



WBA0750\_v1.0

# Data Discovery, Olap e Visualização de Dados



# Visualização de dados com R, Python e Qlik Sense

Bloco 1

Washington H. C. Almeida



## Visualização de dados com a linguagem R

- O Programa R é composto por vários pacotes, os quais também são compostos por funções, sendo estas compostas por linhas de comando.
- Um dos pacotes construídos especificamente para trabalhar com visualização de dados é o ggplot2, o qual foi desenvolvido por Wickham e Grolemund.





## Pacote ggplot2

- O pacote ggplot2 é estruturado para que a “gramática” dos gráficos possa ser utilizada para a elaboração de um gráfico a partir de várias camadas, as quais podem ser formadas por dados, mapeamentos estéticos, transformações estatísticas dos dados, objetos geométricos (pontos, linhas, barras etc.) e ajustes de posicionamento.





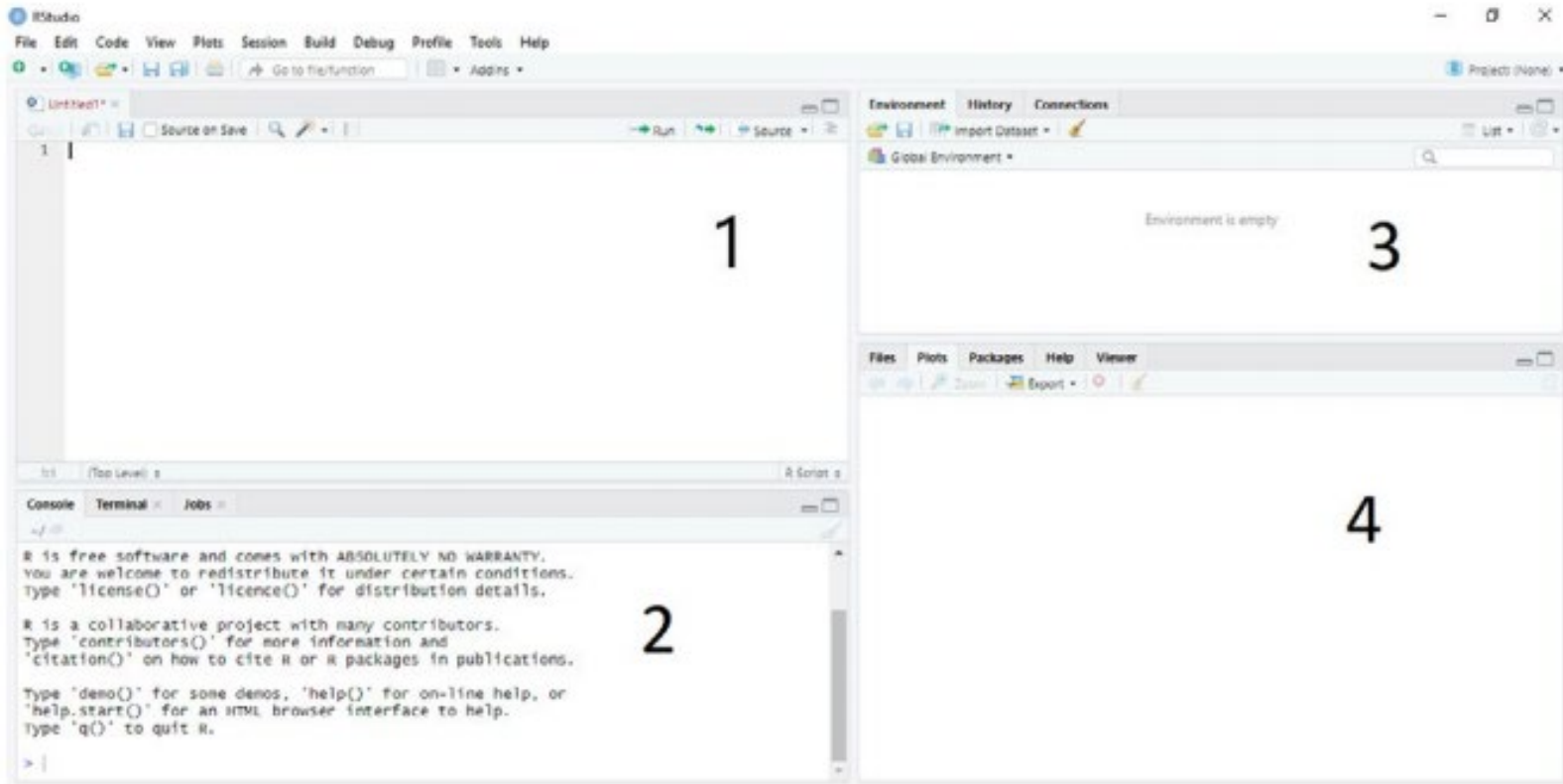
## Interface RStudio

- A interface gráfica Rstudio ajuda o iniciante em linguagem de programação R a se familiarizar com a construção dos códigos e as inserção de informações necessárias para executar seus comandos.



# RStudio

Figura 1 – Interface do RStudio



Fonte: captura de tela de RStudio.



## Conclusão

- A Linguagem R e o Rstudio são gratuitos, e facilitam a utilização para os usuários.
- A Linguagem R é uma excelente escolha por permitir a construção de gráficos elegantes que irão ajudar a compreender os dados.



# Visualização de dados com R, Python e Qlik Sense

Bloco 2

Washington H. C. Almeida







# Linguagem Python

- A linguagem Python foi criada em 1989 pelo pesquisador Guido Van Rossum.
- O nome Python foi dado à linguagem por conta de um seriado de comédia que existia na época, chamado *Tropa Monty Python*.
- Python foi desenvolvido em código aberto (*Open Source*).





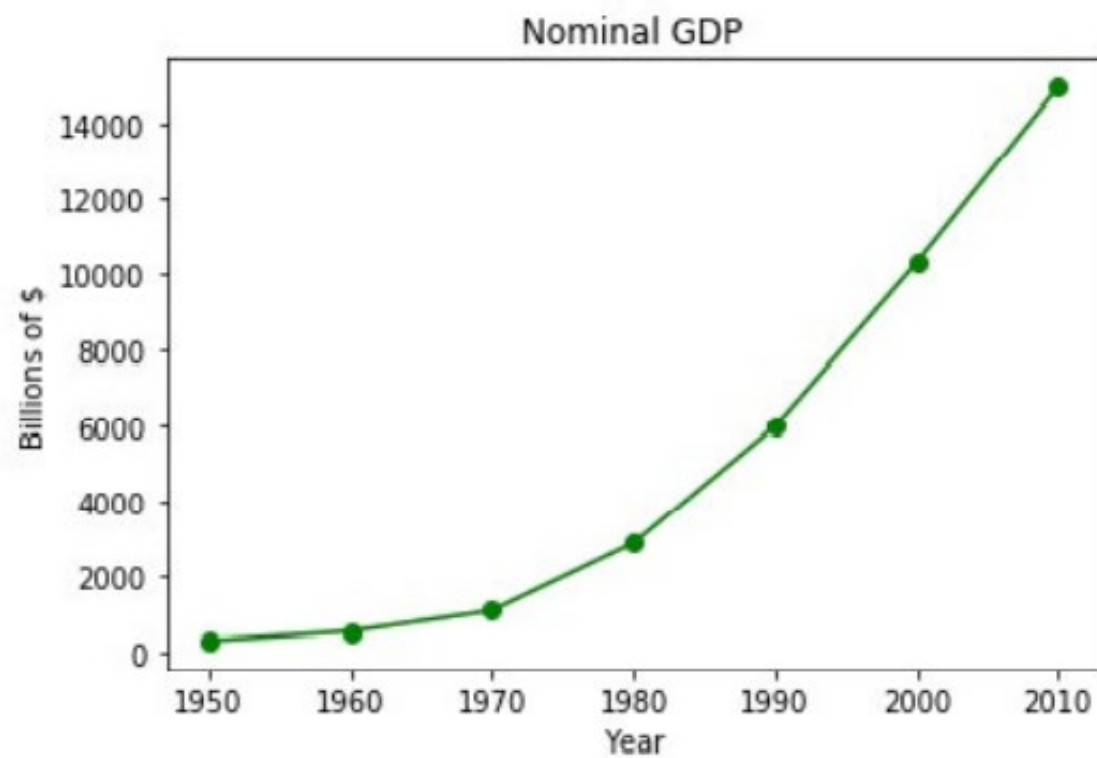
## Visualização de dados com a linguagem Python

- Tratando-se de gerar visualizações de dados ou gráficos, o Python tem um número razoável de pacotes e bibliotecas, tais como:
  - Seaborn.
  - Matplotlib.
  - Pandas.
  - Altair.
  - Ploty.
  - Ggplot.
  - Bokeh.



# Gráfico em Python

Figura 2 – Gráfico de linhas produzido com linguagem Python



Fonte: elaborada pelo autor.



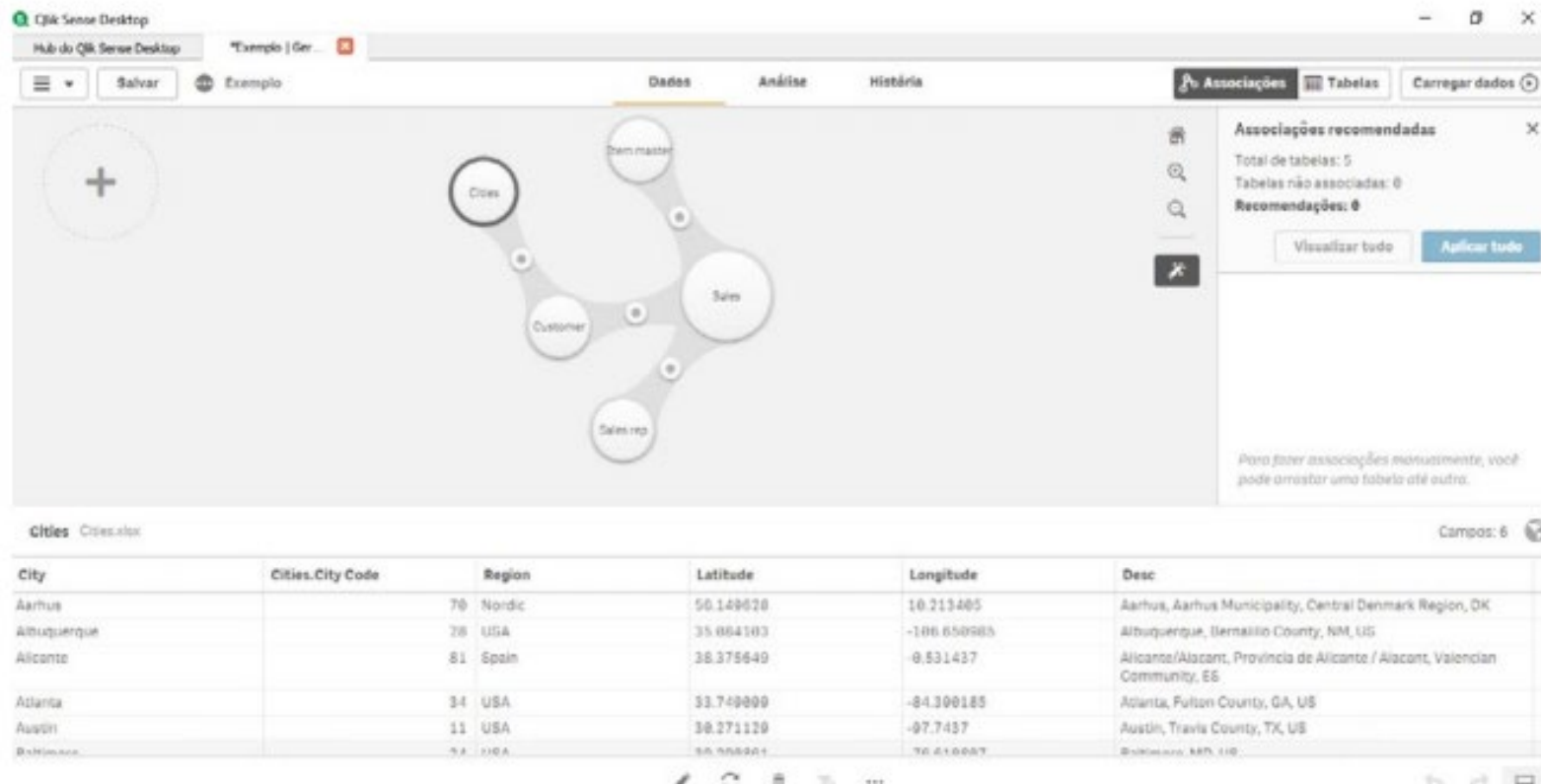
## Visualização de dados com Qlik Sense

- Qlik Sense é uma plataforma de visualização de dados que permite criar informações interativas para a tomada de decisão.
- Diferentemente do R e do Python, o Qlik Sense é um programa pago que não utiliza linhas de comando.
- O Qlik Sense Desktop é um aplicativo do Windows que permite a elaboração de relatórios e dashboards personalizados e interativos de várias fontes de dados.



# Qlik Sense Desktop

Figura 3 – Inclusão de dados no Qlik Sense Desktop



Fonte: captura de tela de Qlik Sense Desktop.



## Conclusão

- Python é uma linguagem muito utilizada e é de fácil aprendizado, sem complexidades em sua sintaxe. Sendo assim, com poucas linhas de código, pode-se desenvolver algo.
- O Qlik Sense permite a criação de relatórios e *dashboards* que irão ajudar na tomada de decisão, um diferencial das aplicações feitas com linguagens de programação R e Python.





# Teoria em Prática

Bloco 3

Washington H. C. Almeida





## Refleta sobre a seguinte situação

- Você precisa ler dados em uma planilha on-line para análise de dados e usar algumas técnicas estatísticas. Nesse cenário, qual opção você usaria?
- Será necessário gerar gráficos usando técnicas estatísticas; então, como você faria essa implementação?





## Norte para a resolução...

- Usar estatística pode ser feito com inúmeras ferramentas.
- Para atender a demanda pode ser utilizado o Google Colab, que faz uso de técnicas de ciência de dados e implementadas com a linguagem Python.
- Pode ser usada a biblioteca Pandas, por exemplo, que traz várias opções e funcionalidades para esse fim.



# Dica do(a) Professor(a)

Bloco 4

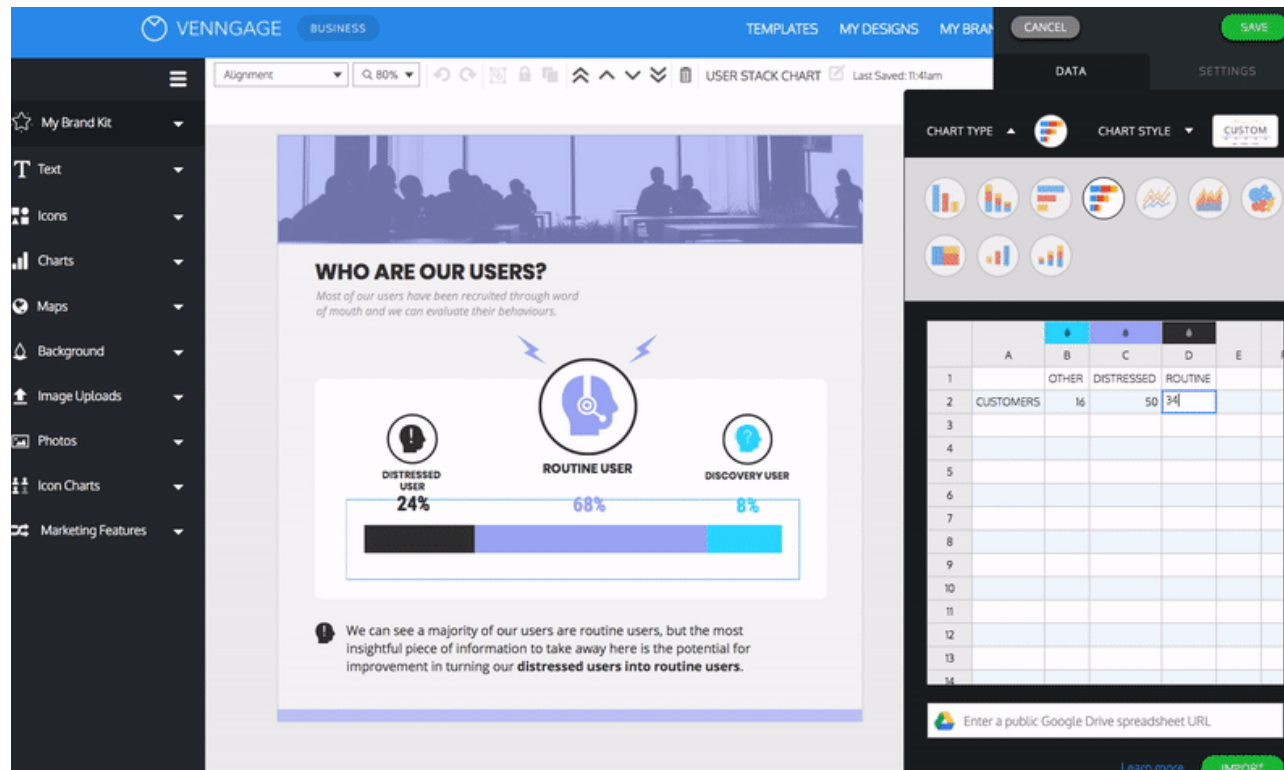
Washington H. C. Almeida



## Ferramenta – Venngage

- Venngage é uma ferramenta online para a criação de gráficos e tabelas que irão comunicar dados complicados sem esforço.

Figura 4 – Tela de criação do Venngage



Fonte: captura de tela de Venngage.



# Referências

GRUS, J. **Data science from scratch**: first principles with Python. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2019.

KERZNER, H. **Project management metrics, KPIs, and dashboards**: a guide to measuring and monitoring project performance. 3. ed. New Jersey: Wiley, 2017.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R**: uma visão mais que estatística. Viçosa: UFV. 2013.

OLIVEIRA, P. F.; GUERRA, S.; McDONNELL, R. **Ciência de dados com R**: introdução. Brasília: IBPAD, 2018. Disponível em: <https://www.ibpad.com.br/o-que-fazemos/publicacoes/introducao-ciencia-de-dados-com-r#download>. Acesso em: 17 jul. 2019.

QLIK TECH INTERNATIONAL AB. **Qlik Sense Desktop**. v. 13.32.2. Qlik, 2019. Online Help.

SANTOS, R. F. V. C. **Python**: guia prático do básico ao avançado. Série cientista de dados, 2018. E-book Kindle.

WICKHAM, H.; GROLEMUND, G. **R for data Science**: import, tidy, transform, visualize, and model data. Sebastopol: O'Reilly, 2017.





Bons estudos!

