

| <b>PROGRAMA DE DISCIPLINA</b>                  |                                    |                    |                          |
|--|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTATÍSTICA NÃO-PARAMÉTRICA</b> |                                    |                    | <b>CÓDIGO : STA13832</b> |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL : 4h</b>              | <b>TEORIA :60</b>                  | <b>EXERCÍCIO:0</b> | <b>LABORATÓRIO :0</b>    |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL:<br/>60h</b>        | <b>PERÍODO: A partir de 2019/1</b> |                    | <b>CRÉDITOS : 4</b>      |

### **Objetivos**

Apresentar os principais métodos de inferência estatística não-paramétrica. As técnicas estatísticas não-paramétricas são úteis quando as suposições das técnicas paramétricas não estão satisfeitas; principalmente quando o tamanho da amostra é pequeno. Aplicar as metodologias apresentadas por meio do uso de programas computacionais estatísticos. Discutir aplicações nas áreas ambiental, industrial e de saúde. Em especial, na área de saúde, sempre que possível, relacioná-la a questões étnico-raciais e de direitos humanos.

### **Ementa**

Introdução – Testes para variáveis dicotômicas – Testes para uma amostra – Testes para comparação de duas ou mais amostras independentes – Testes para comparação de duas ou mais amostras emparelhadas – Medidas de associação – Testes de aleatoriedade.

## **PROGRAMA**

1. INTRODUÇÃO
2. TESTES PARA UMA AMOSTRA
  - 2.1. O teste binomial
  - 2.2. O teste qui-quadrado para aderência
  - 2.3. O teste de Kolmogorov-Smirnov para aderência
  - 2.4. O teste de Lilliefors
  - 2.5. O teste de aleatoriedade para uma sequência binária
  - 2.6. O teste para inferência de simetria em distribuições
3. TESTES PARA DUAS AMOSTRAS RELACIONADAS
  - 3.1. O teste de McNemar
  - 3.2. O teste dos sinais
  - 3.3. O teste de postos com sinal de Wilcoxon
4. TESTES PARA DUAS AMOSTRAS INDEPENDENTES
  - 4.1. Teste exato de Fisher
  - 4.2. Teste Qui-quadrado
  - 4.3. Teste da mediana
  - 4.4. Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney
  - 4.5. Teste de Kolmogorov-Smirnov

- 4.6. O teste de permutações
- 4.7. O teste de Siegel para diferenças em escalas
- 4.8. O teste de Moses
  
- 5. TESTES PARA K AMOSTRAS RELACIONADAS
  - 5.1. O teste Q de Cochran
  - 5.2. O teste de Friedman
  - 5.3. Comparações múltiplas
  - 5.4. O teste de Page para alternativas ordenadas
  
- 6. TESTE PARA K AMOSTRAS INDEPENDENTES
  - 6.1. Teste de Kruskal-Wallis
  - 6.2. Comparações múltiplas
  - 6.3. O teste de Jonckheere para alternativas ordenadas
  
- 7. MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO
  - 7.1. O coeficiente de Crâmer
  - 7.2. O teste de correlação por postos de Spearman
  - 7.3. O coeficiente de correlação posto-ordem de Kendall
  - 7.4. O coeficiente Kappa de Cohen.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- SPRENT, Peter.; SMEETON, Nigel C. Applied nonparametric statistical methods. 3rd e 4rd ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2001.
- SIEGEL, Sidney. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. São Paulo: McGraw-Hill, 1975, 1977, 1981.
- [HOLLANDER, Myles.; WOLFE, Douglas A. Nonparametric statistical methods. 2nd ed. New York: John Wiley, 1999. xiv, 787 p.](#)

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CONOVER, Willian J. Practical nonparametric statistics. 3rd ed. New York: J.Wiley & Sons, 1999. viii, 584 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça*. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49891.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Características Étnico-Raciais da População: Classificações e identidades*. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em 23 jun 2018.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2018. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em

[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia\\_2018.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8398/1/Atlas%20da%20viol%c3%aancia_2018.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602\\_atlas\\_da\\_violencia\\_2017.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf), Acesso em 23 jun 2018.

LEHMANN, Erich L.; D'ABRERA, H. J. M. Nonparametrics: statistical methods based on ranks. New Jersey: Prentice Hall, c1998, 1975. 463 p.

NOETHER, Gottfried E. Introdução a estatística: uma abordagem não-paramétrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 258 p.

PESSOA, Djalma G. C. Estatística não-paramétrica. COLOQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1977. 195 p.

SHESKIN, David. Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures. 5th ed. Boca Raton, Fla.: CRC Press, 2011. xxxix, 1886 p.

WASELFISZ, Jacobo. Mapa da Violência 2015: Adolescentes de 16 e 17 anos no Brasil. FLACSO/CEBELA, 2015. p. 74. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015\\_adolescentes.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf).

Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de mulheres no Brasil. Brasília. 2015. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf).

Acesso em 23 jun 2018.

WASELFISZ, J.J. Mapa da Violência 2013: Homicídio e juventude no Brasil. Brasília. 2013. Disponível gratuitamente em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_homicidios\\_juventude.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_homicidios_juventude.pdf).

Acesso em 23 jun 2018.

**Pré-requisitos:** STA13820 – INFERÊNCIA ESTATÍSTICA I