

# MAT02018 - Estatística Descritiva

## Apresentações

Rodrigo Citton P. dos Reis  
citton.padilha@ufrgs.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

Porto Alegre, 2022

O professor

# Olá!



# Olá!

- ▶ Desde outubro de 2017 eu sou Professor do Departamento de Estatística e faço parte do Corpo Docente do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do sul (UFRGS). Além disso, eu atuo como pesquisador no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).
- ▶ Eu me formei Bacharel em Estatística pelo Departamento de Estatística da UFRGS em 2007, e Mestre (2010) e Doutor (2014) em Estatística pelo Programa de Pós Graduação em Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais.
- ▶ A minha dissertação de mestrado, intitulada *Técnicas estatísticas para avaliação de novos marcadores de risco: aplicações envolvendo o Modelo de Cox*, foi orientada pelos Professores Enrico A. Colosimo e Maria do Carmo P. Nunes.

# Olá!

- ▶ A minha tese de doutorado, intitulada *Análise hierárquica de múltiplos sistemas reparáveis*, foi orientada pelos Professores Enrico A. Colosimo e Gustavo L. Gilardoní.
- ▶ Os meus interesses de pesquisa são Inferência causal em epidemiologia, Análise de mediação, Modelos de predição de risco e Análise de sobrevivência.
- ▶ Em estatística aplicada eu tenho interesse na epidemiologia do Diabetes Mellitus.

# A disciplina

# Objetivos

- ▶ Trabalhar o instrumental da **Estatística Descritiva** evidenciando sua importância como primeira abordagem na análise de dados, explorando sua potencialidade no campo da aplicação às demais ciências.
- ▶ Aprofundar os conceitos fundamentais da **Estatística Descritiva**, estabelecendo, via **procedimentos computacionais**, o vínculo do aluno com a **linguagem estatística**.
- ▶ Iniciar o estudante nas técnicas da construção de **indicador** de preços e de indicador de concentração, bem como nos procedimentos clássicos de **análise de séries temporais**.
- ▶ Desenvolver a **análise exploratória de dados** enfatizando sua importância como ferramenta inicial na interpretação de dados.

# Organização

- ▶ **Disciplina:** Estatística Descritiva
- ▶ **Turma:** U
- ▶ **Modalidade:** Ensino presencial
- ▶ **Professor:** Rodrigo Citton Padilha dos Reis
  - ▶ e-mail: [citton.padilha@ufrgs.br](mailto:citton.padilha@ufrgs.br) ou [rodrigocpdosreis@gmail.com](mailto:rodrigocpdosreis@gmail.com)
  - ▶ Sala: B215 do Instituto de Matemática e Estatística



# Aulas e material didático

- ▶ **Aulas** (teóricas e práticas)
  - ▶ Exposição e **discussão** dos conteúdos
    - ▶ Faremos leituras semanais de artigos e capítulos de livros
  - ▶ Exemplos
- ▶ **Notas de aula**
  - ▶ Slides
  - ▶ Arquivos de rotinas em R
- ▶ **Exercícios**
  - ▶ Listas de exercícios
  - ▶ Para casa
- ▶ **Canais de comunicação:**
  - ▶ Durante as aulas
  - ▶ Moodle: aulas, materiais, listas de exercícios e **fórum geral**
  - ▶ Sala de aula virtual: notas das avaliações
  - ▶ e-mail do professor

# Aulas e material didático

- ▶ **Aulas:** terças e quintas, das 10hs 30min às 12hs 10min, na Sala F115 do Instituto de Química - Campus do Vale
  - ▶ *10hs 30min:* chegada
  - ▶ *10hs 40min:* início
  - ▶ *12hs:* fim/dúvidas
  - ▶ *12hs 10min:* saída

# Aulas e material didático

**UMA MÃO LAVA A OUTRA!**



Lave-as com água e sabão/detergente  
ou passe álcool em gel 70%

**CORONAVÍRUS**  
UFRGS Mobilizada



**PROIBIDO "FAZER BOLINHO"**



Não faça encontros informais nos corredores  
ou em quaisquer áreas da Universidade

**CORONAVÍRUS**  
UFRGS Mobilizada



**A MÁSCARA É SUA AMIGA!**



Para sua segurança e a de seus colegas, o uso da  
máscara é obrigatório nas dependências da UFRGS

**CORONAVÍRUS**  
UFRGS Mobilizada



**PODE VIR QUE ESTÁ LIMPO!**



Ao acessar sua estação de trabalho e antes de iniciar seu uso,  
limpe as superfícies de contato (tampo de mesa e braços de  
cadeiras) com álcool 70% e os equipamentos eletrônicos  
(como teclados e mouses) com álcool isopropílico

**CORONAVÍRUS**  
UFRGS Mobilizada



**VOÇÊ ESTÁ BEM?**



Ao manifestar sintomas de gripe ou se mantiver  
contato com infectado pela COVID-19, não compareça  
ao local de trabalho e avise sua chefia imediata

**CORONAVÍRUS**  
UFRGS Mobilizada

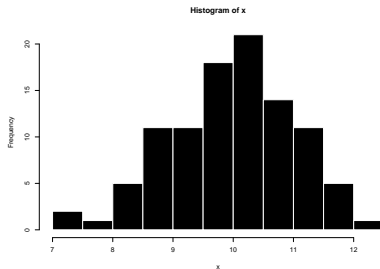


# Aulas e material didático



- ▶ Exemplos e exercícios com o apoio do computador:
  - ▶ R e RStudio

```
hist(x, col = 'black', border = 'white')
```



# Conteúdo programático

- ▶ **Área 1**
  - ▶ Introdução/Conceitos básicos
  - ▶ Variáveis e medidas
  - ▶ Tabelas de distribuição de frequências
  - ▶ Análise gráfica de dados
- ▶ **Área 2**
  - ▶ Medidas de tendência central
  - ▶ Medidas de variabilidade
  - ▶ Medidas de forma
  - ▶ Distribuições bidimensionais
- ▶ **Área 3**
  - ▶ Números índices
  - ▶ Taxas de crescimento populacional
  - ▶ Séries temporais (**introdução**)

# Avaliação

- ▶ Serão realizadas quatro atividades de avaliação (pelo menos uma em de cada área):
  - ▶ duas provas ( $P_1$  e  $P_2$ ) presenciais e individuais;
  - ▶ dois trabalhos em grupo ( $T_1$  e  $T_2$ ).
- ▶ Cada atividade de avaliação vale 10 pontos
- ▶ Será realizada uma prova presencial e individual como atividade de recuperação ( $PR$ )
  - ▶ Para os alunos que não atingirem o conceito mínimo
  - ▶ **Esta prova abrange todo o conteúdo da disciplina**

# Avaliação

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + T_1 + T_2}{4}$$

- ▶ **A:**  $9 \leq MF \leq 10$
- ▶ **B:**  $7,5 \leq MF < 9$
- ▶ **C:**  $6 \leq MF < 7,5$
- ▶ **D:**  $MF < 6$
- ▶ **FF:** se o aluno tiver frequência inferior a 75% da carga horária prevista no plano da disciplina

# Avaliação

- ▶ Se  $MF < 6$  e frequência mínima de 75% o aluno poderá realizar a prova de recuperação e neste caso

$$MF' = MF \times 0,4 + PR \times 0,6$$

- ▶ C:  $MF' \geq 6$
- ▶ D:  $MF' < 6$



# Referências bibliográficas



## Principais

Vieira, S. **Fundamentos de Estatística**, Atlas, 2019.

Morettin, P. A. e Bussab, W. O. **Estatística Básica**, Saraiva, 2010.

Magalhães, M. N. e Lima, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**, Edusp, 2008.

## Complementares

Vieira, S. **Estatística Básica**, Cengage, 2018.

Callegari-Jacques, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**, Artmed, 2003.

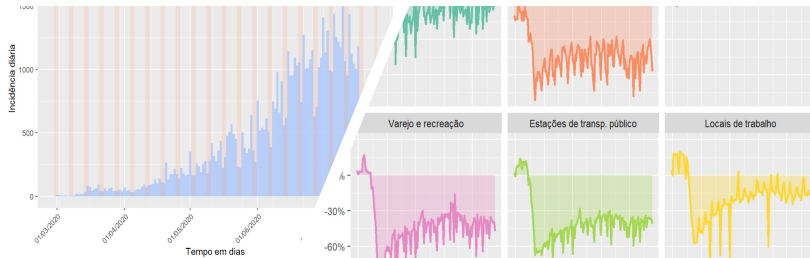
Fernandez, D. W. X. **Estatística descritiva II**, Cadernos de matemática e estatística. Série B, 1994.

Fernandez, D. W. X. **Estatística descritiva I**, Cadernos de matemática e estatística. Série B, 1994.

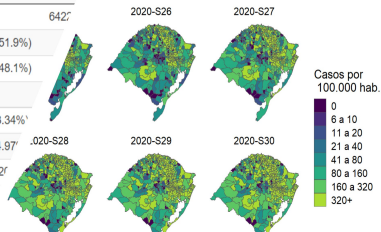
Fernandez, D. W. X. **Números índices**, Cadernos de matemática e estatística. Série B, 1992.

# A Estatística

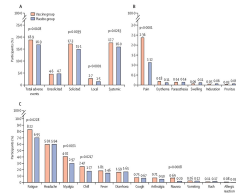
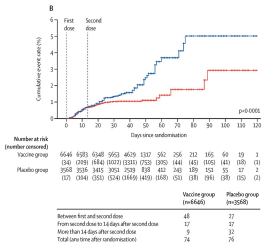
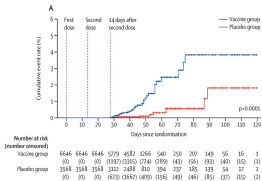
# Estatística em toda parte



	N=64221	N=6865	N=57356
Sexo:			6427
Feminino	32909 (51.2%)	3141 (45.8%)	29768 (51.9%)
Masculino	31312 (48.8%)	3724 (54.2%)	27588 (48.1%)
Idade:			1020-S28
0 a 9	1961 (3.05%)	46 (0.67%)	1915 (3.34%)
10 a 19	2882 (4.49%)	29 (0.42%)	2853 (4.97%)
20 a 29	11754 (18.3%)	245 (3.57%)	11509 (20.2%)
30 a 39	15030 (23.4%)	687 (10.0%)	14343 (25.0%)
40 a 49	12469 (19.4%)	1012 (14.7%)	11457 (20.0%)



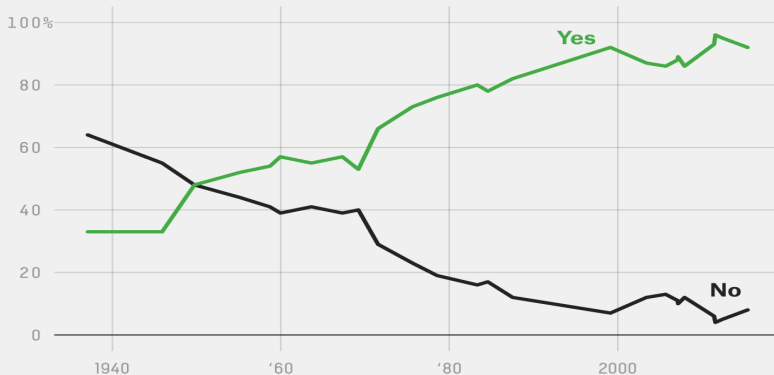
# Estatística em toda parte



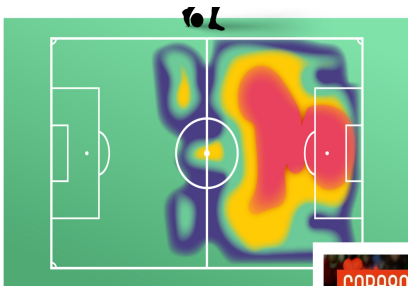
# Estatística em toda parte

## Would you vote for a woman for president?

Share of respondents in Gallup national polls, by answer



# Estatística em toda parte



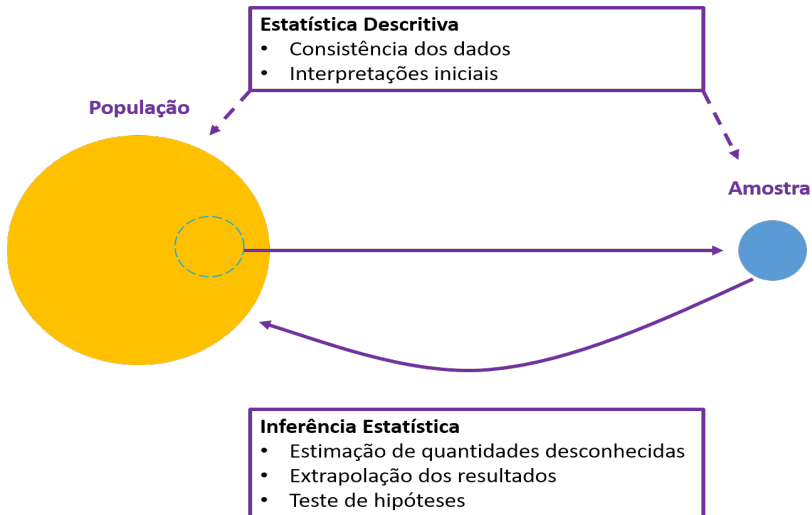
# O que é Estatística?

- ▶ Essa pergunta já vem sendo feita (e diversas vezes) há muito tempo.
- ▶ A persistência da pergunta e a variedade das respostas durante os anos sugerem que a Estatística não se caracteriza como um objeto singular.
- ▶ Ainda, a Estatística apresenta diferentes faces para diferentes áreas da ciência.

# A Estatística Descritiva



# Estatística descritiva



# Estatística descritiva

- ▶ A **Estatística Descritiva** corresponde aos procedimentos relacionados com a **coleta, elaboração, tabulação, análise, interpretação e apresentação dos dados**.
- ▶ Isto é, inclui as técnicas que dizem respeito à sintetização e à descrição de dados numéricos.
- ▶ Tais métodos tanto podem ser gráficos como envolver análise computacional.

# Próxima aula

- ▶ Introdução e conceitos básicos de Estatística.

# Por hoje é só!

Sejam tod@s bem-vind@s!

