

VISUALIZAÇÃO COMPUTACIONAL

Introdução à
Visualização Computacional



TÓPICOS

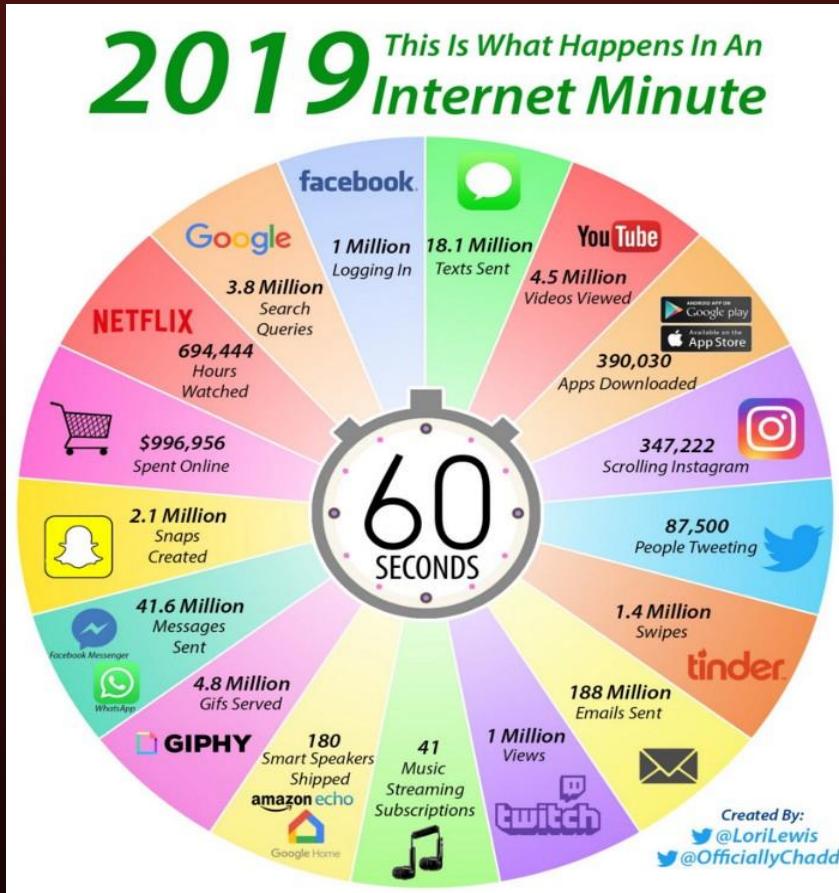
1. Introdução à Visualização de Dados
2. Histórico da Visualização de Dados
3. Relação com outras áreas

DADOS GERADOS POR MINUTO (2021)



Fonte: Statista [4]

DADO X INFORMAÇÃO X CONHECIMENTO



FONTE: The Visual Capitalist



FONTE: Medium.com

O QUE É VISUALIZAÇÃO DE DADOS ?

A visualização de dados consiste na representação gráfica de informações e dados. Usando elementos visuais como diagramas, gráficos e mapas, a visualização de dados é uma forma acessível de ver e entender exceções, tendências e padrões nos dados.

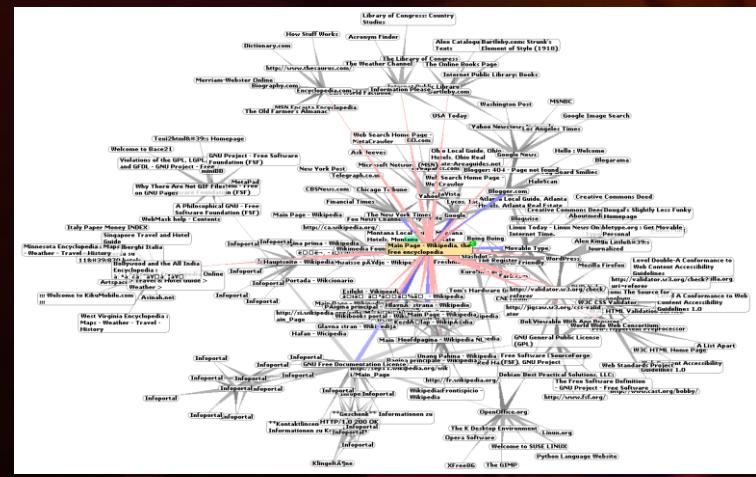


FONTE: sites.google.com

VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA X VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO



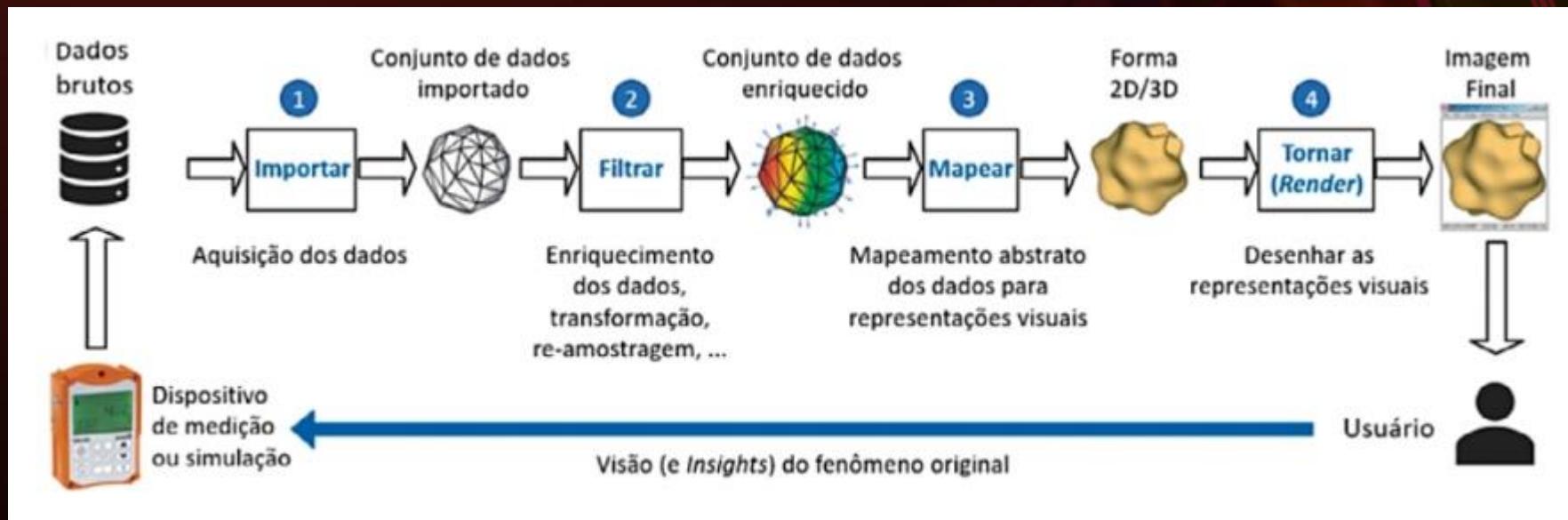
FONTE: researchgate.net



FONTE: stringfixer.com

PROCESSO DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS

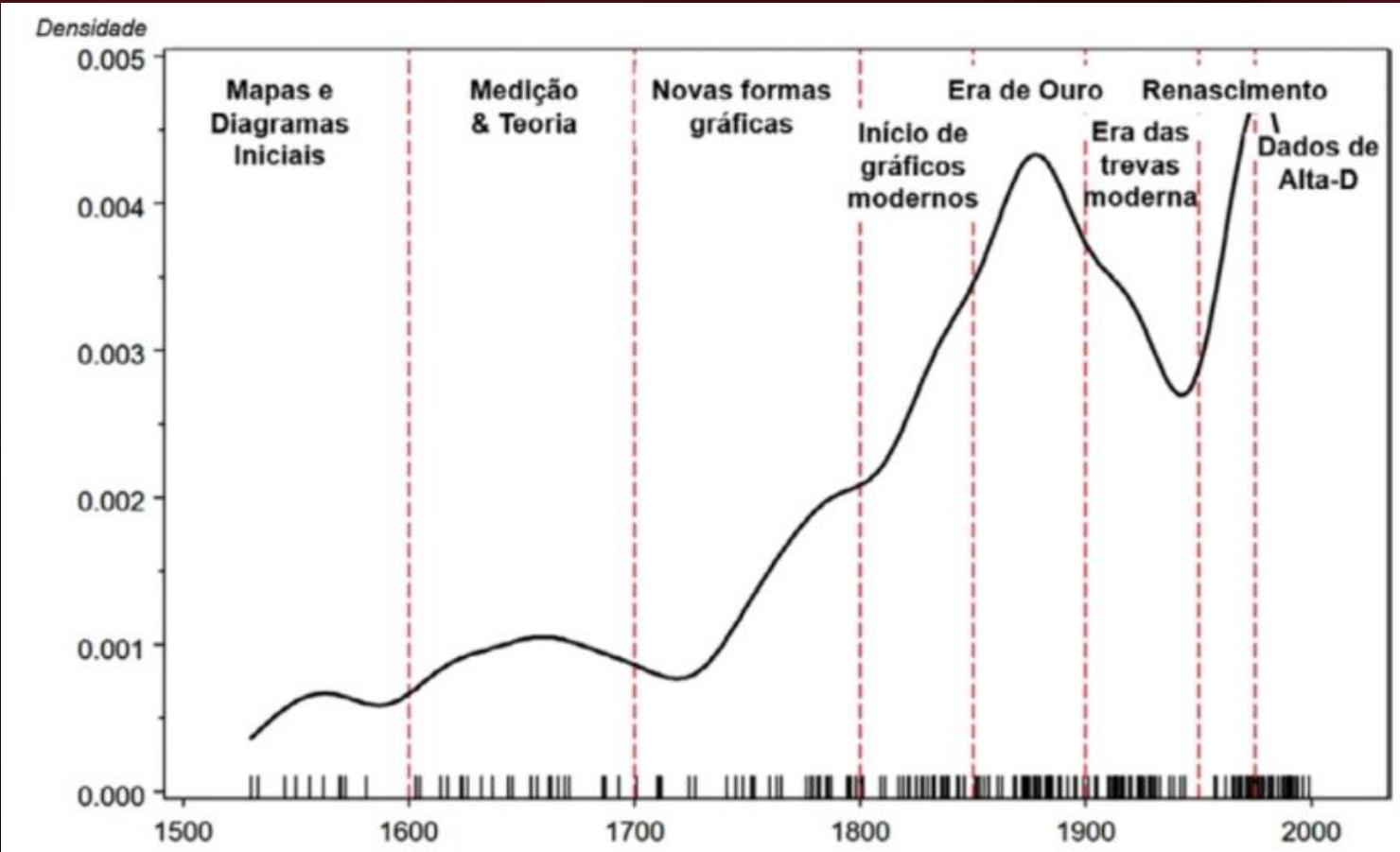
- Comunicação de informações através de visualizações gráficas
- Criar imagens que transmitam vários tipos de *insights* sobre um determinado processo



FONTE: Telea, 2015

HISTÓRICO DA VISUALIZAÇÃO DE DADOS

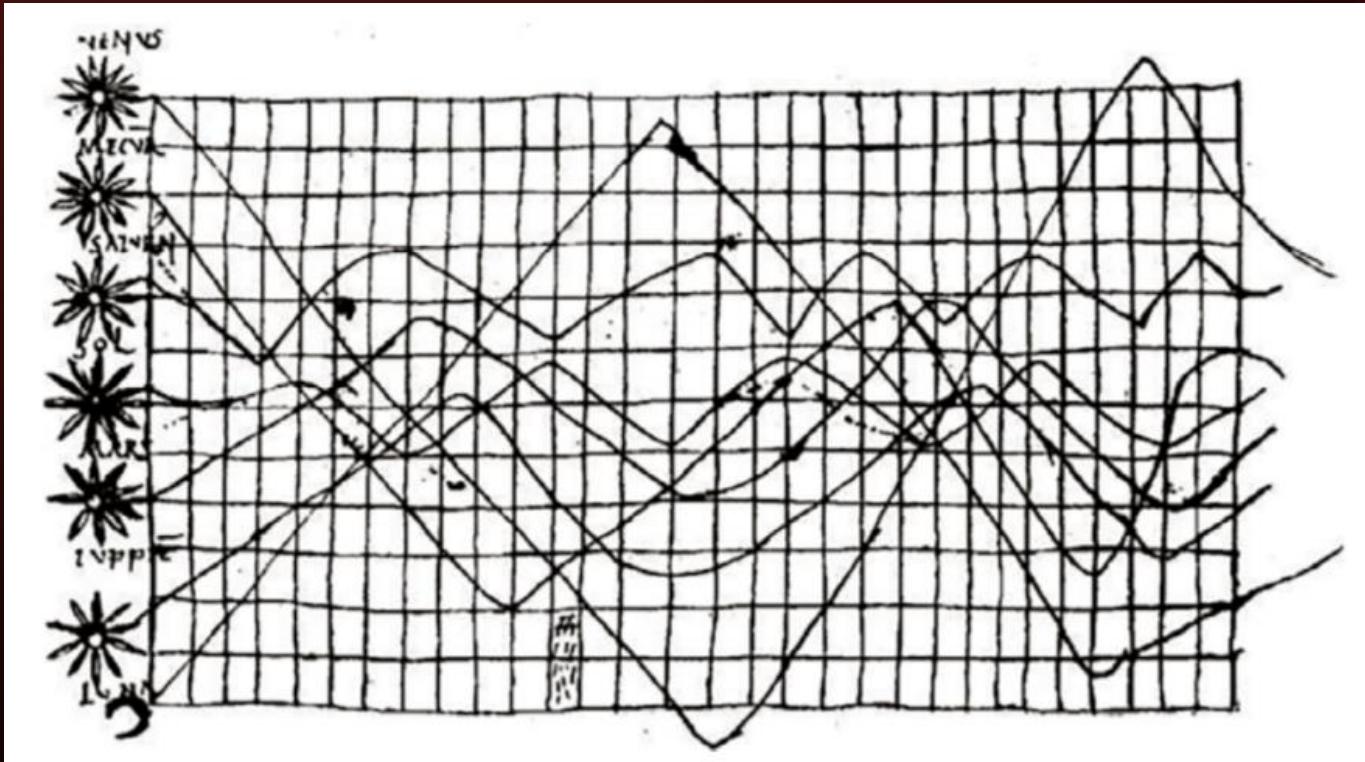
Milestone Project: coleta, catalogação e documentação dos documentos importantes da visualização de dados



FONTE: Friendly, 2006

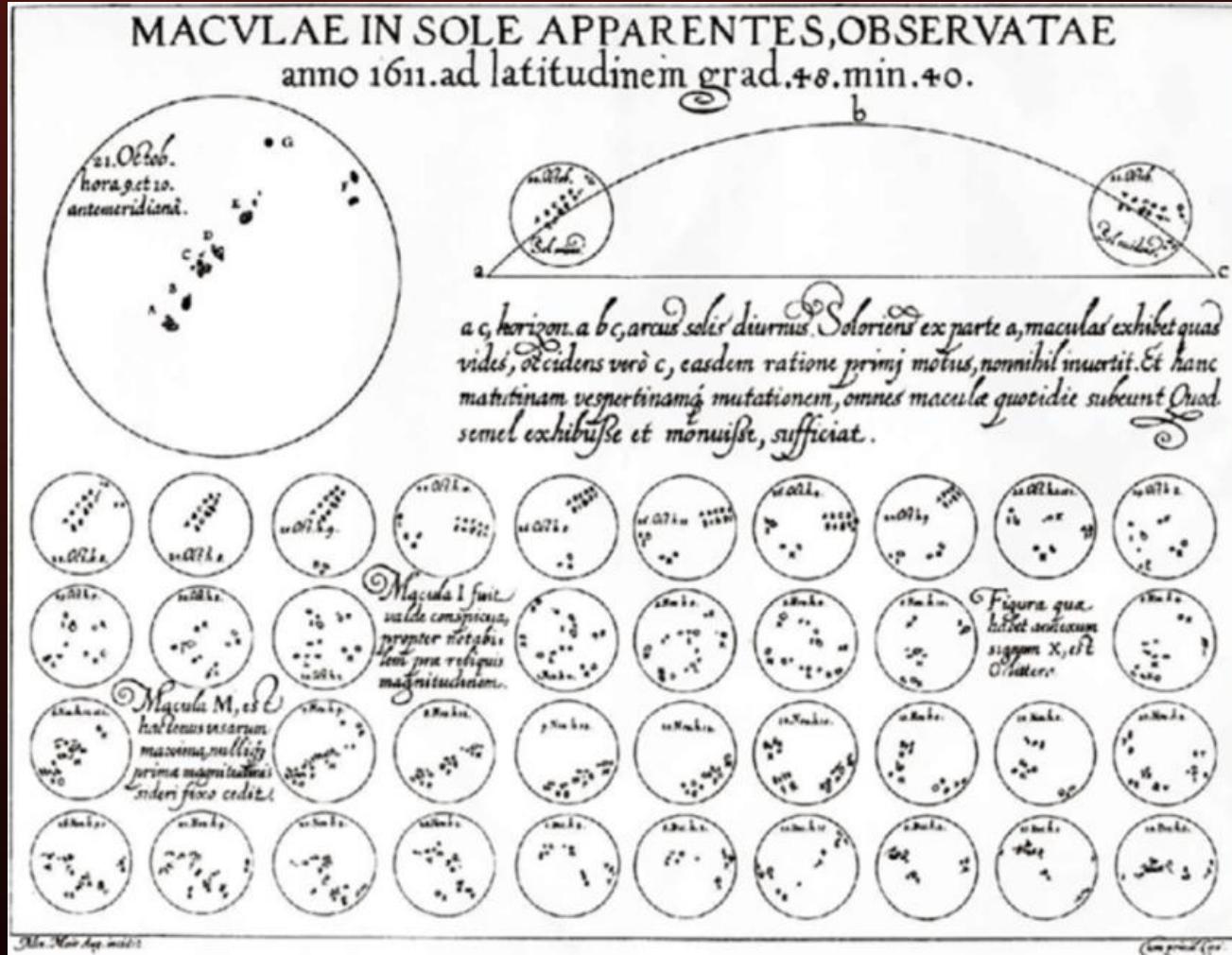
PRÉ-1599: MAPAS E DIAGRAMAS INICIAIS

Movimentos planetários mostrados como inclinações cíclicas ao longo do tempo feito por um astrônomo desconhecido.



Fonte: Funkhouser (1936 apud FRIENDLY, 2006, p. 19).

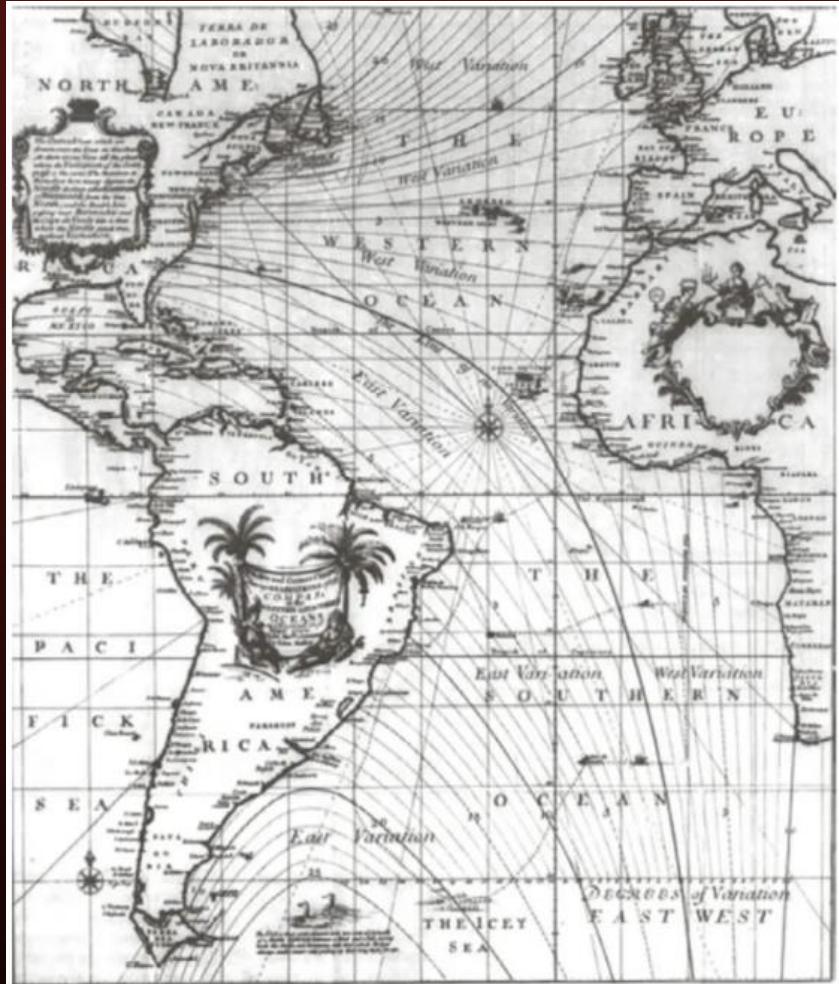
1600-1699: MEDIDA E TEORIA



Representação das mudanças nas manchas solares ao longo do tempo

Fonte: Scheiner (1630 apud FRIENDLY, 2006, p. 20).

1700-1799: NOVAS FORMAS GRÁFICAS

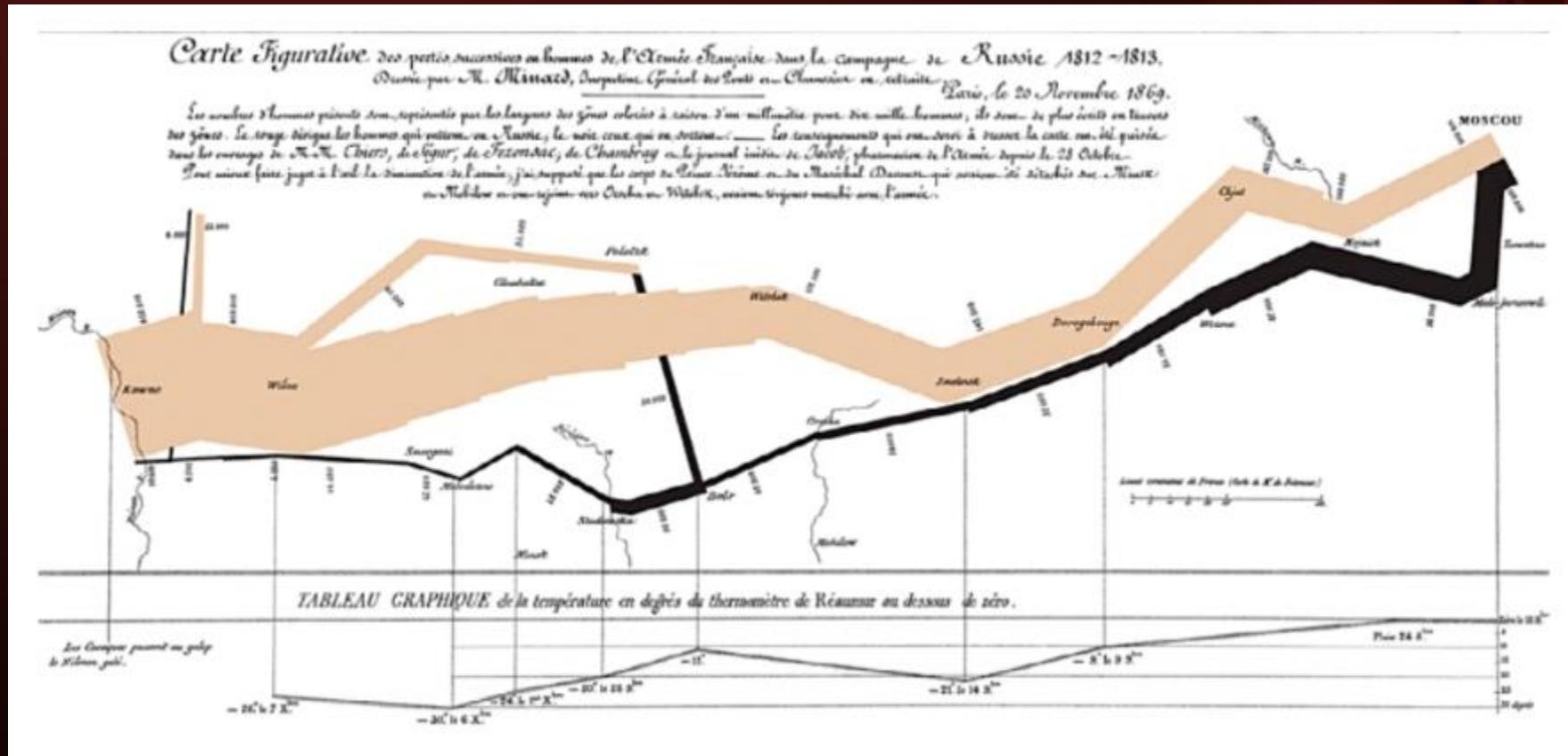


Parte da visualização criada por Edmund Halley (1701) para representação das variações magnéticas nos oceanos

Fonte: Palsky (1996 apud FRIENDLY, 2006, p. 23).

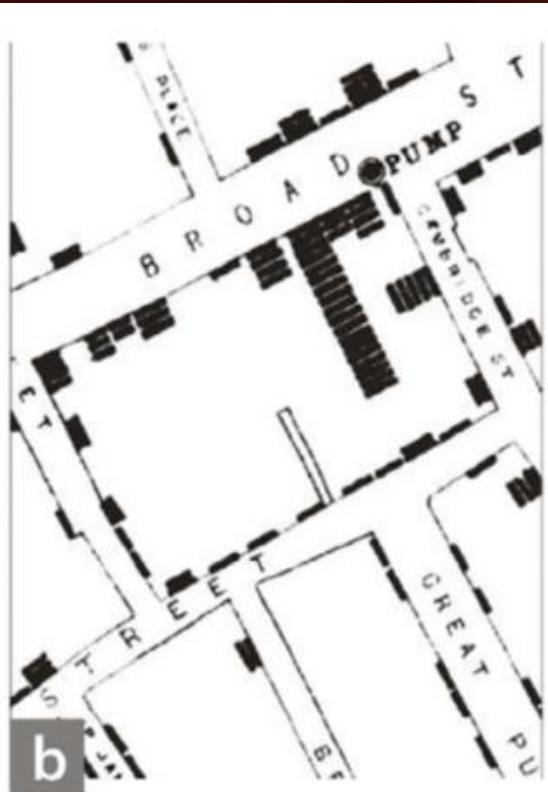
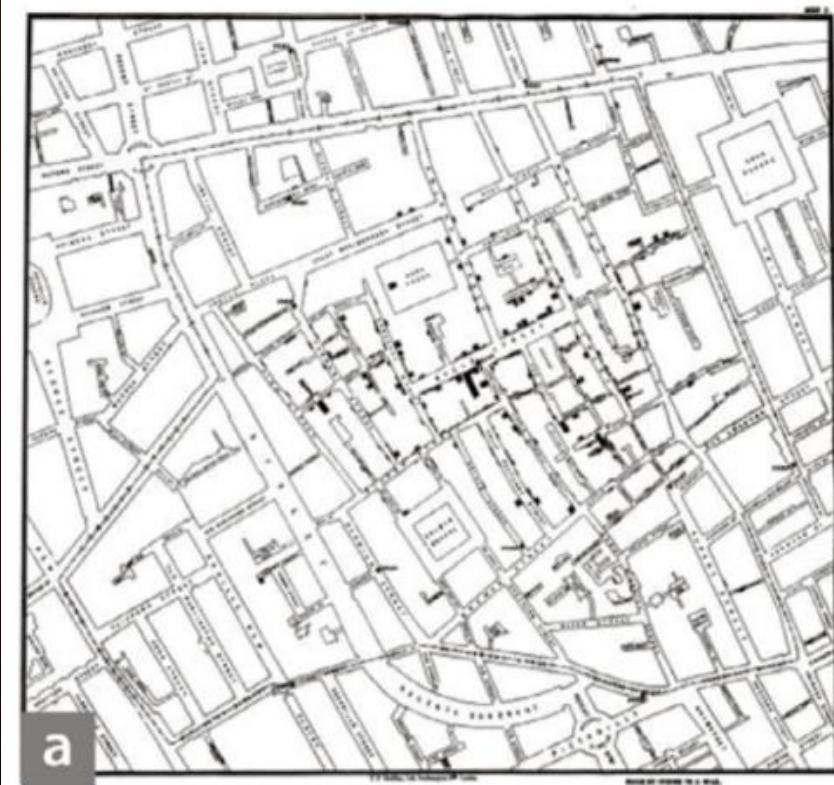
1800-1850: INÍCIO DE GRÁFICOS MODERNOS

Mapa temático para a marcha de Napoleão em Moscou.



1850-1899: ERA DE OURO

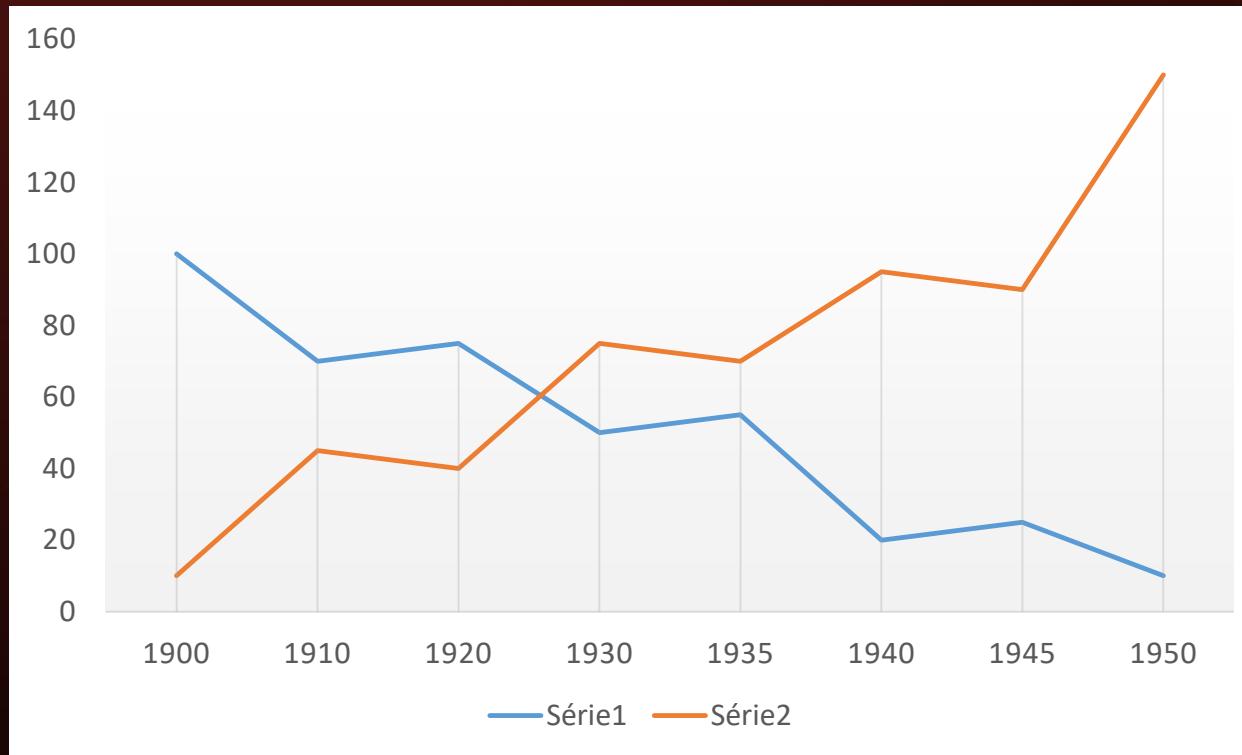
- a) Mapa utilizado para apresentar casos de cólera na cidade de Londres em 1854.
- b) Recorte no mapa para destacar a região com a maior concentração de casos.



Fonte: Snow (apud
WARD; GRINSTEIN;
KEIM, 2015, p. 11)

1900-1950: ERA DAS TREVAS

Poucas inovações gráficas no período e ênfase em modelos estatísticos



Modelos
formais
(estatísticos)

Inovações
gráficas

FONTE: Friendly, 2006

1950-1975: RENASCIMENTO

Três grandes acontecimentos

John
Turkey;
EDA

FORTRAN
1957

Jacques
Bertin e Jean-
Paul Benzécri
#

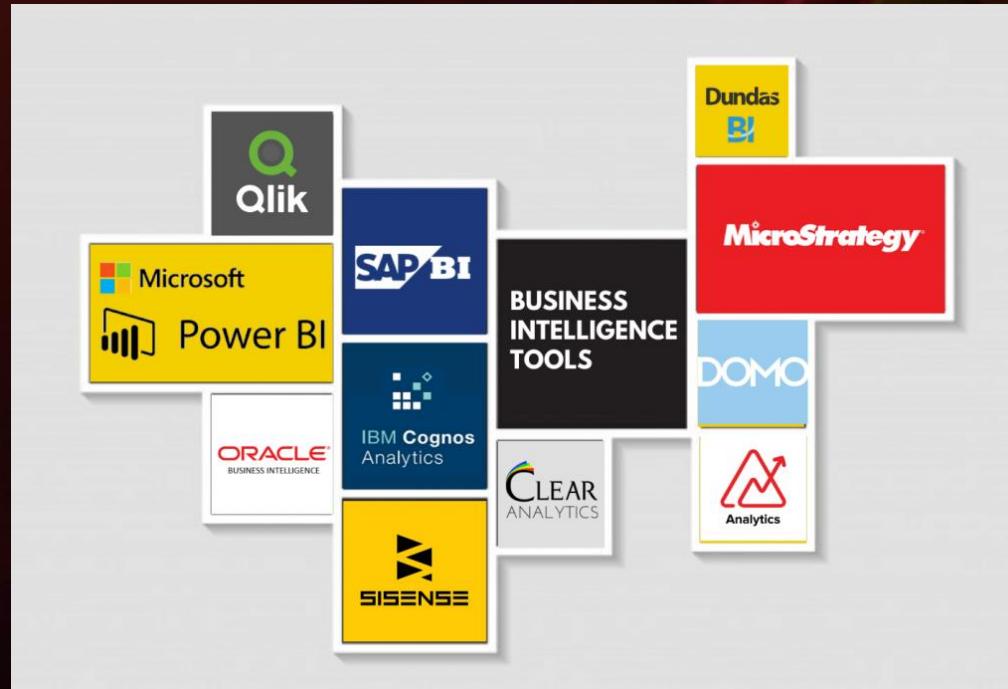
FONTE: Friendly, 2006

1975-PRESENTE: ALTA DIMENSIONALIDADE, INTERATIVIDADE E VISUALIZAÇÕES DINÂMICAS

Evolução da internet e múltiplas ferramentas de visualização



FONTE: freepik.com



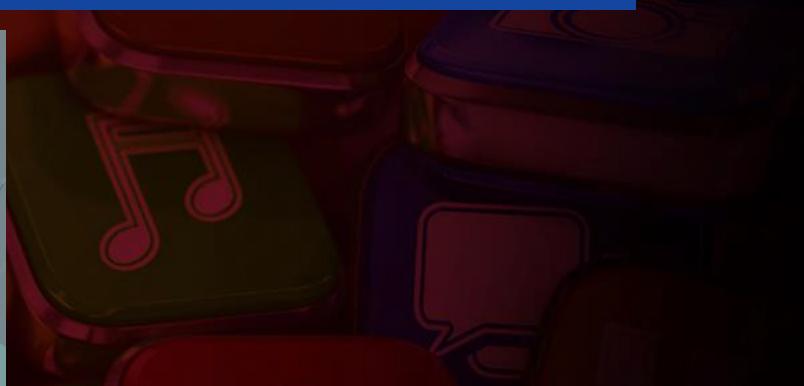
FONTE: pinterest.com

RELAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DE DADOS COM OUTRAS ÁREAS

Visualização de Dados = Interseção {matemática, ciência da computação, ciência cognitiva e da percepção}



FONTE: freepik.com



FONTE: freepik.com

VISUALIZAÇÃO COMPUTACIONAL

Introdução à
Visualização Computacional

