

EXPLORANDO AS FUNCIONALIDADES DA CALCULADORA CIENTÍFICA PARA SUA UTILIZAÇÃO NA ESTATÍSTICA

ALISSON AUGUSTO PEREIRA HUGO¹

ANA RITA DE ASSUMPÇÃO MAZZINI²

¹Universidade Federal De Pelotas – alissonpereira772020@gmail.com

²Universidade Federal De Pelotas – anarita.mazzini@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Estatística é uma ciência essencial que se dedica à coleta, organização, análise, interpretação e apresentação de dados (Vieira, S., 2012). Seu uso está amplamente difundido em diversas áreas do conhecimento, como as ciências agrárias, naturais (Biologia, Química, Física), sociais (Sociologia, Psicologia, Economia), Medicina, Engenharias, Administração e Educação (Cidesp, S., 2025). De acordo com o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG, 2020), a Estatística abrange tanto a descrição de dados a partir da estatística descritiva quanto a inferência de conclusões com base em amostras, a partir da estatística inferencial. No contexto acadêmico, seu papel é indiscutivelmente relevante.

Apesar de sua grande importância e aplicabilidade, a Estatística ainda é vista por muitos estudantes como uma disciplina difícil de ser compreendida, o que gera desmotivação, frustração e, em muitos casos, evasão nas disciplinas que envolvem a Matemática e a Estatística (Hernandez, 2015; MACHADO & LIMA, 2021). O desafio de tornar a Estatística mais acessível e compreensível é, portanto, uma preocupação constante de educadores e instituições de ensino (Reis *et.al*, 2020).

O uso de recursos computacionais no ensino da estatística é uma estratégia interessante para atrair estudantes, porém nem sempre viável, tendo em vista algumas dificuldades encontradas, tais como: falta de laboratórios disponíveis, com computadores suficientes, número elevado de turmas o que acaba dificultando a introdução de práticas computacionais durante as aulas. Diante desse cenário, uma ferramenta de fácil acesso para os estudantes é a calculadora científica, que se devidamente explorada pode ser um recurso útil para auxiliar no aprendizado da Estatística. Existem inúmeras marcas e modelos de calculadoras científicas no mercado, com variedade de preços, o que permite que a grande maioria dos estudantes consiga ter acesso à esta ferramenta. Todos os modelos de calculadoras científicas apresentam a chamada “Função Estatística”. Este recurso proporciona agilidade nos cálculos, minimiza erros operacionais e possibilita que o estudante concentre seus esforços na interpretação e análise dos resultados. De acordo com Silva e Oliveira (2019) o uso da calculadora em sala de aula pode favorecer o desenvolvimento de estratégias de resolução e o entendimento conceitual dos conteúdos matemáticos. Sobreira (2020), comenta que o uso didático da calculadora contribui para um ambiente de aprendizagem mais efetivo, promovendo maior confiança e autonomia por parte dos estudantes. ZAMPIERI *et al.* (2023) destacam a importância do uso das calculadoras em sala de aula, que segundo Santana e Medeiros (2019) pode permitir ao estudante verificar possibilidades de manipulação, tomar decisões tendo como efeito o desenvolvimento de atitudes de pesquisa e investigação.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo explorar, compreender e difundir os recursos e as facilidades de três modelos específicos de calculadora científica para auxiliar estudantes nas disciplinas de Estatística ofertadas pelo Departamento de Matemática de Estatística, do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas no primeiro semestre de 2025.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades foram concentradas em duas etapas, sendo a primeira de preparação do monitor da disciplina de Estatística em dominar as funcionalidades da “função estatística” dos seguintes modelos de calculadoras: *fx-82MS*; *fx-95ES Plus*; *fx-991LA CW*, visto serem estes os modelos, que a grande maioria dos estudantes apresenta em sala de aula. A segunda etapa foi organizar uma oficina de uso da “função estatística”, na calculadora científica para os estudantes de algumas disciplinas de Estatística matriculados no primeiro semestre de 2025. Os convites para participação da oficina foram feitos de forma virtual, com a divulgação de *banner* informativo, via e-mail do Cobalto para turmas de Estatística Básica e Bioestatística de três professoras de Estatística do Departamento de Matemática e Estatística do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas.

A oficina foi realizada na sala MM1 (Multimeios 1) no Prédio 5 do Campus Capão do Leão, com início às 12:45 e duração de 50 minutos. O principal objetivo foi despertar o interesse dos estudantes para o uso dessa ferramenta bem como ensinar a utilização dos recursos existentes, mostrando como podem contribuir para o bom desempenho acadêmico tanto nos estudos como na realização das avaliações. Para essa atividade foram preparados *slides*, mostrando de forma conjunta a parte teórica dos conteúdos e a parte prática nos três modelos distintos de calculadora.

A oficina contou com a participação de dois alunos do curso de Ciências Biológicas e teve início com a introdução de algumas funções matemáticas, tais como, radiciação, potenciação, logaritmos e análise combinatória, todas elas importantes para as disciplinas de Estatística. Após esta introdução, foi apresentada a função estatística para uma variável, representada por “SD” no *display* da calculadora. Nesta função, primeiramente foram inseridas as observações para variável e logo após, obteve-se alguns somatórios, como: soma simples, soma de quadrado e total de observações (n). Foi possível também obter medidas descritivas, como: média aritmética simples, desvio padrão amostral e populacional e a partir destes, variância amostral e populacional. Posteriormente foi feita apresentação da função “REG” (como aparece no *display*), para duas variáveis distintas (X, Y), novamente iniciou-se ensinando como inserir as observações para as duas variáveis, obtendo os somatórios para cada uma delas e nesta função, tem-se o acréscimo da obtenção da soma de produtos, além das medidas de resumo: média, desvio padrão amostral e populacional e a partir dele variância amostral e populacional, sempre para cada uma das duas variáveis. Nesta mesma função também é possível obter o coeficiente de correlação bem como algumas equações de regressão tais como, equação de regressão linear simples e outras funcionalidades que não foram exploradas até o momento. Como nenhum dos participantes estava com o modelo *fx-991LA CW*, não trabalhou-se nesta oficina medidas tais como, quartis e distribuições de probabilidade (Binomial, Normal e Poisson), que este modelo específico apresenta.

Além de todas as funcionalidades apresentadas e não menos importante mostrou-se a limpeza da memória da calculadora, podendo esta ser parcial, onde apagam-se as observações porém mantém-se na função selecionada, total, onde além de apagar as observações inseridas existe a saída da função selecionada e a limpeza geral, que funciona como um “reset” no sistema. Outra funcionalidade fundamental é a conferência das observações inseridas uma a uma, com a possibilidade de correção, caso uma observação errada seja inserida por equívoco.

Ao final da oficina, foi apresentado um QR code, que direcionava os alunos participantes para um formulário Google, cujas perguntas e respostas encontram-se no quadro 1.

Quadro 1 – Perguntas e Respostas no formulário de avaliação da oficina

Está cursando alguma disciplina de Estatística este semestre? Se sua resposta foi sim, qual disciplina?	
Aluno 1: Sim, Bioestatística.	Aluno 2: Sim, Bioestatística.
A oficina foi útil para você?	
Aluno 1: Sim.	Aluno 2: Sim.
Você aprendeu alguma novidade sobre o uso da função estatística da calculadora? Qual?	
Aluno 1: Sim. Como resetar, como ver a frequência.	Aluno 2: Sim. Como registrar os valores de x e y, e como resetar a calculadora.
Você pretende utilizar a função estatística na sua vida acadêmica?	
Aluno 1: Sim.	Aluno 2: Sim.
Dê sua opinião sobre a oficina.	
Aluno 1: Muito didática.	Aluno 2: Foi muito esclarecedor.

Fonte: autor.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a adesão nesta primeira edição da oficina tenha sido baixa, as respostas dos participantes mostraram satisfação e indicaram a relevância da proposta para aprendizagem dos conteúdos abordados. Foi possível verificar a utilidade da ferramenta e verificar que o aprimoramento do uso desta, na vida acadêmica agiliza a execução dos cálculos e dá maior confiabilidade aos resultados. De acordo com o grau de satisfação dos respondentes, concluiu-se que o trabalho atingiu o objetivo proposto, e que outras oficinas com essa finalidade, podem ser feitas. A experiência para o monitor foi enriquecedora, pois o preparo e aplicação da oficina não só ampliou o conhecimento deste, como também o domínio sobre as funcionalidades das calculadoras científicas contribuindo significativamente para sua formação acadêmica, especialmente no

que diz respeito ao ensino/aprendizagem. A atividade trouxe motivação para continuar propondo novas oficinas para que mais estudantes possam explorar esse recurso útil e acessível que é a calculadora científica.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIDESP. **Estatística aplicada: importância e áreas de atuação**. Centro Integrado de Desenvolvimento em Educação, Saúde e Psicologia, 2025. Acessado em 08 jul. 2025. Online. Disponível em: <https://cidesp.com.br/artigo/estatistica-aplicada>

DA COSTA, P.R. **Estatística**. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011. Online. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/04_estatistica.pdf.

IFMG. **Introdução à Estatística**. Instituto Federal de Minas Gerais, 2020. Acessado em 20 mai. 2025. Online. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/conselheirolafaiete/noticias/anexos-noticias/apostila-introducao-a-estatistica-ifmg-cl.pdf>.

MACHADO, L. F.; LIMA, D. M. O ensino de estatística na educação superior: desafios e possibilidades. **Anais do Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**, Três Lagoas, 2021. Acessado em 20 mai. 2025. Online. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/11886/8759>.

REIS, S.R.; MÜLLER, I.; MOREIRA JÚNIOR, F. de J. Educação estatística – uma proposta de ensino. **Ciência e Natura** v.42, n. 17, C. Ed.: Statistic, e17, 2020.

SANTANA, J.E.B.; MEDEIROS, K.M. (2019). O uso da calculadora científica nas aulas de matemática do Ensino Médio: explorando a resolução de problemas. In: **Revemop**, Ouro Preto, MG, v.01, n.3, p.345-360.

SILVA, D. P.; OLIVEIRA, V. C. O uso da calculadora no ensino da matemática: contribuições para a aprendizagem significativa. **Revista da Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Ouro Preto, v. 11, n. 2, p. 45-56, 2019. Acessado em 19 mai. 2025. Online. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/download/1779/1667/>.

SOBREIRA, A.A. O uso didático da calculadora científica no ensino de matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Manaus, 2020. Acessado em 21 mai. 2025. Online. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/didatico-da-calculadora>.

VIEIRA, Sônia. *Estatística básica*. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 176 p. Acessado em 24 mai. 2025.

ZAMPIERI, M.T.; JAVARONI, S.; TEIXEIRA, F.; PAIVA de, S.; CARMO do, J.V. **Calculadoras, Formação de Professores e Práticas em Sala de Aula**. In: BORBA, M.; XAVIER, J.F.; SCHÜNEMANN, T. (Org) Educação Matemática: múltiplas visões sobre Tecnologias Digitais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023. p.201-214.