

ESTATÍSTICA DESCRITIVA COM RSTUDIO: RELATO DE EXPERIÊNCIA TEÓRICO-PRÁTICA

GIULIA CAMACHO EISFELD¹; ANA LUIZA BARBOZA MERLIN²; ISADORA
REAL³; LUIZA EHLERT BIERHALS⁴; SILVIA NAIANE JAPPE⁵;
ANA RITA DE ASSUMPÇÃO MAZZINI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – giuliaeisefeld@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – merlinanaluiza@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bassizzy@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – bierhalsluisa@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – jappesilvia@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – anarita.mazzini@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos verificados nas últimas décadas têm promovido uma transformação significativa nos domínios da educação e da pesquisa, especialmente com a crescente integração de *softwares* e ferramentas computacionais (JOHNSON *et al.*, 2015; REDECKER; PUNIE, 2017). O desenvolvimento de tecnologias digitais, aliado à popularização dessas ferramentas, vem proporcionando novas oportunidades para a análise e interpretação de dados, facilitando a aplicação de métodos estatísticos de forma mais eficiente e acessível (SCHMIDT, 2019).

Neste cenário, a integração de ferramentas digitais emergentes, como *softwares* estatísticos, vem aprimorando as capacidades analíticas e interpretativas, facilitando a realização de análises complexas e a visualização de dados. A utilização de ferramentas computacionais como o *R* tem permitido que educadores e pesquisadores realizem análises sofisticadas e apresentem resultados de forma mais intuitiva e visual (NUSSUBAUM, 2020).

O ensino superior por configuração social e política tende a desenvolver uma cultura de formação tradicional em que a teoria se sobrepõe à prática. No entanto, com o desenvolver das demandas educativas dos profissionais de educação, a docência no ensino superior também foi evoluindo na busca permanente pelo exercício formativo a partir de uma filosofia da práxis, em que teoria e prática dialogam, integram-se e interagem com o objetivo de contribuir efetivamente para uma formação complexa e atenta às demandas da profissão (SALES, 2018). Em relação ao ensino da Estatística uma abordagem prática e aplicada é essencial para a formação acadêmica e profissional dos alunos em diversas áreas do conhecimento.

O objetivo deste trabalho foi relatar a aplicação de uma oficina didática de Estatística Descritiva utilizando o *software RStudio* para estudantes cursantes de disciplinas de Estatística do Departamento de Matemática e Estatística (DME) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) no período de 2024/1.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

Foi realizada uma oficina didática sobre o conteúdo de Estatística Descritiva, usando o *default* do *R* e os pacotes “*fdth*”, “*agricolae*”, “*forcats*” e “*ggplot2*” para realizar as análises e representações gráficas utilizando a interface

RStudio. As atividades foram estruturadas em três dias de trabalho, sendo dois dias presenciais no Laboratório de Novas Tecnologias do Instituto de Física e Matemática (IFM) e um dia remoto via plataforma de webconferências *e-projetos*, com carga horária total de três horas e trinta minutos. Participaram da oficina 17 alunos dos cursos de Agronomia, Ciências Biológicas, Ciência da Computação, Matemática, Medicina Veterinária, Química e Zootecnia, da UFPel.

A oficina foi conduzida por três professoras do Departamento de Matemática e Estatística da UFPel, uma pós-graduanda da UFPel, uma pós-graduanda da FURG e duas alunas de graduação da UFPel. Durante a oficina, as ministrantes revisaram os conceitos teóricos e demonstraram aplicações práticas no *RStudio*, permitindo que os participantes executassem os comandos em tempo real, o que reforçou a conexão entre teoria e prática. Nas atividades presenciais, os participantes puderam acompanhar e realizar o roteiro das aplicações no *RStudio*, bem como, interagir diretamente com as professoras e monitoras. No encontro remoto, o foco foi a resolução de exercícios e o esclarecimento de dúvidas, facilitando a compreensão dos conceitos e aplicações aprendidas.

Ao final da oficina foi aplicado um questionário usando a ferramenta Google Forms, disponibilizada via QRcode, para avaliar o aproveitamento do evento pelos participantes. O questionário incluiu aspectos como a satisfação com o conteúdo abordado, atendimento de expectativas, interesse em participar de futuras oficinas e sugestões de melhorias e temas para as próximas oficinas. Os dados coletados a partir dos questionários foram tabulados e analisados utilizando estatística descritiva no *RStudio*, e os gráficos correspondentes foram gerados com o pacote ggplot2 (WICKHAM, 2024).

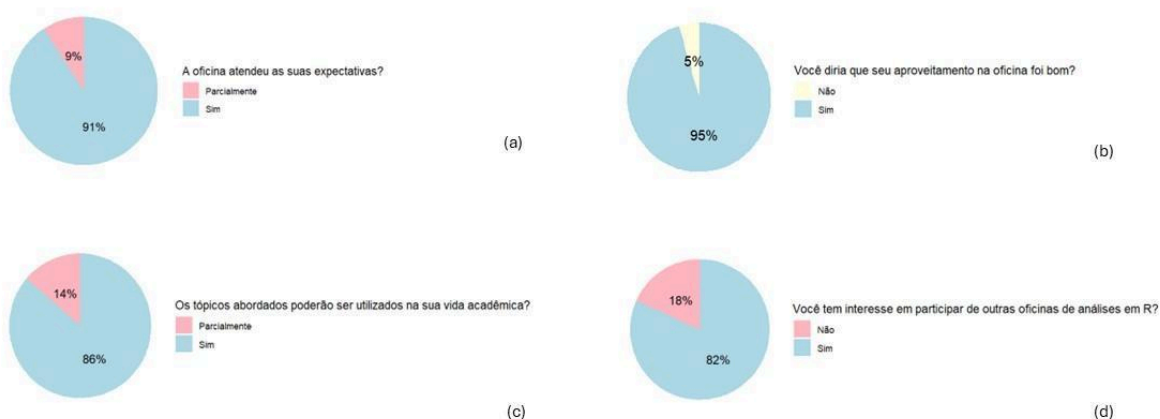


Figura 1: Gráficos elaborados a partir da avaliação dos participantes sobre (a) expectativas, (b) aproveitamento, (c) tópicos relevantes e (d) interesse em outras oficinas.

A análise dos dados do questionário mostrou que a oficina atendeu as expectativas de 91% dos estudantes (figura 1a). Esses resultados refletem um elevado nível de satisfação entre os participantes, visto que nenhum estudante respondeu a alternativa “não”, o que foi um indicativo da adequação metodológica da oficina realizada. Sobre o aproveitamento dos participantes, 95% destes responderam que seu aproveitamento foi bom ou parcialmente bom e 5% disseram que o aproveitamento não foi bom (figura 1b). A porcentagem reduzida de respostas negativas (uma resposta) sugere que a oficina foi amplamente

efetiva em atender as expectativas dos participantes. O participante que relatou não ter tido um bom aproveitamento na oficina teve dificuldade em compreender conteúdos e sugeriu mais exemplos práticos.

Na figura 1c, o gráfico de setores retrata que todos os respondentes consideraram os tópicos abordados na oficina relevantes ou parcialmente relevantes para as suas vidas acadêmicas, isso indica que a oficina abordou conteúdos com aplicação prática no contexto acadêmico. Sobre a participação em novas oficinas, mais de 80% dos participantes responderam que possuem interesse. Este resultado reflete uma avaliação positiva da experiência oferecida.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos verificou-se que a maioria dos participantes relataram que a oficina atendeu as suas expectativas, que tiveram bom aproveitamento, que os tópicos abordados foram relevantes para a suas vidas acadêmicas e que possuem interesse em participar de novas oficinas oferecidas pelo projeto. Essa foi a primeira oficina oferecida especialmente para estudantes cursantes das disciplinas de Estatística do DME e constatou-se um bom desempenho e envolvimento dos participantes. Com isso, reforça-se a importância da ação das oficinas didáticas dentro do projeto de ensino, pois permite ao estudante integrar o conhecimento teórico-prático e despertar o interesse na utilização de ferramentas computacionais tanto no âmbito acadêmico quanto profissional.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEGEN, B.; MORAES, L. A. G. **agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research**. 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/agricolae/index.html>. Acesso em: 07 ago. 2024.

FTDH Team. **ftdh: Fast and Efficient Tools for Data Handling**. 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/ftdh/index.html>. Acesso em: 07 ago. 2024.

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. **The NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015.

NUSSBAUM, M. **Technology in Education: A 21st Century Perspective**. Journal of Educational Technology, v. 15, n. 2, p. 34-45, 2020. DOI: 10.1234/jet.v15i2.5678.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2023.

REDECKER, C.; PUNIE, Y. **European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

RStudio Team. **RStudio: Integrated Development Environment for R**. 2023.

SALES, M. V. S. *Tecnologias, formação de professores e práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior*. In: MILL, D.; SANTIGO, G.; SANTOS, M.; PINO, D. (org.). **Educação e tecnologias: reflexões e contribuições teórico-práticas**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.

SCHMIDT, P. **Ferramentas digitais e o impacto na análise de dados estatísticos**. Revista de Educação e Tecnologia, v. 15, n. 3, p. 45-60, 2019.

WICKHAM, H. **forcats: Tools for Working with Categorical Variables (Factors)**. 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/forcats/index.html>. Acesso em: 07 ago. 2024.

WICKHAM, H. **ggplot2: Elegant graphics for data analysis**. New York: Springer, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-24277-4.