

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituto Metr pole Digital
IMD0601 - Bioestatística

Apresentação da disciplina

Prof. Dr. Tetsu Sakamoto
Instituto Metr pole Digital - UFRN
Sala A224, ramal 182
Email: tetsu@imd.ufrn.br



Bioestatística

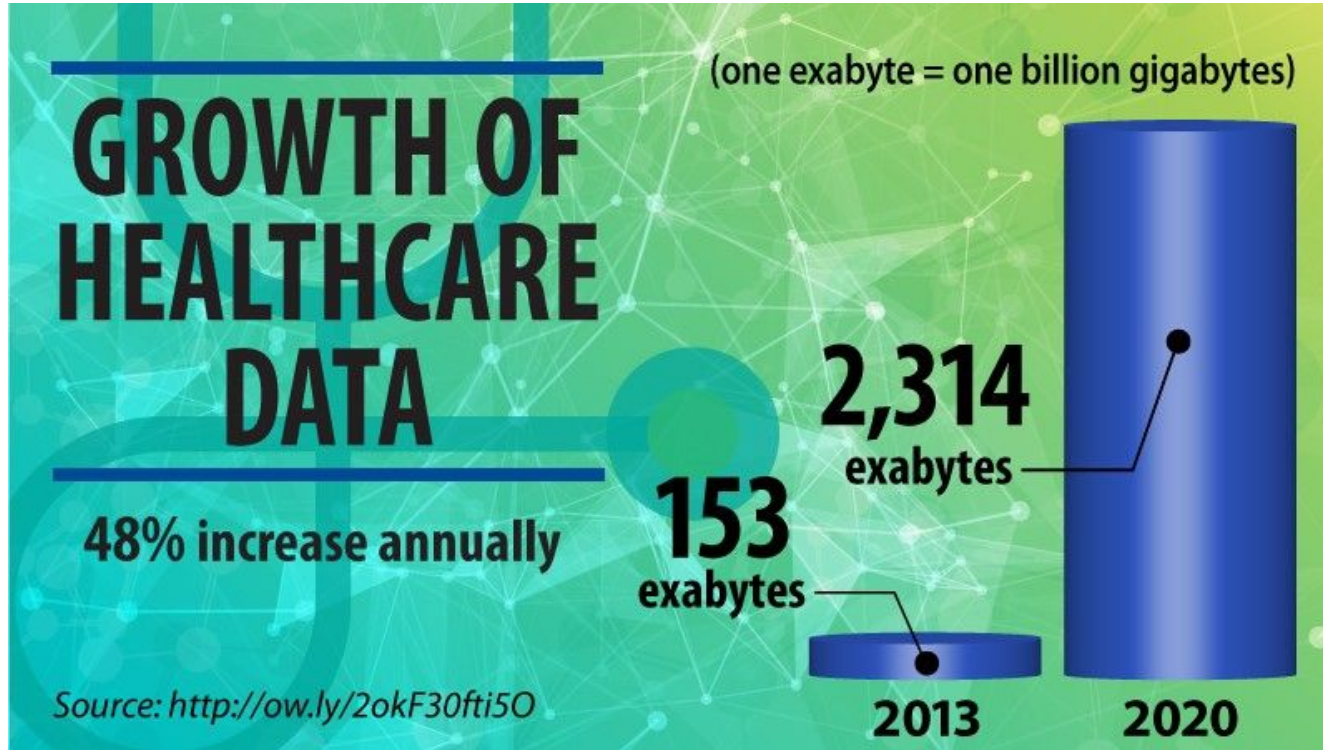
IMD0601

O que é e por quê?

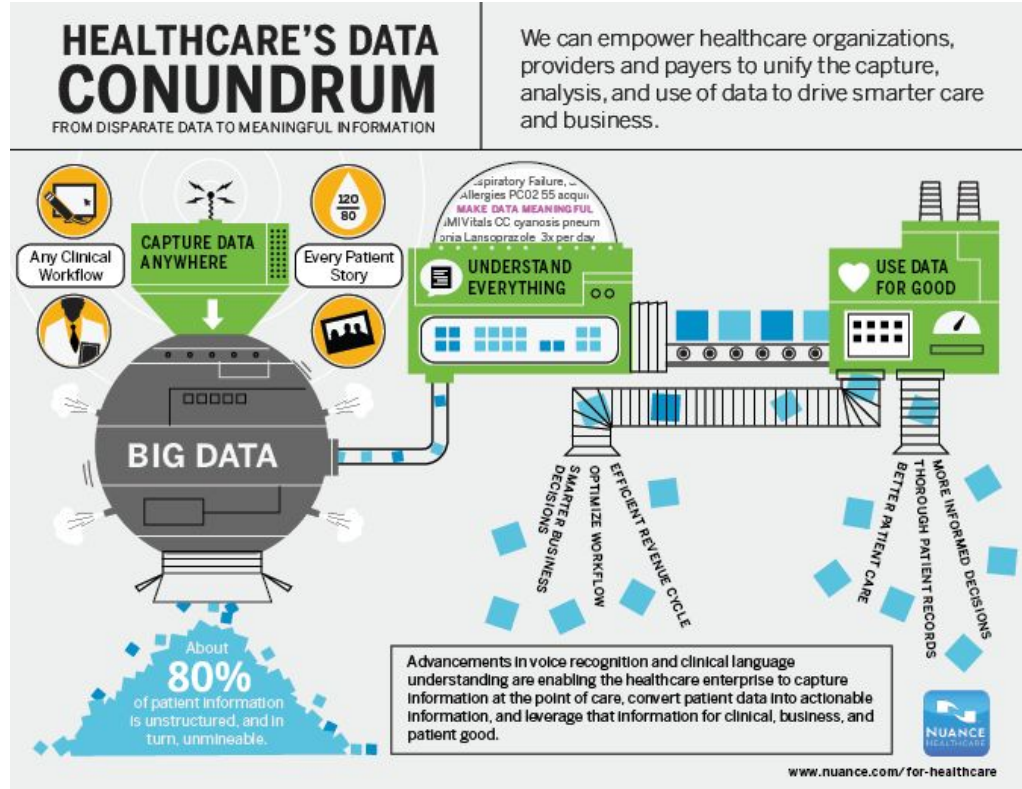
Estatística - uma área da ciência que procura responder questões baseando-se em dados.

- Desenhar o experimento;
 - Coletar dados de forma apropriada;
 - Analisar os dados e checar as hipóteses;
 - Extrair conclusões confiáveis;
-

Dados biológicos



Dados biológicos



Objetivos

IMD0601 - Bioestatística

Abordar e aplicar as diferentes temáticas da estatística em um contexto biológico.

Estrutura da disciplina

IMD0601 - Bioestatística

Carga horária: 60 horas

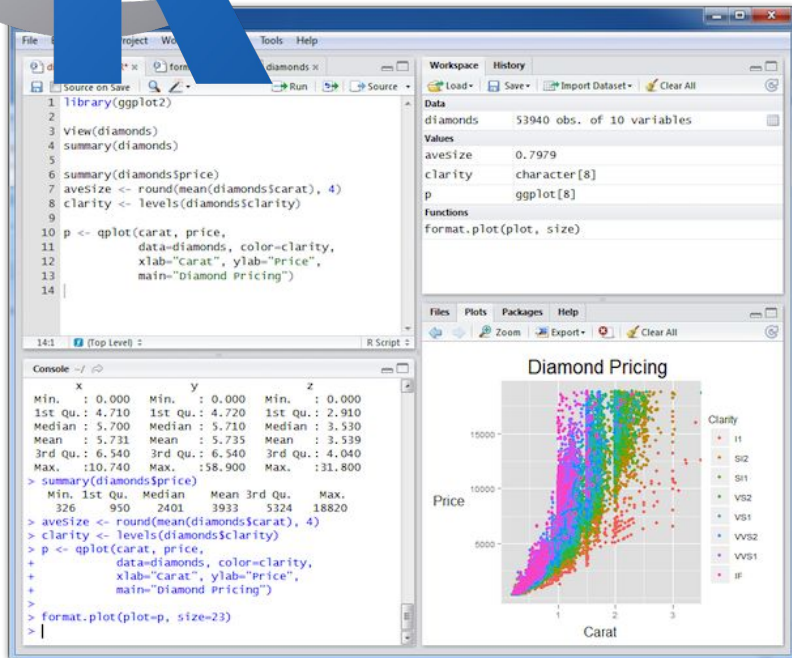
Data: 17/02/2020 a 24/06/2020

Horário: 24T12

Local: B202

Avaliações: 3

Cronograma e temas



Introdução ao R

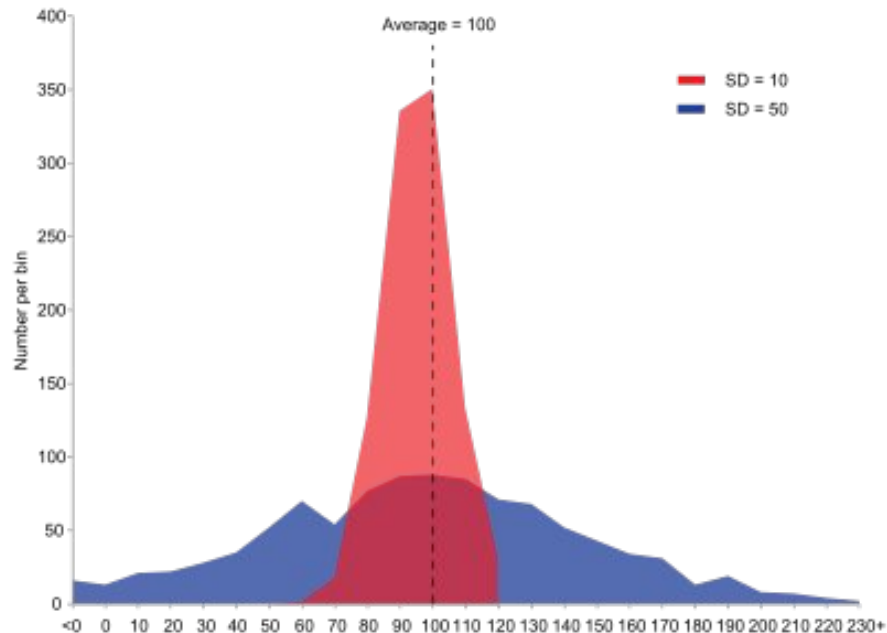
Organização dos dados

Visualização dos dados

$$\text{Mean}(\text{population}) = \mu = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n}$$

$$\text{StandardDeviation}(\text{population}) = \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \mu)^2}{n}}$$

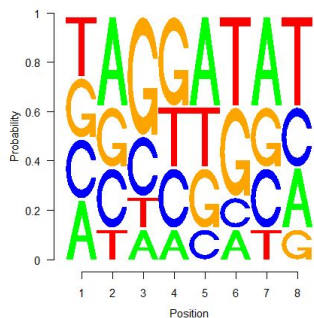
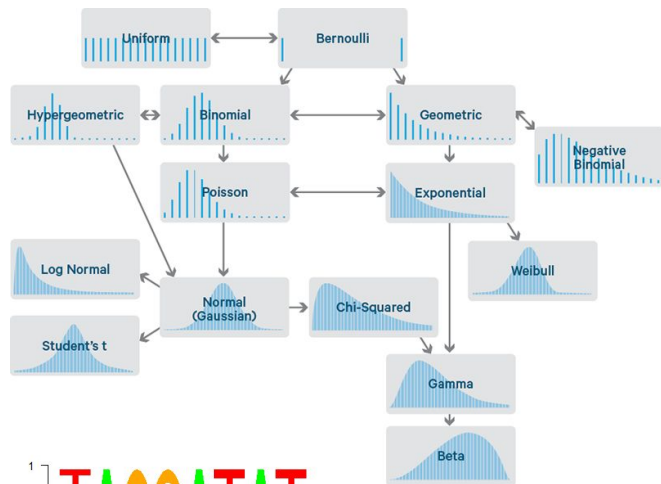
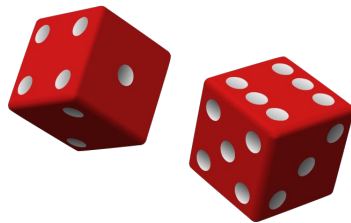
$$\text{Variance}(\text{population}) = \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \mu)^2}{n}$$



Estatística descritiva

Medidas de Tendência Central

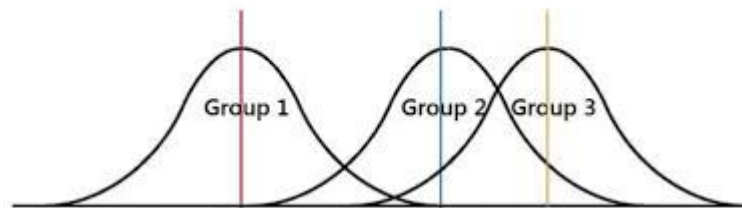
Medidas de Dispersão



Probabilidade

Distribuições discretas e
contínuas

		Conclusion about null hypothesis from statistical test	
		Accept Null	Reject Null
Truth about null hypothesis in population	True	Correct	Type I error Observe difference when none exists
	False	Type II error Fail to observe difference when one exists	Correct

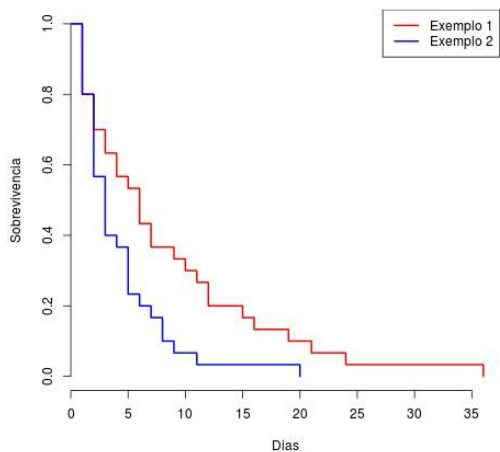
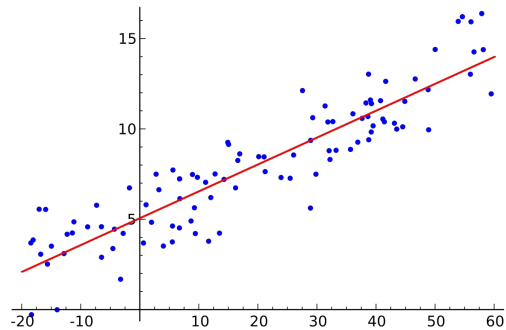


Estatística inferencial

Teste de hipóteses

Testes não paramétricos

ANOVA



Regressão linear

Regressão Logística

Tempo para evento

Análise de sobrevivência

Referências bibliográficas

- ROSNER, Bernard. Fundamentals of biostatistics. 7. ed. Belmont, CA: Thomson-Brooks/Cole, 2011. 860 p. ISBN: 9780538735896.
- VIEIRA, Sonia. Introdução à bioestatística. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 345 p. ISBN: 9788535229851.
- VIEIRA, Sônia. Bioestatística: tópicos avançados. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. x, 278 p. ISBN: 9788535234602.
- An R Companion for the Handbook of Biological Statistics (https://rcompanion.org/rcompanion/a_02.html)
- Ciência de Dados com R (<https://cdr.ibpad.com.br/>)
- Computational Genomics with R (<https://compgenomr.github.io/book/>)

Perguntas?

Tem git instalados em suas máquinas?

Verificando se git está instalado

git (<https://git-scm.com/>)

Abra um terminal e dê o seguinte comando:

```
> git help
```

Os arquivos e os slides da aula estarão em **github.com/tetsufmbio/IMD0601**. Para clonar o repositório no seu computador, dê o seguinte comando:

```
> git clone https://github.com/tetsufmbio/IMD0601.git
```

Para atualizar o git, dê o seguinte comando:

```
> git pull
```



git



GitHub

Tem R e Rstudio instalados em suas máquinas?

Verificando se R e Rstudio estão instalados

R (<https://www.r-project.org/>)

Abra um terminal e dê o seguinte comando:

```
> R
```

Rstudio (<https://www.rstudio.com/products/RStudio/>)

Abra um terminal e dê o seguinte comando:

```
> rstudio
```

Não tem git, R ou Rstudio?

Baixe o instalador do **Anaconda**
(www.anaconda.com/distribution/);

Dê a permissão de execução
(`chmod +x Anaconda*`)

Execute o instalador;



Não tem git, R ou Rstudio?

Instalando git via Anaconda

```
conda install -c anaconda git
```

Instalando R e Rstudio via Anaconda

```
conda install -c anaconda r rstudio
```

