto nível de personalização, desde o trabalho com as cores de cada elemento, fontes, escalas, entre outros. Para os gráficos em imagens, é possível trabalhar com vários tipos de saída, desde os mais comuns PNG, PDF, JPEG, SVG e EPS, sendo este último um formato bastante utilizado para artigos acadêmicos e técnicos.

## Galeria de gráficos da Matplotlib

A documentação do Matplotlib disponibiliza dois links interessantes: o **Plot Types** e o **Examples**.

- [Plot types](#): página dedicada a mostrar os tipos de visualizações possíveis com Matplotlib. Alguns deles são: *plot*, *scatter*, *bar*, *stem*, *step* e *fill\_between*.

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57

DIAS HORAS MIN SEG

plot(x, y)

scatter(x, y)

bar(x, height)

stem(x, y)

step(x, y)

fill\_between(x, y1, y2)

- [Examples](#): página com exemplos diversos e junção de funções de criação e customização diferentes do matplotlib. Alguns dos exemplos mostrados são: *Bar color demo*, *Bar Label Demo*, *Stacked bar chart*, *Grouped bar chart with labels*, *Horizontal bar chart* e *Broken Barh*.



Além da grande variedade de gráficos 2D estáticos, a Matplotlib também permite a criação de animações no formato GIF, gráficos em 3D e a junção de vários gráficos em um só (subplots). Tudo isso com o uso de módulos específicos dentro da biblioteca.

## Seaborn



Em 2012, sob orientação do cientista de dados americano Michael Waskom, surge a **Seaborn**, uma biblioteca de código aberto baseada no Matplotlib. Ela propõe uma interface de alto nível para trabalhar com gráficos mais atrativos

30%

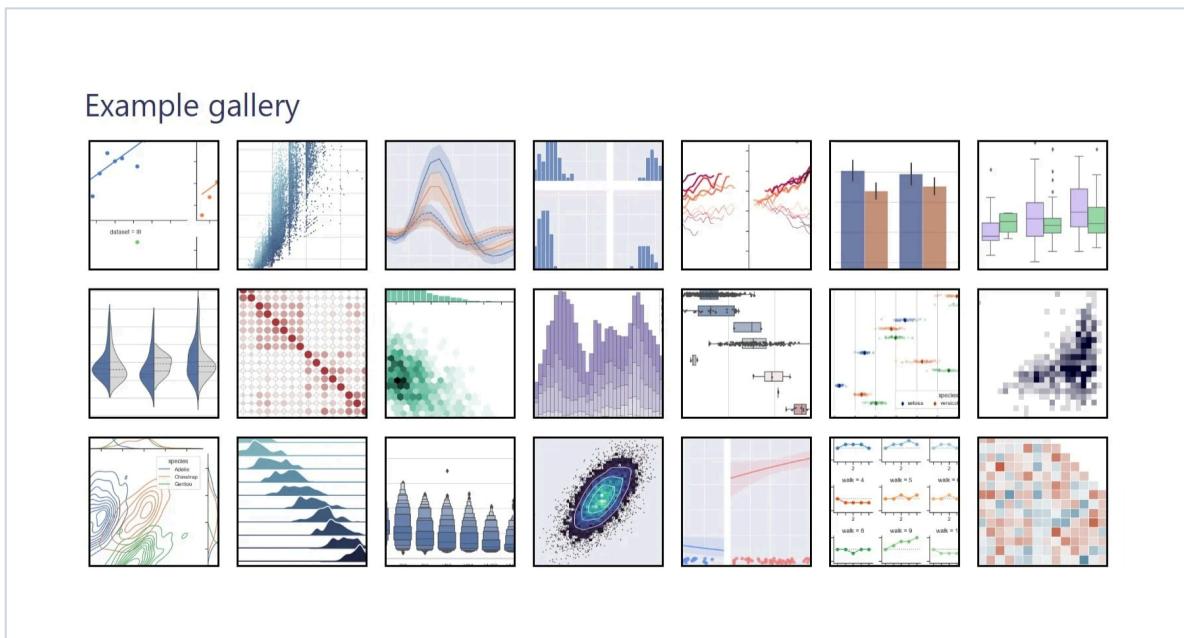
[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

## Galeria de gráficos da Seaborn

A Seaborn também possui uma [galeria de imagens](#) dos gráficos feitos utilizando a biblioteca.



E uma das características mais importantes da Seaborn é a **facilidade em tratar informações estatísticas** do conjunto de dados durante o processo de *plot* dos gráficos. No exemplo abaixo construímos um [gráfico de histograma](#) e, apenas adicionando o parâmetro `kde=True`, conseguimos criar uma nova linha no gráfico que faz uma estimativa de uma função estatística para esse mesmo conjunto de dados.

```
import seaborn as sns
sns.histplot(data=df, x='sepal length (cm)', kde=True)
plt.show()
```



## Plotly



A Plotly é uma biblioteca de código aberto para visualização de dados **de forma interativa** em Python e que possui suporte em outras linguagens de programação. Criada em 2012 pelos cientistas de dados Alex Johnson, Jack

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Dados e desenvolvimento de softwares, tais como: [Jupyter Notebook](#), Dash (framework de dashboards web), aplicativos webs, [Streamlit](#) e possui a possibilidade de exportação de HTML para páginas web.

Na Plotly, o gráfico de dispersão, mostrado no início do artigo, torna-se interativo e permite explorar várias ações.



```
import plotly.io as pio
import plotly.express as px

pio.renderers.default = "notebook"
colors = {
    'setosa': '#0099ff', # Azul
    'virginica': '#ff1a1a', # Vermelho
    'versicolor': '#5cd65c' # Verde
}

fig = px.scatter(df, x='sepal length (cm)', y='petal length (cm)',
                  color=df['class'].map(colors), title='Dataset Iris')

fig.show()
```

25] ✓ 0.2s Python

Dataset Iris

## Galeria de gráficos da Plotly

A galeria de gráficos da Plotly está disponível na página [Plotly Open Source Graphing Library for Python](#) e conta com diversos exemplos de gráficos básicos, estatísticos, mapas e vários exemplos aplicados.

The screenshot shows a promotional banner at the top with a 30% discount offer and a link to 'Compre com desconto'. Below it is a large green text 'TÁ ACABANDO!' followed by a countdown timer: 03 : 14 : 09 : 57. The main content area is divided into two sections: 'Basic Charts' and 'Statistical Charts'. Each section contains five examples of different chart types: Scatter Plots, Line Charts, Bar Charts, Pie Charts, and Bubble Charts in the first section; and Box Plots, Histograms, Density Heatmaps, and other statistical visualizations in the second.

## O que vem depois?

O trabalho com visualização de dados e criação de gráficos e figuras não para por aqui. Também podemos incorporar esses itens em relatórios estáticos (documentos, PDFs, etc.) ou em relatórios dinâmicos, como os relatórios e dashboards criados em [Power BI](#). Além disso, podemos utilizar esses itens em páginas web, complementando tecnologias como o Flask, Django e as tecnologias para *webapps* voltadas a dados já mencionadas, como o Dash e Streamlit.

## Conclusão

E aí, curtiu? Aqui na Alura nós temos vários conteúdos voltados à Ciência de Dados e Visualização de Dados. Convidamos você a conhecer a [Formação Python para Data Science](#), uma trilha de estudos completa que inicia em Python, passa pelas principais bibliotecas de Ciência de Dados (como NumPy

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Mergulhe em Tecnologia!  

## Créditos

Conteúdo: [Marcus Almeida](#)

Produção técnica: [Rodrigo Dias](#)

Produção didática: [Morgana Gomes](#)

Designer gráfico: [Alysson Manso](#)

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

- cursos em uma única assinatura
- Novos lançamentos a cada semana
- Desafios práticos



**Marcus Almeida**

Bacharelando em Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal do Maranhão. Atuou como parte do Scuba Team da Escola de Dados na Alura, trabalhando com conteúdos voltados a Data Science, Machine Learning, Python e SQL. Adora conversar tecnologia, universo geek, games e também aprender coisas novas.

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG[ML Engineer, o Dev em <T>](#)[CRAN, R forge e GitHub: onde encontrar meu pacote?](#)[Lida no I](#)

Veja outros artigos sobre  
[Data Science](#)

**Quer mergulhar em  
tecnologia e aprendizagem?**

Receba conteúdos, dicas, notícias, inovações e tendências sobre o mercado tech diretamente na sua caixa de entrada.

[bins.br@gmail.com](mailto:bins.br@gmail.com)

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

## Nossas redes e apps



### Institucional

Sobre nós

Trabalhe na Alura

Para Empresas

Para Sua Escola

Política de Privacidade

Compromisso de Integridade

Termos de Uso

Documentos Institucionais

Status

Uma empresa do grupo Alun

### A Alura

Como Funciona

Formações

Plataforma

Depoimentos

Instrutores(as)

Dev em <T>

Luri, a inteligência artificial da Alura

IA Conference 2025

Cursos imersivos

Certificações

### Conteúdos

### Fale Conosco

30% [Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Imersão Dados com Python II

## Novidades e Lançamentos

bins.br@gmail.com

[ENVIAR](#)

## TRILHAS POR CARREIRA

### Carreiras de IA

Engenharia de IA

Especialista em IA

### Carreiras de Dados

Ciência de Dados

Análise de Dados

Governança de Dados

### Carreiras de Cyber

Cloud Security

AppSec: Desenvolvimento Seguro de Aplicações

### Carreiras de DevOps & Cloud

Platform Engineering

SRE (Site Reliability Engineering)

### Carreiras de UX & UI

UI Design

30%

[Compre com desconto](#)

TÁ ACABANDO!

03 : 14 : 09 : 57  
DIAS HORAS MIN SEG

Desenvolvimento Back-End Java

Desenvolvimento Back-End Node.js

#### Carreiras de Negócios

Liderança

Recursos Humanos (RH)

Social Media Marketing

Growth Marketing

## CURSOS UNIVERSITÁRIOS FIAP

Graduação | Pós-graduação | MBA