

OFICINA DIDÁTICA DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA COM O USO DA LINGUAGEM PYTHON

FERNANDO NEUGEBAUER REHBEIN DA CUNHA PENEDO¹; ISADORA MOREIRA DA LUZ REAL²; LUCAS DE AZEVEDO DE SOUZA³; GISELDA MARIA PEREIRA⁴; POLLYANE VIEIRA DA SILVA⁵; ANA RITA DE ASSUMPÇÃO MAZZINI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – fnrda@inf.ufpel.edu.br

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

³Universidade Federal de Pelotas – lucas.azevedo.est@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gmpereira08@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – pollyane.silva@ufpel.edu.br

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

1. INTRODUÇÃO

O uso da estatística está presente no nosso cotidiano de diversas formas (CAZORLA, 2004), isto evidencia a relevância da sua aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento. CAZORLA (2004) relata a importância da Estatística na vida escolar dos estudantes mas, apesar de sua relevância, muitos dos estudantes apresentam dificuldades na compreensão dos conteúdos e aplicações nas suas áreas de atuação.

Devemos ter em mente que a Estatística é uma área que se apropria da Matemática, mas não se trata da Matemática propriamente dita, pois é uma ciência que possui uma estrutura de produção de dados e um esquema organizacional específicos que não a insere como subcampo da Matemática (CAMPOS *et. al*, 2011).

Nesse sentido, o uso de Tecnologias Digitais (TD) pode favorecer a aprendizagem da Estatística. Tendo em vista que o período pós pandêmico impôs a necessidade de adequação ao mundo digital. BORBA *et al.* (2023) mostram que estudantes que têm contato com recursos computacionais compreendem melhor o conteúdo abordado pelos professores.

Em muitas instituições o ensino superior apresenta uma abordagem predominantemente teórica do conteúdo, o que pode não ser suficiente para muitos estudantes. Uma forma de contornar esta dificuldade é a utilização das TD como complemento às aulas teóricas. BORBA *et al.* (2023) relatam que ao utilizar recursos computacionais para aplicar o conteúdo previamente estudado, os alunos podem obter um melhor aproveitamento.

Neste contexto, em 2023 foi criado o Projeto Ferramentas Computacionais no Ensino da Estatística que tem como uma de suas ações a promoção de oficinas didáticas de Estatística com a utilização de diversos recursos computacionais. Até o presente momento foram realizadas dez oficinas didáticas, sendo que a grande maioria utilizou-se o *software* R e interface RStudio. Dentre as demandas sugeridas pelos estudantes participantes observou-se o interesse nas aplicações de estatística utilizando a linguagem *Python*, que é uma linguagem de programação cuja demanda vem crescendo no mercado de trabalho, muito por sua versatilidade e robustez (PYTHON, 2025).

Diante do exposto, a equipe do projeto de ensino se propôs a promover uma oficina didática de aplicações de Estatística utilizando a linguagem *Python*, abordando conteúdos das disciplinas de Estatística trabalhados em sala de aula.

O objetivo deste trabalho é apresentar a proposta da oficina de Estatística em *Python*.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A preparação da oficina de *Python* foi inspirada em uma oficina de RStudio previamente realizada pela equipe do projeto. Para tal oficina foi feita uma adaptação das instruções de R para *Python* utilizando as bibliotecas `Pandas` (PANDAS, 2025), que neste caso servirá para tratar adequadamente os dados do `DataFrame` e `Matplotlib` (MATPLOTLIB, 2025) para plotar os gráficos.

Após a concepção da ideia da oficina, uma prévia foi apresentada para a equipe do projeto e, após sua aprovação, foi desenvolvida por completo e apresentada a todos os participantes. Considerando que somente um integrante da equipe tinha familiaridade com o *Python*, esta primeira apresentação foi fundamental para o entendimento da abordagem didática que melhor se aplicaria à oficina.

O público alvo será composto de alunos de graduação da Universidade Federal de Pelotas. A proposta de execução desta oficina prevê um período de três horas, sendo uma hora a cada dia, no horário das 13h às 14h, para que não haja conflito com os horários de aula, possibilitando maior participação dos discentes.

A oficina iniciará com uma breve introdução sobre a instalação do *Python* no Windows e instalação do Visual Code Studio (VSCode). A opção de utilizar o sistema operacional Windows foi para contemplar a maior parte dos estudantes que podem vir a realizar a oficina. Já a escolha pelo VSCode deu-se devido a sua ampla popularidade e suporte a diversas linguagens de programação.

Em um segundo momento são apresentados comandos básicos para utilização do *Python*. Após essas duas etapas será iniciada a abordagem dos conteúdos de Estatística Descritiva. Primeiramente, os ministrantes revisitam os conteúdos teóricos relacionados à classificação das variáveis, medidas de descritivas e representação gráfica. Após a revisão, serão apresentados exemplos práticos, onde os estudantes terão a oportunidade de aplicar o recurso apresentado nos computadores do laboratório ou em seus computadores pessoais, de acordo com a sua preferência.

Para realizar essa prática, a atividade inicia com a execução de operações matemáticas básicas na linguagem *Python*, utilização do comando `if`, manipulação de vetores com e sem funções, utilização do comando `for`, manipulação de matrizes e funções. Em todas as etapas da oficina haverá o acompanhamento de docentes, monitores, disponibilidade de roteiro e apresentação de slides para o bom andamento da atividade.

Ao longo da oficina serão propostos exercícios, sempre após a apresentação dos exemplos de cada tópico, para possibilitar a prática do conteúdo estudado. Após o término da oficina será apresentado aos estudantes um exercício final que deverá ser entregue à equipe do projeto para correção e certificação. Serão disponibilizados horários de atendimento para que os participantes possam tirar eventuais dúvidas que surjam durante a realização da tarefa final.

Os participantes poderão avaliar a oficina por meio de um formulário eletrônico sem identificação. Os dados obtidos a partir dessa avaliação poderão ser utilizados para melhorias dessa e de outras oficinas.

Espera-se que a oficina atenda as expectativas dos alunos participantes visto que a linguagem Python tem sido uma sugestão recorrente nas avaliações das oficinas anteriores, conforme apresenta o Quadro 1:

Quadro 1: Sugestões para futuras oficinas com linguagem Python, coletadas dos formulários de avaliação no período de 2023-2025.

Oficina (jul. 2024)	"Um pouco mais de python pela popularidade em diversas áreas, atualmente."
Oficina (jul. 2024)	"Mais de python pela popularidade atual"
Oficina (jul. 2024)	"Sim, se houver alguma em python."
Oficina (ago. 2024)	"Sim, python"
Oficina (out. 2024)	"Python"
Oficina (jun. 2025)	"Python"
Oficina (jun. 2025)	"Python"
Oficina (jun. 2025)	"Python, biostat, iNEXT, PAST"

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na prévia já realizada da oficina e pelo fato de Python ter sido a linguagem mais pedida pelos alunos, se espera que a oficina possa atender uma demanda crescente dos discentes e colaborar de forma positiva com a formação acadêmica dos mesmos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, M. C., SOUTO, D. L. P., CUNHA, J. F. T., DOMINGUES, N. S. Humans-with-Media: Twenty-Five Years of a Theoretical Construct in Mathematics Education. In: PEPIN, B.; GUEUDET, G.; CHOPPIN, J. **Handbook of Digital Resources in Mathematics Education**. Springer International Handbooks of Education. Springer, Cham., 2023. p.1-26.

CAZORLA, I. M. Estatística ao alcance de todos. In: **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 8., Recife, 2004, Anais do VIII ENEM – Minicurso GT12 – Ensino de Probabilidade e Estatística, 2004.

CAMPOS, C.R.; JACOBINI, O.R; WODEWOTZKI, M.L.L.; FERREIRA, D.H.L. Educação Estatística no Contexto da Educação Crítica. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v.24, n.39, p.473-494, 2011.

MATPLOTLIB. **Matplotlib.pyplot**. Disponível em: https://matplotlib.org/api/pyplot_summary.html. Acessado em 05 jun. 2025.

PANDAS. **Pandas documentation.** Disponível em:
<https://pandas.pydata.org/docs/>. Acessado em 05 jun. 2025.

PYTHON. **Documentação Python 3.13.7.** Disponível em:
<https://docs.python.org/pt-br/3/>. Acessado em 05 jun. 2025.