

AÇÕES NO CENÁRIO REMOTO DO PROJETO DE ENSINO “EXPLORANDO R COMO FERRAMENTA AUXILIAR NOS CONTEÚDOS DE ESTATÍSTICA”

**KIMBERLY DOS SANTOS ALVES¹; ISADORA REAL²; SILVIA NAIANE JAPPE³;
GRATCHELA DUTRA RODRIGUES⁴; GISELDA MARIA PEREIRA⁵; ANA RITA
DE ASSUMPÇÃO MAZZINI⁶**

¹*Universidade Federal de Pelotas – kim_santos2010@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – isadora.real18@hotmail*

³*Universidade Federal de Pelotas – jappesilvia@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – gratirodrigues.gdr@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – gmpereira08@gmail.com*

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

1. INTRODUÇÃO

O ensino da estatística vem sendo abordado de forma teórica na maioria das disciplinas ofertadas à nível de graduação na UFPEL. Seja porque a carga horária da componente curricular não contempla aulas práticas ou talvez pelo extenso conteúdo programático que tais disciplinas normalmente abordam. Acredita-se que uma das maneiras de assimilar os conteúdos teóricos seja a resolução de exercícios, conforme pode ser observado em muitas literaturas básicas da área, tais como: MONTGOMERY, D.C; RUNGER, G.C. , 2016; ANDRADE,D.F.; OGLIARI, P.J., 2013; MORETINN & BUSSAB, 2013; DEVORE, J.,2018.

Neste enfoque o ambiente R (CORE TEAM, 2019), embora possua uma linguagem de programação, onde os comandos devem ser aprendidos pelo usuário é de acesso gratuito, o que permite que estudantes, professores, pesquisadores, comunidades acadêmicas e científicas, possam utilizá-lo (REISEN e SILVA, 2011) Desta forma o R é um excelente recurso a ser empregado como ferramenta que complementa e fortalece os conceitos teóricos da área da estatística.

O projeto de ensino “Explorando R como Ferramenta Auxiliar nos conteúdos de Estatística” foi criado em maio de 2019. Após alguns meses de trabalho, o grupo de estudos vinculado ao projeto reuniu materiais e procurou organizá-los de forma didática e de fácil entendimento, relacionando aplicações com a abordagem trabalhada em sala de aula. Ao final do primeiro ano de trabalho foi realizada uma oficina com alguns acadêmicos que já haviam cursado disciplinas de estatística ofertadas pelo Departamento de Matemática e Estatística, a oficina teve uma boa aceitação pelos estudantes que participaram, motivando a equipe a dar continuidade ao projeto de ensino. Com a suspensão das atividades presenciais, em março do presente ano, o projeto continuou ocorrendo com atividades remotas.

O objetivo deste trabalho foi apresentar as ações da equipe do projeto no atual cenário, bem como a evolução das mesmas em relação ao ano de 2019.

2. METODOLOGIA

Devido a suspensão das atividades presenciais em março deste ano, a equipe optou por manter as atividades do projeto de ensino na modalidade

remota. A ação do projeto denominada “Grupo de Estudos” começou inicialmente com reuniões semanais no *Skype* e posteriormente no *Google meet*.

Visando a maior participação acadêmica, o projeto concorreu e foi contemplado com uma bolsa de ensino. O grupo de estudos atual conta com a participação de quatro alunas envolvidas, duas do Curso de Ciências Biológicas e duas do Curso de Agronomia.

Com a nova configuração do grupo de estudos, o trabalho foi conduzido com troca de experiências, melhorias e adequações dos materiais trabalhados no primeiro ano do projeto. Uma das propostas do grupo foi construir novos bancos de dados e trabalhar na operacionalidade remota da ação “oficina didática”, prevista para ocorrer no início do mês de novembro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aumento da participação de alunos voluntários pode ser decorrente de três fatores: i) percepção dos estudantes sobre a importância da utilização de uma ferramenta computacional tanto em suas vidas acadêmicas como de futuros profissionais; ii) a realização da oficina didática na primeira edição do projeto e iii) o atual cenário da pandemia em que muitos estudantes buscaram projetos de ensino como forma de manter se conectado com atividades acadêmicas.

Para a ação “Oficina didática”, o grupo construiu quatro bancos de dados, além do banco de dados da oficina anterior. Todos eles apresentam variáveis de diferentes naturezas. Cada banco de dados contempla o interesse das diferentes áreas dos cursos de graduação atendidos pelo DME tais como, Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia, Ciências Biológicas, Química e Administração. Todos os bancos foram testados pelas alunas do grupo e os ajustes, melhoramentos e acréscimos de comandos em relação à oficina anterior foram realizados.

Os pacotes selecionados para realização da primeira oficina e os que serão utilizados para próxima oficina didática, estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Pacotes utilizados no ano de 2019 e adicionados em 2020 e suas respectivas funções

Ano	Pacotes	Função utilizada
2019	openxlsx (SCHAUBERG & WALKER, 2020)	Para carregar arquivos do Excel.
	fdth (FARIA; JELIHOVSCHI; ALLAMAN; 2020)	Fazer tabelas de distribuição de frequências, histogramas e ogivas.
2020	agricolae (MENDIBURU, 2020)	Calcular coeficientes de assimetria e curtose
	forcats (WICKHAM, 2020)	Ordenar variáveis ordinais.

Outro resultado a ser ressaltado é a utilização da *interface* do RStudio (RSTUDIO TEAM, 2019), sugerida pelas estudantes do grupo de estudo e

apoiada pelas professoras, visto que pela experiência das alunas, esta seria mais acessível. Em vista disso, pensando que todos participantes da oficina realizada em 2019, relataram não ter nenhuma experiência com o ambiente R, a sugestão das alunas foi pertinente, o que justifica a opção por esta *interface* na ação “oficina didática” a ser realizada no formato remoto.

Na oficina de 2019 o conteúdo abordado contemplou Estatística Descritiva, para a próxima oficina estão sendo acrescentados tópicos relacionados à Inferência Estatística, com as seguintes aplicações: testes de normalidade, “teste F” e “teste t”, para duas amostras independentes.

4. CONCLUSÕES

As ações do projeto tem proporcionado o vínculo com a atividade de ensino e o desenvolvimento das mesmas permite ao grupo concluir que os objetivos foram atingidos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D.F.; OGLIARI, P.J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

DEVORE, J.L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências.** São Paulo: Cengage, 2018.

FARIA, J.C.; JELIHOVSCHI, E.G.; ALLAMAN, I.B. (2020). *fdth: Frequency Distribution Tables, Histograms and Polygons.* Bahia, Brasil: Editora da UESC, 2020.

JELIHOVSCHI, E. **Análise Exploratória de Dados usando o R.** Ilhéus, Bahia: Editora da UESC, 2014.

MENDIBURU, F. (2020). *agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research.* R package version 1.3-3. Acessado em 25 de agosto de 2020. Online. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=agricolae>

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística Básica.** São Paulo: Saraiva, 2013.

PETERNELLI, L.A.; MELLO, M.P; **Conhecendo o R uma visão estatística.** Viçosa, MG: Ed.UFV, 2011.

R Core Team (2020). **R: A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Acessado em 10 de setembro de 2020. Online. Disponível em: <https://www.R-project.org/>.

REISEN, V.A.; SILVA, A.N. **O uso da linguagem R para cálculos de Estatística Básica.** Vitória, ES: EDUFES, 2011.

RStudio Team (2019). **RStudio:** Integrated Development for R. RStudio, Inc., Boston, MA. Acessado em 20 de agosto de 2020. Online. Disponível em: <http://www.rstudio.com/>.

SCHAUBERGER, P.; WALKER, A. (2020). openxlsx: Read, Write and Edit xlsx Files. R package version 4.1.5. Acessado em 10 de agosto de 2020. Online. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=openxlsx>

SILVA, B.F.; DINIZ, J.; BORTOLUZZI, M. A. **Minicurso de Estatística Básica: Introdução ao software R**. Santa Maria: UFSM, 2009.

VIEIRA, S. **Estatística básica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

WICKHAM, H. (2020).forcats: Tools for Working with Categorical Variables (Factors). R package version 0.5.0. Acessado em 23 de setembro de 2020. Online. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=forcats>