

# Visualização de dados

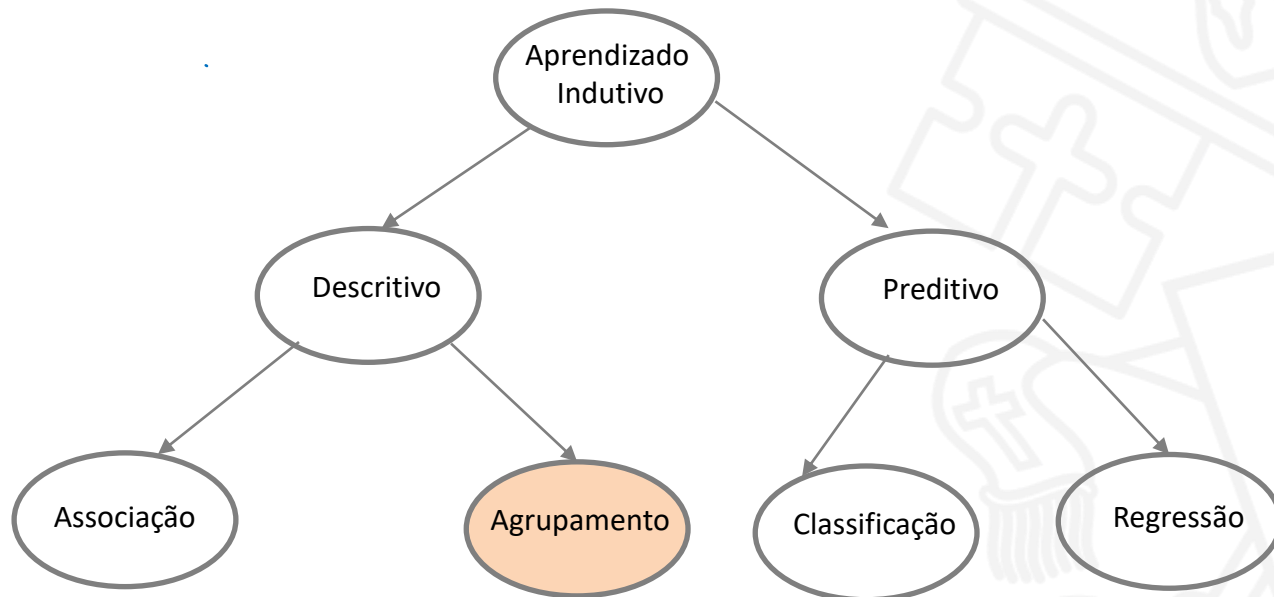
Unidade III

Cristiane Neri Nobre

# Diagramas de relacionamentos e mapas

# Diagramas de relacionamentos

## Agrupamentos



Fonte: Do autor

# Diagramas de relacionamento

## Agrupamentos

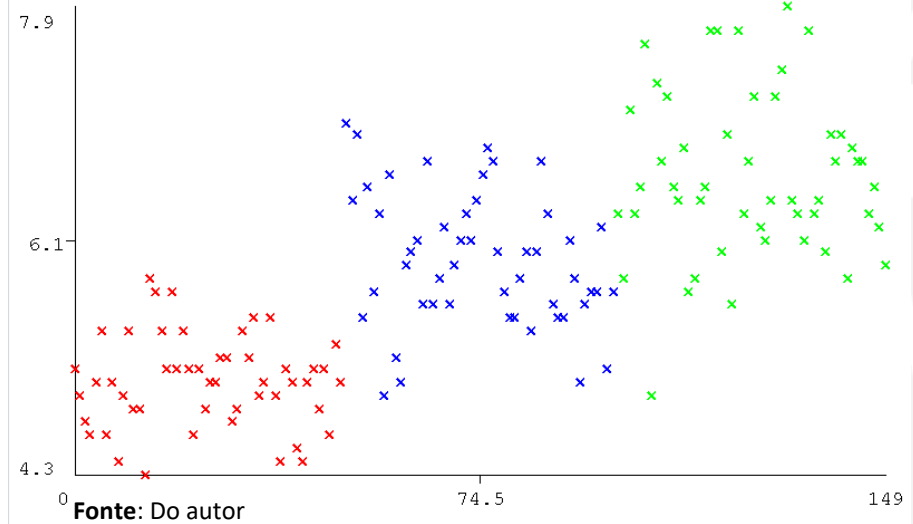
1. Particional
2. Por densidade
3. Baseado em modelo
4. Hierárquico

# Diagramas de relacionamento

## Agrupamentos



**Fonte:** <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQP2cg9JrgN0c25bRcRTpdujCIWMN3WcgV6kw&usqp=CAU>

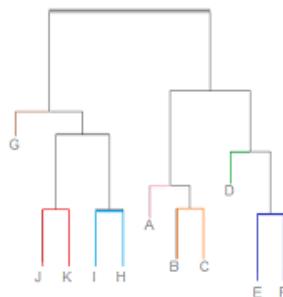
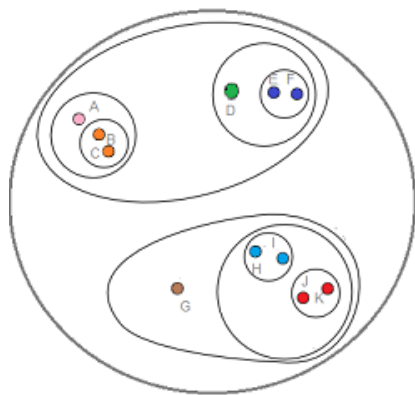


# Diagramas de relacionamento

## Agrupamento hierárquico

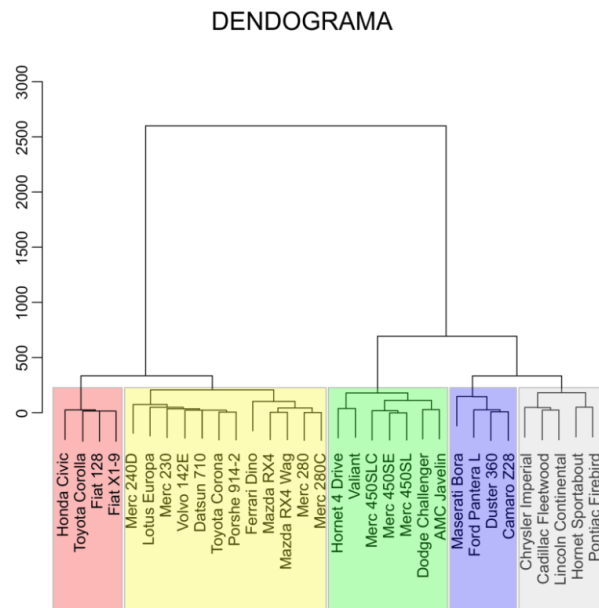
Um dendograma é um tipo de diagrama de árvore que mostra **agrupamento hierárquico**

- Relacionamentos entre conjuntos de dados semelhantes
- É constituído por um nó raiz que dá origem a vários nós ligados por arestas ou ramos



# Diagramas de relacionamento

## Agrupamento hierárquico



Fonte: <https://operdata.com.br/blog/analise-de-cluster/>

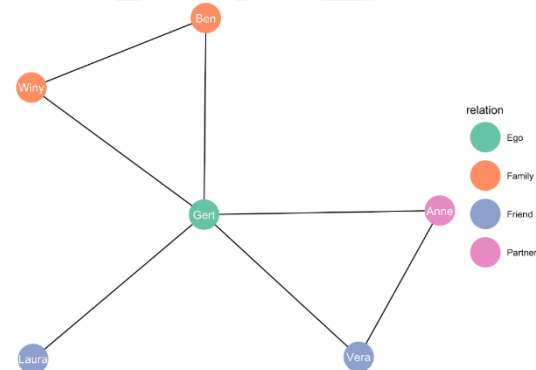
# Diagramas de relacionamento

## Redes

Os diagramas de rede (também chamados de gráficos) mostram as **interconexões** entre um **conjunto de entidades**

Cada entidade é representada por um **nó** (ou vértice). As conexões entre os nós são representadas por meio de **links** (ou **arestas**)

Vemos este assunto em disciplinas como **Grafos**, por exemplo



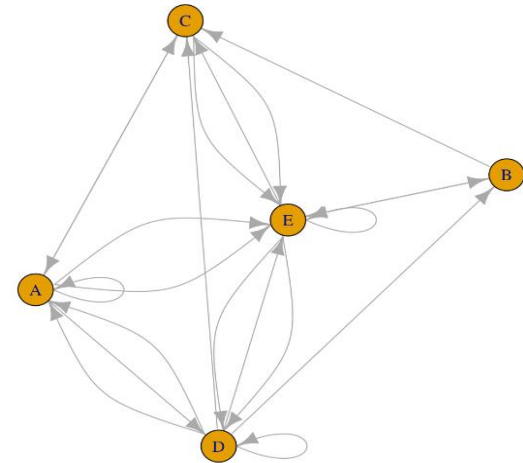


# Diagramas de relacionamento

## Redes

- Redes é um campo inteiro de pesquisa em si
- Existem vários tipos de redes. Eles podem ser **direcionados** ou **não direcionados**
- Os links podem ser com **peso** ou **sem peso**

	A	B	C	D	E
A	1	0	1	1	2
B	0	0	1	0	1
C	1	0	0	0	2
D	2	1	1	1	1
E	0	1	1	2	1



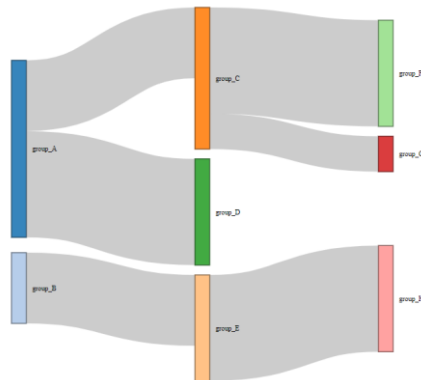
Fonte: <https://www.data-to-viz.com/#network>

# Diagrama de relacionamento

## Sankey

Um **Diagrama de Sankey** é uma técnica de visualização que permite exibir **fluxos**, uma relação entre duas variáveis, que possui um ponto de **partida** e pelo menos um ponto de **chegada**

Várias entidades (nós) são representadas por **retângulos ou texto**. Seus links são representados por setas ou arcos que possuem largura proporcional à importância do fluxo

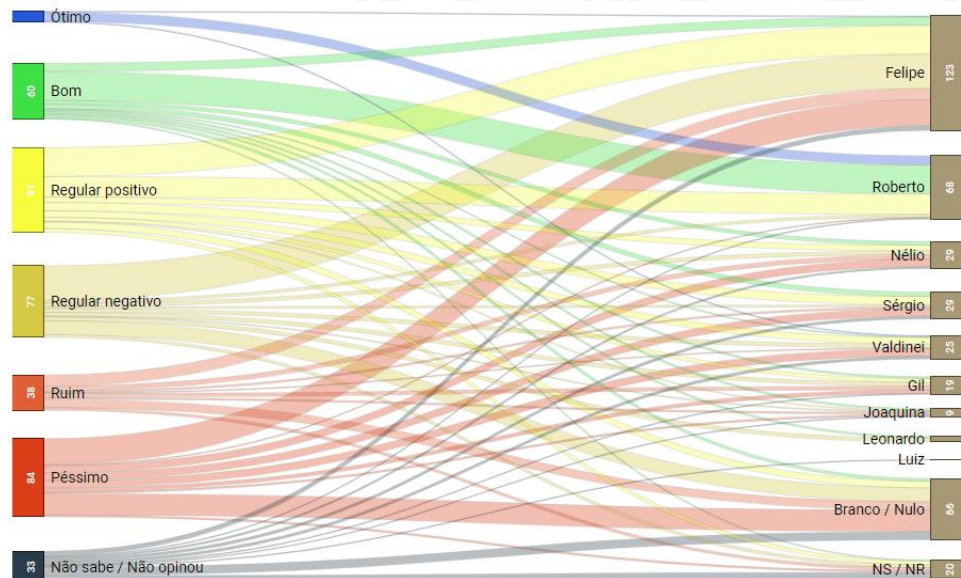


Fonte: <https://www.r-graph-gallery.com/321-introduction-to-interactive-sankey-diagram-2.html>

# Diagrama de relacionamento Sankey

Desenvolvida durante a **revolução industrial**

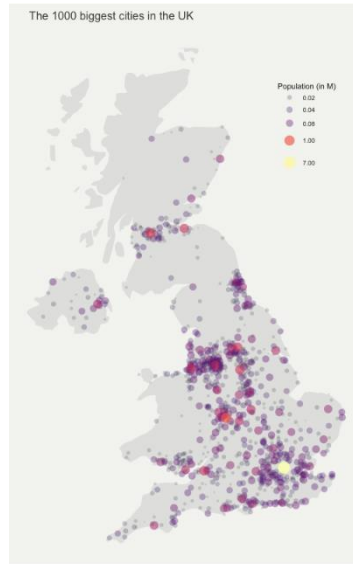
O método de análise foi criado pelo capitão irlandês **Matthew Sankey**



Fonte: <https://www.opuspesquisa.com/blog/tecnicas/diagrama-sankey/>

# Mapas

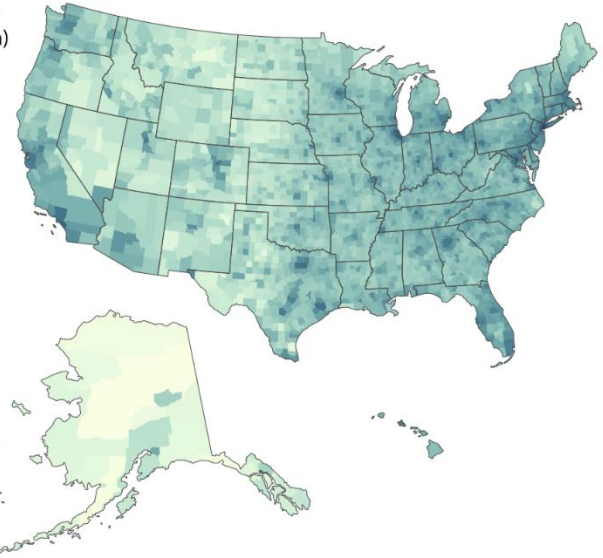
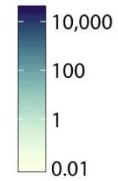
## Mapa de bolhas



Fonte: Extraído de <https://www.r-graph-gallery.com/330-bubble-map-with-ggplot2.html>

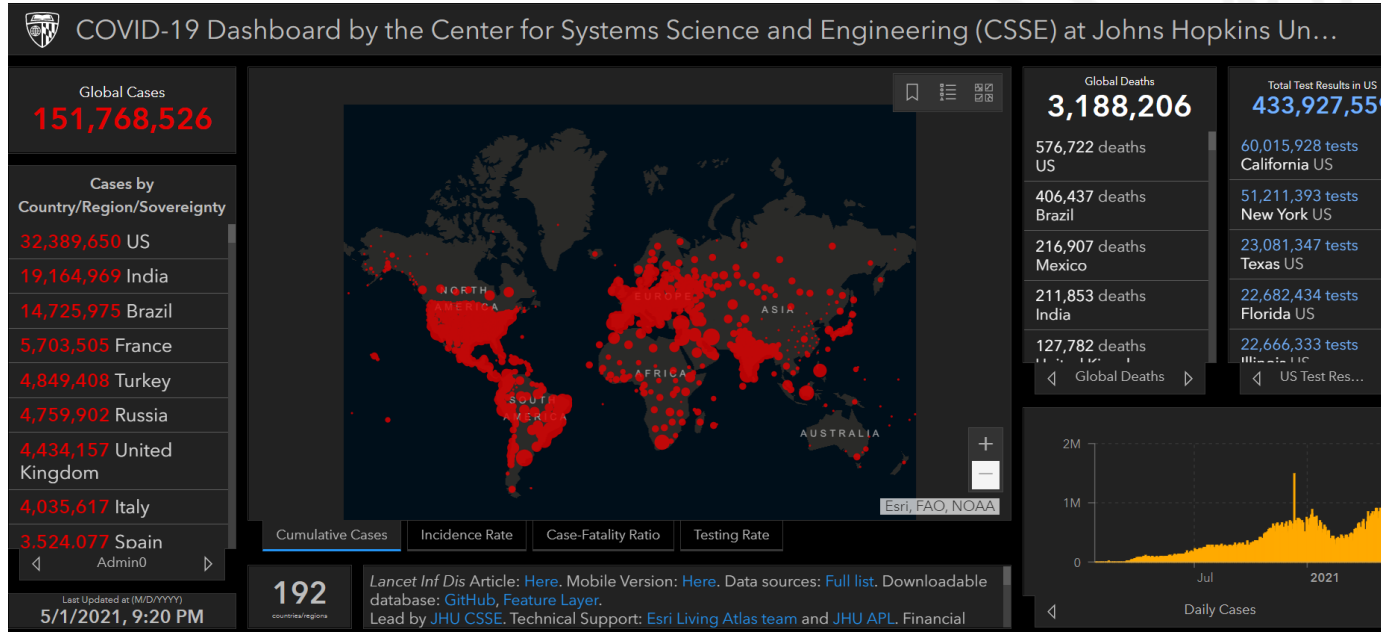
## Choropleth

population density  
(persons / square km)



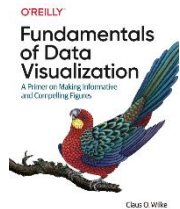
Fonte: Extraído de [1]

# Mapas



Fonte: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

# Leitura recomendada



Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures, 2019

## Livros e Links

1. CLAUS O. Wilke, Fundamentals of Data Visualization. <https://clauswilke.com/dataviz/>
2. R visualization workshop: <https://stulp.gmw.rug.nl/26-04-2018/ggplotworkshop/>
3. <http://www.sthda.com/english/articles/32-r-graphics-essentials/129-visualizing-multivariate-categorical-data/>
4. <https://www.arbelatech.com/insights-resources/white-papers/zero-to-beautiful-choosing-charts-for-data-visualization>
5. <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-data-visualization>
6. <https://aniruhil.org/courses/mpa6020/handouts/module02.html>
7. <https://coggle.it/diagram/X2VVUk4r0hGyP1Ic/t/s%C3%A9ries-temporais-1>