

## OFICINA REMOTA DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA UTILIZANDO INTERFACE RSTUDIO

ISADORA MOREIRA DA LUZ REAL<sup>1</sup>; SILVIA NAIANE JAPPE<sup>2</sup>; KIMBERLY DOS SANTOS ALVES<sup>3</sup>; GISELDA MARIA PEREIRA<sup>4</sup>; ELISIA RODRIGUES CORRÊA<sup>5</sup>; ANA RITA DE ASSUMPTÃO MAZZINI<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – isadora.real18@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – jappesilvia@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – kim\_santos2010@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – gmpereira08@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – elisiarc@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – anarita.mazzini@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Em 2021, a pandemia do coronavírus (COVID-19) persiste e mata milhares de pessoas ao redor do globo (DUPUY, 2021), gerando informações em massa no dia a dia da população. Este fato tornou mais evidente a importância da estatística no cotidiano, já que graças a ela é possível interpretar situações através de conjuntos de dados e tomar decisões importantes. Com isso, é necessário que o cidadão tenha conhecimentos básicos de estatística para compreendê-la e principalmente cientistas tenham o domínio de ferramentas para analisar os dados e tomar decisões (MAGALHÃES, 2015).

Existem diversas ferramentas e softwares para a análise de dados, no entanto, a maioria requer licenças pagas, o que muitas vezes impede o acesso de pesquisadores e acadêmicos. Neste contexto um programa bastante completo, regularmente atualizado, e de livre acesso é a plataforma R (R CORE TEAM, 2021). Esta plataforma encontra uma limitação por parte de usuários leigos que é a linguagem de programação no ambiente R, que acaba afugentando muitas pessoas iniciantes na área da estatística para o uso desta ferramenta. Visando minimizar essas possíveis dificuldades existe a interface RStudio (RStudio, 2021), que permite uma visualização no mesmo layout do script, do conjunto de dados, do console do R, assim como dos gráficos plotados, tornando a utilização da ferramenta mais amigável do que a interface R (RACINE, 2012).

Diante disso, uma das propostas da equipe do projeto de ensino “Explorando R como ferramenta auxiliar nas disciplinas de estatística”, composta por professores e alunos, é explorar o ambiente R para o ensino-aprendizagem da Estatística. A equipe do projeto tem organizado materiais e realizado oficinas direcionadas aos alunos dos cursos de graduação, utilizando como base o conteúdo teórico visto nas disciplinas de Estatística do Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Pelotas. A ideia é despertar o interesse dos alunos para a utilização de uma ferramenta computacional de livre acesso que possa auxiliar nos seus trabalhos acadêmicos e nas suas vidas profissionais.

O objetivo deste trabalho foi relatar as duas edições das oficinas remotas de estatística descritiva com tópicos de inferência realizadas nos anos de 2020 e 2021.

### 2. METODOLOGIA

Com a suspensão das atividades presenciais por conta da pandemia do coronavírus, a equipe decidiu manter as atividades do projeto de ensino na modalidade remota. Através de reuniões semanais pelo programa Skype.

O grupo de estudos atual conta com a participação de três alunos, dos seguintes cursos: Ciências Biológicas, Agronomia e Medicina Veterinária.

Para organização da primeira oficina remota ocorrida no ano de 2020 a equipe contava com três alunas voluntárias e uma bolsista, dos seguintes cursos: Ciências Biológicas e Agronomia. Para a primeira edição da oficina remota o grupo preparou os seguintes materiais: um vídeo com instruções básicas de como realizar o download do R e do RStudio no computador, uma apresentação em *powerpoint* do conteúdo a ser desenvolvido com uma breve apresentação do projeto e seus objetivos, um roteiro em formato *pdf* com os comandos do R e arquivo em formato excel com o banco de dados, elaborado e/ou adaptado pela equipe do projeto no período 2020.

A divulgação da ocorrência das oficinas foi feita via e-mail do Cobalto para ex-alunos das professoras participantes do projeto, neste e-mail foi enviado um *link* para inscrição via formulário *Google*. Optou-se pelo aplicativo de videoconferência *Google Meet* para ministrar as duas edições das oficinas remotas. No primeiro momento apresentou-se aos participantes a interface do RStudio. Foi disponibilizado um momento para sanar as dúvidas ou problemas que os participantes pudessem ter encontrado quando da instalação das interfaces do R e/ou RStudio, bem como dos pacotes que seriam utilizados, a partir de vídeo encaminhado aos participantes. Quando todos os participantes demonstraram estar com as interfaces e pacotes indicados devidamente instalados, explicou-se o processo de elaboração de um script, realização da execução de comandos e como aparece a saída dos dados e gráficos. Todas estas informações foram relacionadas com os conteúdos teóricos vistos nas disciplinas.

Durante o período de realização da oficina a equipe foi atendendo às dúvidas dos alunos e acompanhando seus progressos na utilização da ferramenta apresentada. Ao término da oficina foi enviado para cada participante da oficina um formulário de avaliação via *Google Forms* com algumas perguntas, tais como: suas opiniões sobre a oficina e o interesse em oficinas futuras. A resposta ao formulário não era de caráter obrigatório e não necessitava identificação, permitindo que o estudante se sentisse à vontade para sugerir e ou criticar.

A primeira edição da “Oficina didática remota de Estatística no RStudio” ocorreu durante quatro dias, compreendidos no período de 7 até 10 de dezembro de 2020. Os três primeiros dias foram das 19 horas às 20:30 e o último dia para encerramento, foi das 19 às 20 horas. No primeiro dia ocorreu a abertura da oficina para sanar dúvidas sobre o vídeo de instalação do R e RStudio. Nos segundo e terceiro dias foram realizadas as aplicações de Estatística usando o RStudio. No último dia foi realizada a avaliação da oficina e encerramento.

A segunda edição da “Oficina didática remota de Estatística no RStudio” foi adaptada para ocorrer em dois dias, no período de 27 e 28 de maio deste ano. O horário de realização foi das 19 às 21 horas. No primeiro dia foi a abertura da oficina, esclarecimento de dúvidas relacionadas a instalação do R e RStudio e também apresentação de algumas aplicações de Estatística usando o RStudio. No segundo dia, seguiram as apresentações das aplicações de Estatística usando o RStudio, e o encerramento da oficina. Nas duas edições das oficinas remotas foram ofertadas 20 vagas de acordo com a ordem de inscrição priorizando alunos de graduação que já haviam cursado alguma disciplina de Estatística no Departamento de Matemática e Estatística – DME. Os participantes que tiveram pelo menos 75% de presença nas atividades propostas receberam (1ª edição) ou receberão (2ª edição) certificado, a partir da devida conclusão da ação do projeto.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas edições participaram alunos dos seguintes cursos: Zootecnia, Ciências Biológicas, Medicina Veterinária, Administração, Agronomia, Gestão Pública, Geografia, Química, Matemática, Farmácia, Meteorologia e Nutrição.

Na primeira edição da oficina remota a equipe recebeu 25 inscrições, contou com a participação de 18 alunos sendo que 14 responderam ao questionário (Figura 1). A partir das avaliações feitas pelos participantes desta edição percebeu-se a necessidade de realizar uma segunda edição da mesma oficina. Na segunda edição houveram 22 alunos inscritos, 9 participaram e 7 responderam ao questionário (Figura 1). Um dos motivos da queda no número de participantes da primeira edição para a segunda edição pode ter sido o período em que a oficina foi ofertada. A primeira edição ocorreu no final do semestre e a segunda edição no meio do semestre.

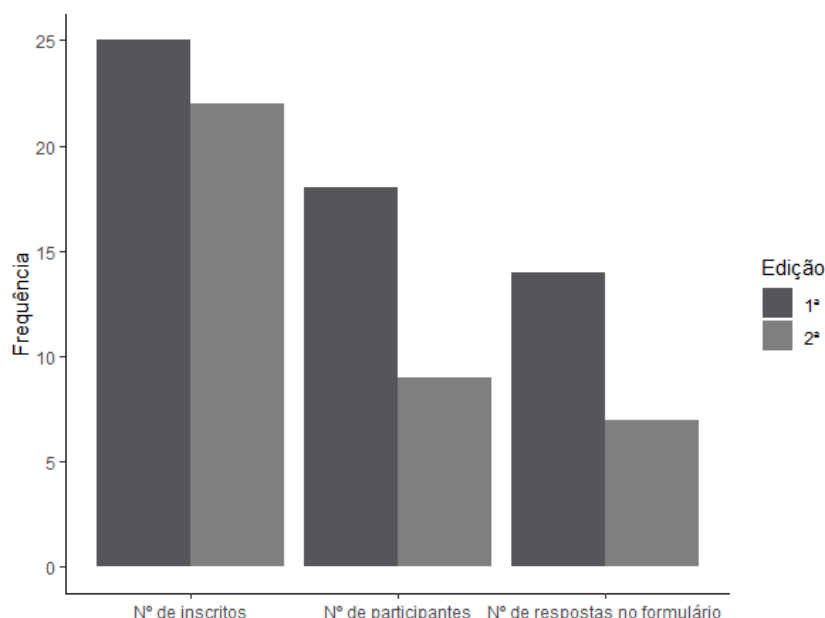


Figura 1 – Gráfico de frequência de número de inscritos, número de participantes e número de alunos que responderam o formulário referentes a 1ª edição aplicada em 2020 e a 2ª edição aplicada em 2021 de maneira remota.

Foi observado, a partir das respostas ao questionário, que tanto na primeira quanto na segunda edição a maioria ou a totalidade respondeu que as expectativas foram atendidas. Os participantes consideraram que o aproveitamento foi bom, com horário adequado, acreditam que os tópicos abordados serão utilizados em suas vidas acadêmicas ou profissionais assim como manifestam interesse em participar de outras oficinas (Tabela 1). Isto mostra que a equipe está alcançando seus objetivos na realização das oficinas no sentido de despertar e motivar o interesse dos alunos para utilização de uma ferramenta computacional.

As sugestões dos alunos para as próximas oficinas são: abordagem de conteúdos relacionados a Estatística Experimental, análises com variáveis qualitativas para contemplar os cursos de licenciatura, elaboração de mais exercícios, maior tempo de duração da oficina e análise de dados multivariados.

Apenas um aluno mencionou que seria interessante aprofundar mais nos comandos de programação.

Tabela 1 - Respostas do formulário de avaliação 1ª edição aplicada em 2020 e a 2ª edição aplicada em 2021 de maneira remota.

Perguntas	2020 - 1ª Edição (%)	2021 - 2ª Edição (%)
Atendeu as expectativas	100	100
Aproveitamento	92,85	100
Horário adequado	85,71	100
Tópicos abordados serão utilizados em suas vidas acadêmicas	92,85	100
Interessam em participar de demais oficinas	100	100

#### 4. CONCLUSÕES

Nas duas edições das oficinas remotas notou-se a demanda dos alunos para realização de oficinas com novos conteúdos, tais como: inferência estatística e estatística experimental. A ação propiciou a percepção sobre a relevância do uso de um recurso computacional para o desenvolvimento do ensino-aprendizado da estatística.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUPUY, J.-P. As simplificações criminosas do negacionismo da COVID-19. **PAULUS: Revista de Comunicação da FAPCOM**, [S. l.], v. 5, n. 9, 2021. DOI: 10.31657/rcp.v5i9.452.

MAGALHÃES, M. Desafios do ensino de Estatística na licenciatura em Matemática. In: SAMÁ, S.; PORCIÚNCULA, M. (org). **Educação Estatística: Ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2015. p. 41-54.

R Core Team. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2021. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acessado em: 18 de abril de 2021.

RACINE, J. RSTUDIO: A PLATFORM-INDEPENDENT IDE FOR R AND SWEAVE. **Journal of Applied Econometrics**, v. 27, n. 1, p. 167-172, 2012.

RStudio Team. **RStudio: Integrated Development for R**. RStudio, PBC, Boston, MA, 2021. Disponível em: <<http://www.rstudio.com/>>. Acessado em: 18 de abril de 2021.