



**Departamento de Estatística**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Introdução

Departamento de Estatística

# Desenvolvimento da Estatística

---

- ▶ **Pode ser dividido em 3 períodos:**
  - ▶ Primeiro Período: da antiguidade até meados do século XVII;
  - ▶ Segundo Período: Meados do século XVII até meados do século XIX;
  - ▶ Terceiro Período: De 1853 até a atualidade.



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Primeiro Período (antiguidade à meados do séc. XVII)

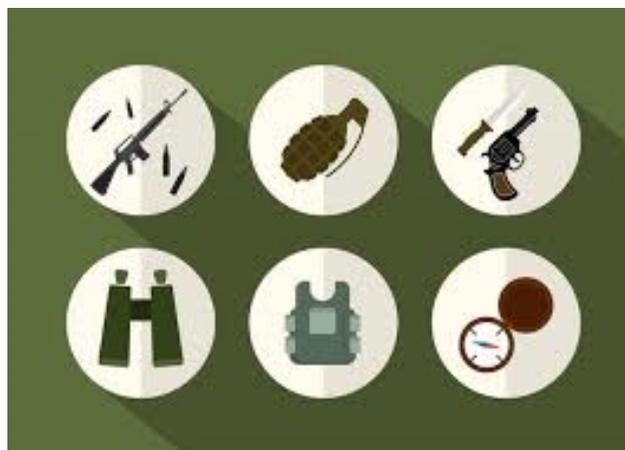
---

- ▶ Preparação de fatos, organização de registros sistemáticos com objetivo principal de:

- ▶ Taxação e coleta de Impostos:



- ▶ Estratégias de Guerra:



# Primeiro Período (curiosidades)

---

- ▶ Primeiros registros conhecidos são provenientes do antigo Egito:



- ▶ 5000 ac.
  - ▶ Registros de prisioneiros de Guerra.
- ▶ 3000 ac.
  - ▶ Registros de falta de mão de obra relacionada à construção das pirâmides.



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Segundo Período (1650 à 1850 aproximadamente)

- ▶ Preparações de teorias;
- ▶ Estatística instituída como ciência autônoma;
- ▶ Grande desenvolvimento nas áreas de estatísticas descritivas e probabilidade.



# Terceiro Período (à partir de 1853)

- ▶ Reunião do primeiro Congresso de Estatística (1853);
- ▶ Métodos estatísticos aplicados em diversos campos de conhecimento;
- ▶ Aperfeiçoamento da ciência Estatística;
- ▶ Grande intercâmbio de ideias;



- ▶ Desenvolvimento da Computação.



# Terra.com.br – 20/05/2024

---

## Quais são as profissões do futuro?

As profissões do futuro podem ser divididas entre as categorias de TI e desenvolvimento de sistemas, sustentabilidade, saúde, marketing, agricultura e educação. Confira a seguir quais serão as profissões em alta!

- **Analistas de segurança da informação:** Especialistas em proteger sistemas e dados contra ameaças cibernéticas, implementando medidas de segurança e prevenção.
- **Analistas e cientistas de dados:** Profissionais que coletam, analisam e interpretam dados para extrair insights valiosos e embasar decisões de negócios.

<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/carreira/quais-sao-as-profissoes-do-futuro-descubra,fd37aa545c17880c94264175bac27f39c3cjk2l6.html>



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



hed.pearson.com.br– 16/05/2024

---

## Quais serão as 7 melhores carreiras em 2025?

### 3. Análise de Dados e Inteligência Artificial



Assim como a máquina é programada pelo software, este pode se adaptar aos dados e "aprender" ou tomar decisões autônomas quando tem informações suficientes. A aprendizagem de máquina e a análise de big data são disciplinas muito relacionadas com a matemática, estatística e programação e que se concentram na criação de programas cada vez mais "inteligentes" e que se

aproximam um pouco mais dos processos cognitivos humanos.

<https://hed.pearson.com.br/blog/higher-education/as-7-carreiras-de-futuro-mais-bem-sucedidas-ate-2025>



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



exame.com – 10/05/2023

## **Estas são as 10 profissões do futuro, segundo estudo do Fórum Econômico Mundial**

Em relatório anual, organização apontou profissões emergentes – e também aquelas que devem desaparecer – nos próximos cinco anos; veja lista

- Especialistas em Inteligência Artificial (AI) e Machine Learning
- Especialistas em sustentabilidade
- Analistas de business intelligence (BI)
- Analistas de segurança da informação
- Engenheiro de fintech
- Analistas e cientistas de dados
- Engenheiros robóticos
- Especialistas em Big Data
- Operadores de equipamentos agrícolas;
- Especialistas em transformação digital

<https://exame.com/carreira/estas-sao-as-10-profissoes-do-futuro-segundo-estudo-do-forum-economico-mundial/>



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



exame.com – 02/01/2024

---

## **Com salário que pode chegar a R\$ 78 mil, veja as profissões mais promissoras para 2024**

Além das carreiras com melhores remunerações, estudo mostra as cinco soft skills que serão mais demandadas no próximo ano

### **Algumas perspectivas de remuneração em 2024:**

- Gerente de TI Generalista: 20.400 | 26.500 | 34.200
- Especialista/Cientista de dados: 14.400 | 18.700 | 24.100
- Consultor ERP: 13.100 | 17.000 | 21.900
- Analista de Segurança Pleno: 8.400 | 11.000 | 14.100

<https://exame.com/carreira/com-salario-que-pode-chegar-a-r-78-mil-veja-as-profissoes-mais-promissoras-para-2024/>



**Departamento de Estatística**

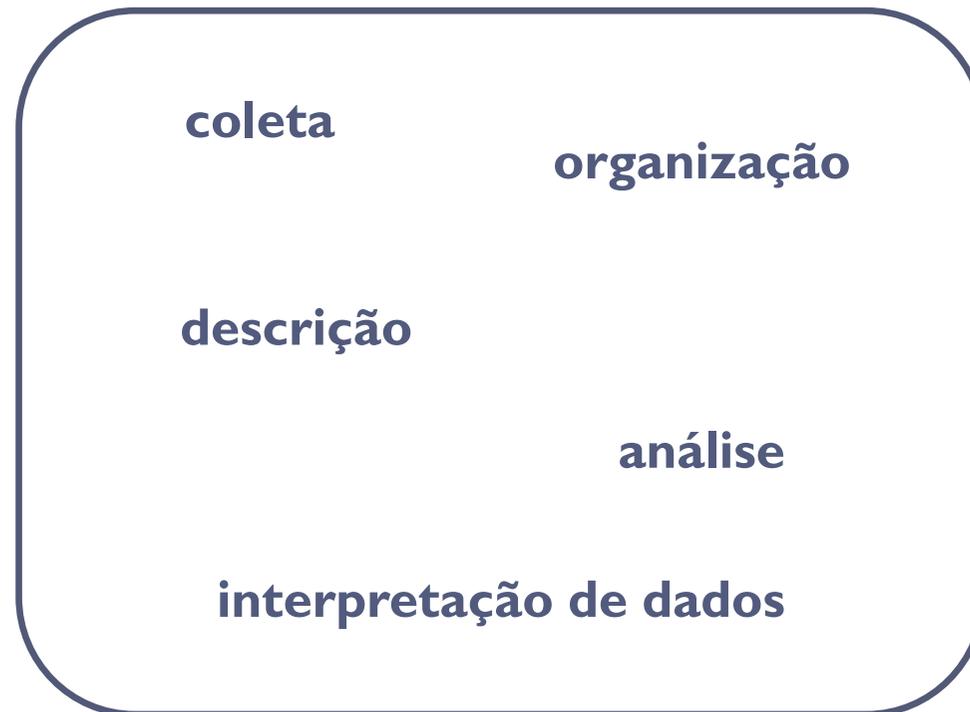
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Definição

---

- ▶ Pode-se dizer, resumidamente, que a Estatística é a ciência que se ocupa da coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados.



# Áreas da Estatística

---



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Terminologia Básica

---

## ▶ População:

- ▶ conjunto de elementos (unidades amostrais) que possuem uma característica em comum.

## ▶ Amostra:

- ▶ todo o subconjunto não vazio e com um número menor de elementos do que o conjunto definido como população.

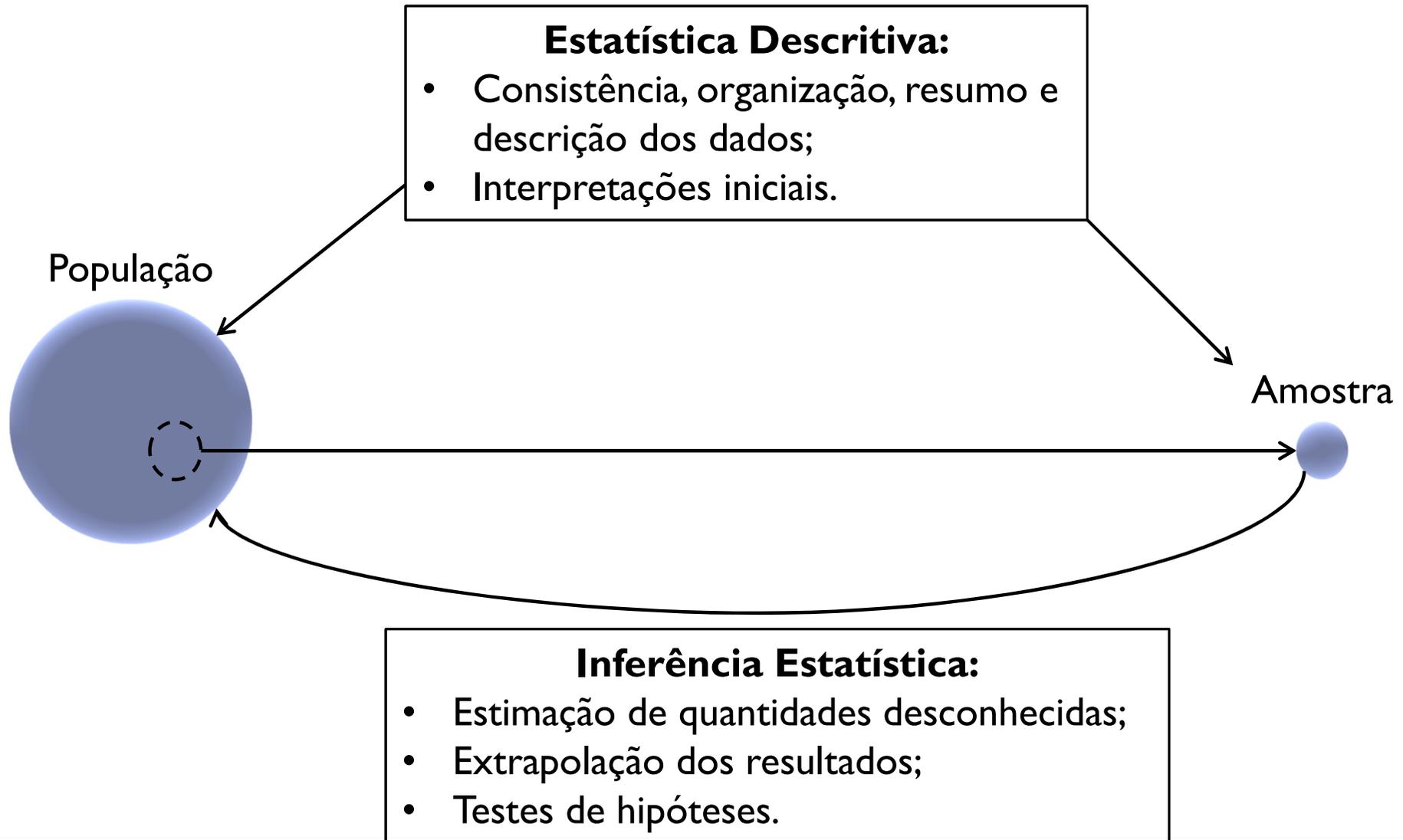


**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Um Cenário



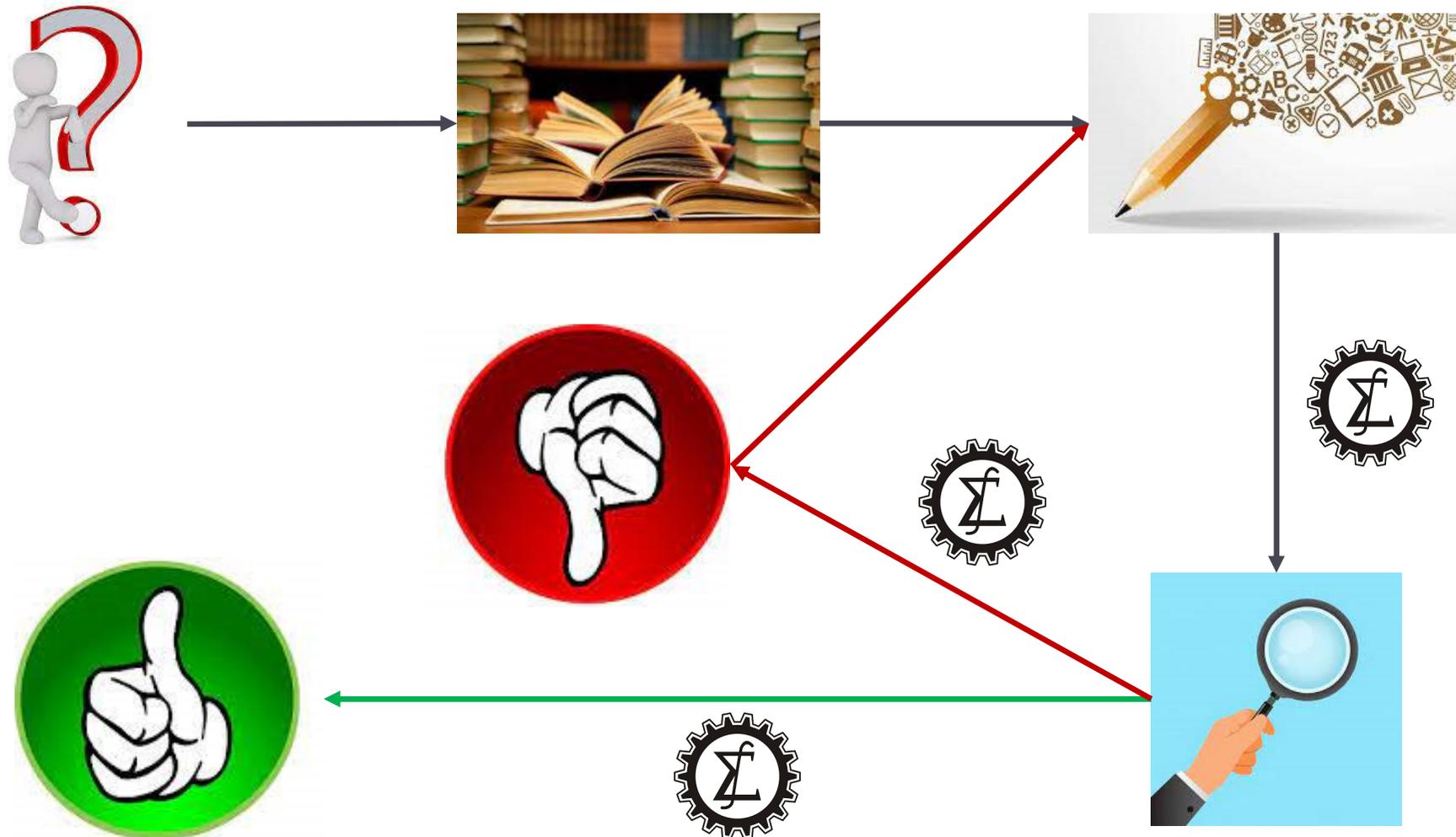
Departamento de Estatística

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

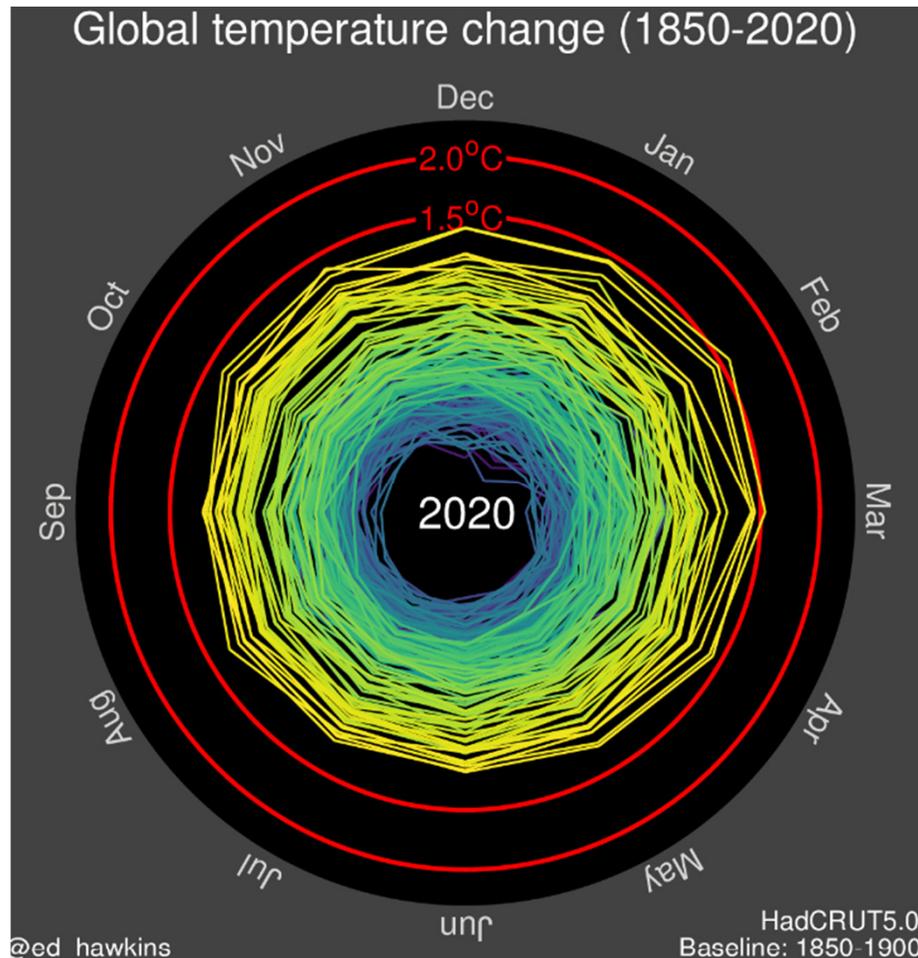


# A Importância da Estatística na Pesquisa Científica

---



# Exemplo 1- A Estatística ajuda a gerir os recursos naturais da Terra.



Comportamento da temperatura global de 1850 a 2020.

As cores representam o tempo: **Roxo** para os primeiros anos, passando por **azul** e **verde** até chegar ao **amarelo** dos anos mais recentes.

O gráfico animado pode ser visto em:

[https://bpb-eu-w2.wpmucdn.com/blogs.reading.ac.uk/dist/3/187/files/2021/01/spiral\\_2020\\_large.gif](https://bpb-eu-w2.wpmucdn.com/blogs.reading.ac.uk/dist/3/187/files/2021/01/spiral_2020_large.gif)



Departamento de Estatística

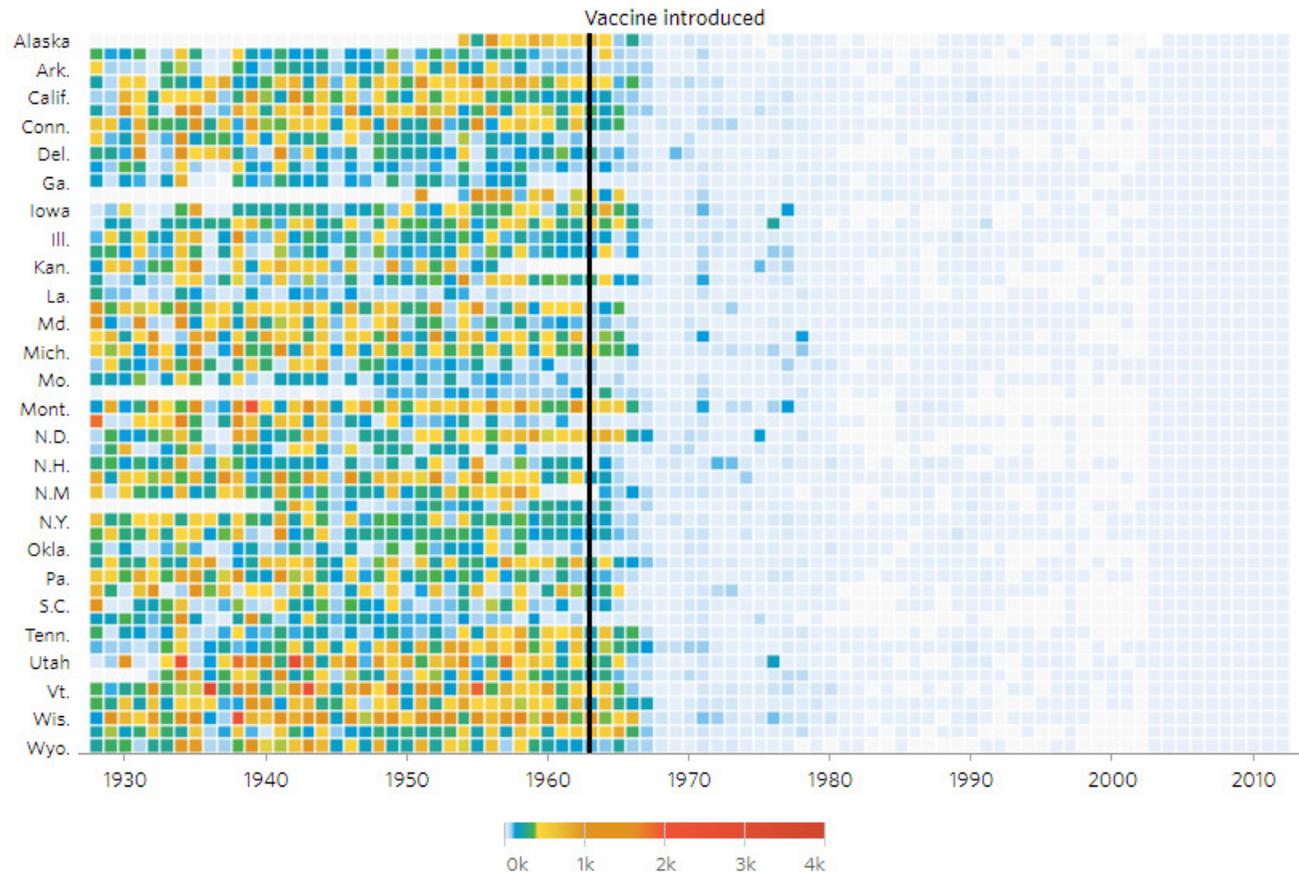
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Exemplo 2 - A Estatística ajuda a reduzir doenças e a melhorar medicamentos

Quantidade de casos de sarampo nos EUA, por estados e por ano. A escala de cores é relativa ao número de casos, de 0 (azul claro) até 4000 (vermelho escuro). A vacina foi introduzida em 1963.

## Measles



<https://graphics.wsj.com/infectious-diseases-and-vaccines/>



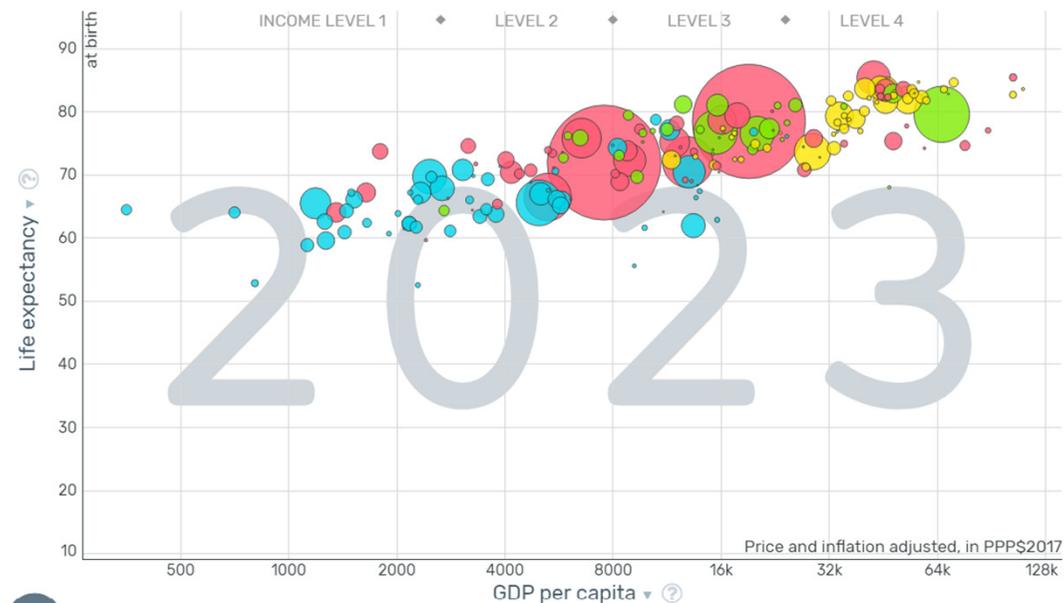
Departamento de Estatística  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Exemplo 3

- ▶ A Estatística ajuda a entender a história e a planejar estratégias para garantir os direitos humanos em países em desenvolvimento.

Apresentação de informações sobre expectativa de vida, renda e tamanho da população para 200 países do mundo todos nos últimos 200 anos.



O gráfico animado pode ser visto em:

[https://www.gapminder.org/tools/#\\$state\\$time\\$value=2018;&chart-type=bubbles](https://www.gapminder.org/tools/#$state$time$value=2018;&chart-type=bubbles)

Ou pode-se assistir ao vídeo de 4min de duração explicando os dados em:

[https://www.youtube.com/watch?v=Qe9Lw\\_nIFQU](https://www.youtube.com/watch?v=Qe9Lw_nIFQU)



# Disciplina

---

- ▶ Estudos e pesquisas geralmente incluem as 3 áreas mencionadas:
  - ▶ Coleta;
  - ▶ Organização e descrição;
  - ▶ Análise e interpretação.
- ▶ Nessa disciplina iremos ver um pouco de cada uma dessas 3 áreas.



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA



# Exercício

---

- ▶ **Classifique em verdadeiro ou falso as seguintes afirmações:**
  - ▶ Estatística é um conjunto de técnicas destinadas apenas a organizar um conjunto de valores numéricos.
  - ▶ Sempre que estivermos trabalhando com números, deveremos utilizar a Inferência Estatística.
  - ▶ A Estatística Descritiva fornece uma maneira adequada de tratar um conjunto de valores numéricos ou não, sendo uma de suas finalidades conhecermos o fenômeno de interesse;
  - ▶ Qualquer amostra representa, de forma adequada, uma população;
  - ▶ As técnicas estatísticas não são adequadas para casos que envolvam experimentos destrutivos como, por exemplo, queima de equipamentos, destruição de corpos de provas, etc.



**Departamento de Estatística**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

