

Explorando a Estatística Descritiva com Alunos do Ensino Técnico Integrado no Ambiente Digital

Luiz Gustavo Martins dos Santos¹
CEFET-MG

Davidson Paulo Azevedo Oliveira²
CEFET-MG

Arthur Ferreira Borges³
CEFET-MG

RESUMO

O relato descreve uma sequência didático-pedagógica focada na exploração da Estatística Descritiva aliada às teorias estudadas na Educação Estatística, com destaque para a construção de histogramas no Excel. Durante o desenvolvimento da atividade, os alunos desempenharam um papel ativo: fizeram a coleta de dados, organizaram tabelas iniciais para o tratamento das informações, criaram seus próprios histogramas e preencheram um *feedback* sobre a atividade. Essa abordagem prática não apenas fortaleceu a literacia estatística, mas também estimulou a análise de dados, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento contínuo de habilidades estatísticas. A participação ativa dos alunos estimulou o pensamento crítico, incentivando-os a analisar e interpretar os dados graficamente. Essas habilidades são essenciais no mundo atual, onde, frequentemente, há a necessidade de lidar com gráficos, tabelas e informações que exigem uma análise crítica.

Palavras-chave: Educação Estatística; Análise de Dados; Literacia Estatística; Ensino Profissionalizante.

ABSTRACT

The report describes a didactic-pedagogical sequence focused on exploring Descriptive Statistics combined with the theories studied in Statistics Education, with emphasis on the construction of histograms in Excel. During the development of the activity, the students played an active role: they collected the data, organized initial tables for processing the information, created their own histograms and filled in feedback on the activity. This hands-on approach not only strengthened statistical literacy, but also stimulated data analysis, providing a solid foundation for the continued development of statistical skills. The students' active participation stimulated critical thinking, encouraging them to analyze and interpret data graphically. These skills are essential in today's world, where there is often a need to deal with graphs, tables and information that require critical analysis.

Keywords: Statistical Education; Data Analysis; Statistical Literacy; Vocational School.

¹Mestre em Matemática pela UFSJ. Professor de Matemática no Ensino Básico Técnico e Tecnológico (CEFET-MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento de Matemática Av. Amazonas, 7675 - Nova Gameleira, Belo Horizonte - MG, CEP: 30510-000, ORCID: <https://orcid.org/00000001-5043-5174> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5167407739736948>. E-mail: luiz.martins@cefetmg.br

²Doutor em Matemática pela UNESP. Professor de Matemática no Ensino Básico Técnico e Tecnológico (CEFET-MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Departamento de Matemática Av. Amazonas, 7675 - Nova Gameleira, Belo Horizonte - MG, CEP: 30510-000, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2794-8515>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1048347237300518>. E-mail: davidson@cefetmg.br

³Estudante do Ensino Técnico Integrado do CEFET-MG. Endereço para correspondência: Departamento de Matemática Av. Amazonas, 7675 - Nova Gameleira, Belo Horizonte - MG, CEP: 30510-000, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1698-7110>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3233919888624475> E-mail: arthurfer2406@gmail.com

RESUMEN

El informe describe una secuencia didáctico-pedagógica centrada en la exploración de la estadística descriptiva en conjunción con las teorías estudiadas en la enseñanza de la estadística, con énfasis en la construcción de histogramas en Excel. Durante el desarrollo de la actividad, los alumnos desempeñaron un papel activo: recogieron los datos, organizaron tablas iniciales para procesar la información, crearon sus propios histogramas y cumplieron comentarios sobre la actividad. Este enfoque práctico no sólo reforzó la alfabetización estadística, sino que también estimuló el análisis de datos, proporcionando una base sólida para el desarrollo continuado de las habilidades estadísticas. La participación activa de los alumnos estimuló el pensamiento crítico, animándoles a analizar e interpretar los datos gráficamente. Estas habilidades son esenciales en el mundo actual, en el que a menudo es necesario tratar con gráficos, tablas e información que requieren un análisis crítico.

Palabras clave: Educación Estadística; Análisis de Datos; Alfabetización Estadística; Educación Profesional.

INTRODUÇÃO

Este trabalho descreve a execução de uma atividade de Estatística Descritiva, realizada com estudantes do Ensino Técnico Integrado do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), dos cursos de Informática e Eletrotécnica. A iniciativa é resultado de um Projeto de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr), iniciado em 2023 e orientado por um professor do Departamento de Matemática, em colaboração com um bolsista, estudante da segunda série do Ensino Médio do curso técnico de Mecânica. Vale ressaltar que este discente cursou uma disciplina técnica na primeira série, na qual os conceitos de Estatística foram estudados em profundidade.

Para embasar o estudo e a elaboração da atividade, uma análise abrangente da Estatística Descritiva foi conduzida a partir dos trabalhos de Triola (2008) e Magalhães e Lima (2005), na qual foram explorados temas como tipos de gráficos (incluindo histograma e *Box Plot*), medidas de resumo e variação, assim como a utilização de ferramentas do Microsoft Excel como auxílio para análise de dados estatísticos.

Do ponto de vista educacional, a proposta se baseou nas discussões de Campos *et. al* (2011) e Campos, Wodewotzki e Jacobini (2021), que auxiliaram o processo de elaboração da atividade proposta, do ponto de vista estatístico. Oliveira e Kistemann Junior (2021) fomentou bases para a sala de aula invertida. O propósito fundamental das atividades foi introduzir a Estatística Descritiva de maneira a permitir que os estudantes compreendessem, ao longo da atividade, a classificação das variáveis estatísticas, a construção de tabelas de frequência, os diferentes tipos de frequência, a construção de intervalos de classes e, por fim, a criação e análise de histogramas.

Cada etapa foi planejada visando proporcionar aos estudantes não apenas conhecimento teórico, mas também a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos na prática, utilizando a

plataforma Microsoft Excel. A sequência de questões foi concebida para incentivar os estudantes a realizarem cada passo no Excel, proporcionando uma experiência completa e prática na aplicação da estatística.

A orientação do processo de elaboração das atividades proporcionou ao bolsista que colaborou não apenas um aprofundamento na utilização de ferramentas do Excel para o estudo da estatística, mas também o colocou em contato direto com a elaboração da atividade, oferecendo uma perspectiva pedagógica por meio das discussões com o professor orientador deste trabalho.

As atividades previamente elaboradas foram desenvolvidas em duas turmas da terceira série do Curso Técnico Integrado de Informática e Eletrotécnica do CEFET-MG, totalizando 110 minutos de aula para cada turma.

No referencial teórico, serão apresentadas as principais fontes utilizadas, especialmente na Educação Estatística, para embasar o desenvolvimento e a orientação teórica da atividade, destacando a relevância dessas fontes na construção do arcabouço conceitual. No segmento dedicado ao desenvolvimento, serão detalhadas as atividades realizadas, acompanhadas da explicação da proposta de atividade. Na etapa final, será conduzida uma discussão abrangente das atividades, analisando sua eficácia e relevância para os alunos. Serão explorados os benefícios observados, tanto no desenvolvimento das habilidades estatísticas quanto na percepção mais ampla dos estudantes sobre a aplicabilidade da estatística em seu cotidiano e na compreensão de outros conceitos matemáticos. Essa discussão permitirá uma avaliação crítica do impacto da atividade, fornecendo *insights* para aprimoramentos futuros e contribuindo para a base teórica da Educação Estatística.

Nesse contexto, o cenário proposto tem como objetivo introduzir aos estudantes a estatística de maneira crítica e aplicada. Adotando os princípios da Educação Estatística, o trabalho procurou desenvolver a literacia, o pensamento e o raciocínio estatísticos, buscando aumentar a capacidade crítica dos estudantes. Dessa forma, almeja-se que os alunos utilizem a estatística como ferramenta para conscientização e compreensão da Matemática em seu cotidiano.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Estatística, quando abordado de maneira crítica, adquire um papel fundamental na formação dos estudantes, tornando-os agentes ativos capazes de compreender

e transformar a realidade que os cerca. É dessa forma que se entende Educação Estatística, pois, segundo Campos et al (2011, p. 477):

É nessa sala de aula crítica que, de um lado, professor e seus alunos, ao abarcarem problemáticas do cotidiano, tomam consciência de aspectos sociais muitas vezes deles despercebidos, mas que neles (cotidiano) se encontram fortemente presentes. De outro, por meio de atitudes voltadas para a *práxis* social, eles se envolvem com a comunidade, transformando reflexões em ação. É neste contexto, desta sala de aula crítica, que concebemos a Educação Estatística.

A Educação Estatística surge com o propósito de destacar que a Estatística não se limita apenas a pesquisas científicas, mas também, como enfatizado por Campos et al (2011), desempenha um papel crucial no cultivo de uma mentalidade investigativa e reflexiva em uma sociedade globalizada. Em um cenário permeado por um volume expressivo de informações e a necessidade constante de tomar decisões em ambientes incertos, a Educação Estatística busca capacitar os indivíduos a abordar criticamente dados e aprofundar sua compreensão a respeito das questões que moldam a sociedade contemporânea. Nesse sentido, a Educação Estatística se materializa por meio de atitudes orientadas para a prática social, permitindo que os educandos, ao enfrentarem desafios do cotidiano, convertam reflexões em ações.

Não é incomum que, ao ser comparada com a Matemática, a Estatística leve os estudantes a focarem apenas em números, cálculos e na busca por uma única solução. Dessa forma, os alunos podem sentir-se fora da zona de conforto quando são desafiados a realizar coletas de dados, interpretar situações de maneiras diversas e desenvolver habilidades de escrita e comunicação. Essa percepção reforça a compreensão de que a Estatística não se limita apenas à matemática, o que justifica a criação de um novo campo de estudo: a Educação Estatística.

Assim, pesquisadores e educadores estão concentrando esforços para transformar o ensino de Estatística na educação básica, promovendo novas técnicas de análise e exploração de dados, além do uso de tecnologias digitais. Sob essa perspectiva, os estudiosos recomendam o desenvolvimento de três importantes competências por partes do educando: a Literacia Estatística, o Pensamento Estatístico e o Raciocínio Estatístico, conceitos estes definidos, brevemente, a seguir:

- 1) **Literacia Estatística:** Refere-se à capacidade de o indivíduo compreender, interpretar e comunicar informações estatísticas de maneira eficaz. Isso envolve a habilidade de ler gráficos, interpretar dados e compreender conceitos estatísticos fundamentais.

- 2) **Pensamento Estatístico:** Envolve a capacidade de formular questões estatísticas apropriadas, planejar e realizar investigações e interpretar resultados de maneira crítica. O pensamento estatístico incentiva uma abordagem mais analítica e questionadora em relação aos dados.
- 3) **Raciocínio Estatístico:** Refere-se à habilidade de fazer inferências e tomar decisões baseadas em dados estatísticos. Isso envolve a compreensão das limitações dos dados, a avaliação da incerteza e a aplicação de inferências estatísticas apropriadas para chegar a conclusões válidas.

A questão principal é como desenvolver essas três competências nos estudantes. Campos, Wodewotzki e Jacobini (2021, adaptação nossa) mencionam que “a ideia é que os professores possam atuar junto com os aprendentes, de modo a favorecer a vivência dessas capacidades, possibilitando, assim, a construção e o desenvolvimento contínuo delas”. Para alcançar os três pilares fundamentais da educação estatística, conforme ressaltado por Campos et al (2011), é necessário adotar práticas pedagógicas específicas que não se desenvolvem de forma imediata, mas podem ser cultivadas ao longo do processo de ensino. Entre essas práticas, destacam-se:

- A) **Trabalhar com dados reais:** Incorporar em atividades educativas conjuntos de dados reais, oferecendo aos alunos a oportunidade de lidar com informações concretas e contextualizadas.
- B) **Relacionar os dados ao contexto dos alunos:** Estabelecer uma ponte entre os dados apresentados e a realidade vivida pelos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa e aplicável ao seu cotidiano.
- C) **Orientar a interpretação dos dados:** Guiar os estudantes na interpretação dos dados, promovendo uma compreensão aprofundada e crítica das informações apresentadas.
- D) **Permitir o trabalho em grupo:** Facilitar atividades em grupo, incentivando a colaboração e a troca de ideias entre os alunos, enriquecendo a experiência coletiva de aprendizado.
- E) **Promover julgamentos sobre a validade das conclusões:** Estimular os alunos a avaliar criticamente as conclusões derivadas dos dados, desenvolvendo habilidades analíticas e de discernimento.

- F) Promover a inserção crítica do estudante na realidade em que vive:** Incentivar uma abordagem crítica aos dados, permitindo que os alunos questionem e analisem a sua própria realidade.
- G) Valorizar os aspectos políticos envolvidos na Educação:** Reconhecer e discutir os aspectos políticos presentes na Educação Estatística, proporcionando uma compreensão mais ampla do contexto social e político.
- H) Desenvolver relacionamentos sociais, combater posturas alienantes dos alunos e defender a ética e a justiça social:** Fomentar habilidades sociais, combater atitudes alienantes e promover a ética e a justiça social como valores fundamentais na Educação Estatística.

Estas práticas pedagógicas, quando aplicadas de forma integrada, formam a base para o desenvolvimento completo e crítico dos estudantes, não apenas no âmbito estatístico, mas também em termos de compreensão mais ampla de sua realidade e do papel da Estatística na sociedade.

METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta experiência buscou integrar os conhecimentos teóricos da Estatística Descritiva com a prática, utilizando uma abordagem participativa e envolvendo os alunos de forma ativa. O desenvolvimento da atividade ocorreu em diversas etapas, como descrito a seguir:

- 1) Preparação Teórica:** Inicialmente, foi realizado um estudo abrangente sobre os conceitos fundamentais da Estatística Descritiva, abordando tópicos como média, mediana, moda, tipos de variáveis, tabelas de frequência, frequências em intervalos de classes, histogramas, *Box Plot* e desvio padrão. Essa fase foi conduzida pelo aluno bolsista em conjunto com o professor orientador.
- 2) Seleção e Elaboração de Exercícios:** Com base nos conhecimentos adquiridos, foram selecionados e elaborados exercícios práticos que explorassem diferentes aspectos da estatística descritiva. A atividade principal consistiu na coleta de dados sobre o peso de 45 pessoas pelos próprios alunos, proporcionando uma experiência prática de pesquisa.
- 3) Sala de Aula Invertida:** Utilizando a metodologia da sala de aula invertida, codificada como SAI, sugerida por Oliveira e Kistemann Junior (2021), foram produzidos vídeos explicativos, disponibilizados no YouTube, nos quais o orientador resolvia a sequência

de exercícios utilizando dados de altura coletados previamente. Os alunos foram orientados a assistir a esses vídeos como preparação para a aula prática. Conforme salientam Oliveira e Kistemann Junior (2021, p. 882):

na SAI, conteúdo e instruções recebidos são estudados online, utilizando-se de ambientes virtuais de aprendizagem. Após esse contato inicial do estudante com o material, disponibilizado anteriormente à aula, a sala de aula torna-se o lugar de trabalhar esse conteúdo com atividades práticas.

- 4) **Aula Prática:** Durante a aula presencial, os alunos foram orientados a realizar as etapas práticas da atividade. Isso incluiu a coleta de dados sobre o peso de 45 pessoas, o preenchimento de tabelas iniciais para o tratamento das informações, a criação de intervalos de classes utilizando a fórmula de Sturges e o uso de fórmulas do Excel para elaborar a tabela final.
- 5) **Elaboração do Histograma:** Os estudantes foram instruídos a utilizar o Microsoft Excel para criar o histograma com base nos dados coletados. Isso envolveu o uso de funções específicas do Excel, como CONT.SE para contagem de frequências, garantindo a aplicação prática dos conceitos teóricos estudados.
- 6) **Feedback e Discussão:** Ao final da atividade, os alunos foram incentivados a fornecer um *feedback* sobre a experiência por meio de questionários disponibilizados pela equipe.

DESENVOLVIMENTO

Os autores introduziram o tema aos alunos antes da aula, proporcionando uma experiência de sala de aula invertida. Preparando o terreno para a atividade de Estatística Descritiva, foram disponibilizados materiais de aprendizado, incluindo um texto abrangente e vídeos instrutivos no YouTube. Essa estratégia permitiu que os estudantes tivessem um primeiro contato com o conteúdo, explorando os conceitos teóricos de forma autônoma antes da aula presencial. Ao oferecer uma prévia do assunto, percebeu-se que os alunos foram incentivados a se envolverem ativamente, facilitando a compreensão inicial que seria, posteriormente, aplicada durante a prática em sala de aula.

Início da Experiência: Atividade no Laboratório de Informática

Os alunos foram conduzidos ao Laboratório de Informática da instituição, onde, em cada estação de trabalho, receberam a proposta de atividade descrita a seguir:

1) *Coleta de dados:*

Com variável aleatória contínua *peso*, faça uma coleta aleatória de dados, com 45 pessoas:

2) *Organização dos dados:*

Organize os dados em ordem crescente. **(Sugestão: use o Excel)**

3) *Cálculo do intervalo:*

Calcule a quantidade de classes do histograma. Neste caso, os alunos foram orientados de que existem metodologias diferenciadas para determinar esse número, porém a sugestão é a utilização da fórmula de Sturges. Denominando K o número total de classes da distribuição e n a quantidade de dados da amostra, tem-se:

$$K = 1 + 3,33 \log (n)$$

4) *Calcule a abrangência de cada intervalo de classe:*

5) *Utilizando a notação de conjuntos, descreva os intervalos de classes:*

6) *Construção da tabela de frequência:*

6.1) *Frequência absoluta:*

Monte a coluna de frequência absoluta no quadro a seguir, indicando a quantidade de dados em cada intervalo, calculado, anteriormente, na coluna da direita. (Sugestão: Use o Excel com a ferramenta CONT.SE).

Quadro 1 – Frequência absoluta dos intervalos de classes

Intervalo de classes	Frequência absoluta
[]	
[]	
[]	
[]	
[]	

[[
[[

Fonte: Elaborado pelos autores.

6) *Demais frequências:*

No próximo, monte as outras colunas da tabela de frequência. Utilize as funções do Excel para preencher a tabela com as demais frequências.

Quadro 2 – Frequência absoluta dos intervalos de classes

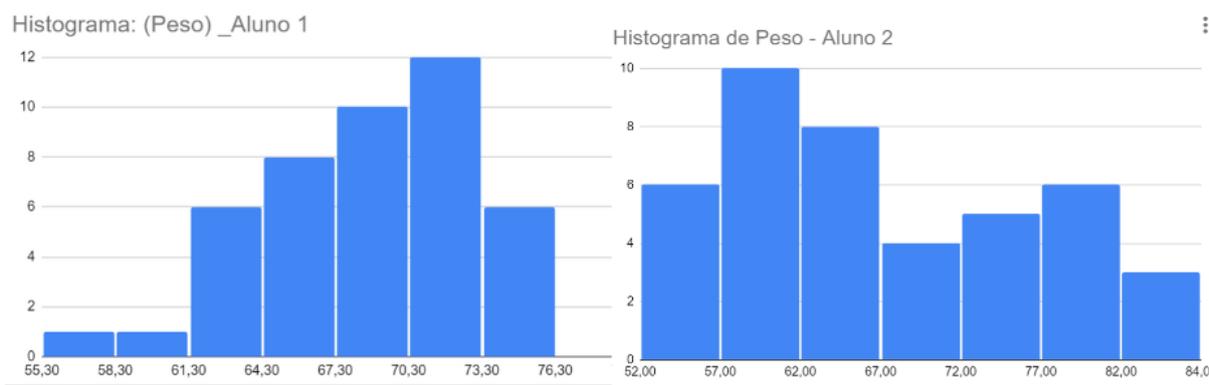
Intervalos de Classes	Frequência absoluta	Frequência acumulada	Frequência relativa (%)	Frequência relativa acumulada (%)
[[
[[
[[
[[
[[
[[
[[
Total:				

Fonte: Elaborado pelos autores.

6.3) *Construção do Histograma:*

De acordo com os dados dispostos na tabela de frequência monte o Histograma. (Sugestão: Use o Excel).

Os histogramas elaborados pelos alunos foram enviados para o e-mail do professor. A Figura 1, a seguir, mostra dois dos histogramas enviados:

Figura 1 – Histograma

Fonte: Elaborada pelos autores.

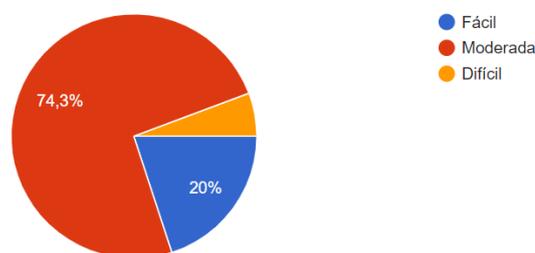
ANÁLISES E RESULTADOS

Durante o desenvolvimento da atividade, notou-se a participação ativa da maioria dos estudantes, demonstrando entusiasmo ao preencher o relatório e utilizar o Excel de maneira prática, por meio de suas ferramentas estatísticas. Os alunos manipularam os dados e tiveram a oportunidade de praticar o tratamento e a manipulação estatística dos mesmos. O professor orientador e o aluno bolsista atuaram como mediadores, auxiliando e esclarecendo as dúvidas apresentadas pelos estudantes. No entanto, observou-se alguns pontos críticos:

- A utilização da fórmula de Sturges para calcular a quantidade de intervalos de classes causou dúvidas, principalmente devido ao cálculo do logaritmo envolvido na fórmula;
- A elaboração das fórmulas, utilizando a função CONT-SE, para a construção da tabela de frequência foi outra questão que chamou a atenção dos pesquisadores.

Ao final da atividade, os estudantes deveriam responder a um questionário de avaliação das questões propostas. Neste questionário, pôde-se observar a dificuldade da atividade por parte dos alunos, ilustrada na Figura 2:

Figura 2 – Nível da atividade



Fonte: Elaborada pelos autores

Os resultados indicam que a maioria dos alunos considerou a atividade como moderadamente desafiadora, não a percebendo como trivial, mas também não a considerando impossível de ser realizada. Quando questionados sobre o aspecto mais desafiador da atividade no questionário de *feedback*, destacam-se algumas respostas:

Aluno 1: *Compreender os conceitos de estatística abordados na atividade, como frequência absoluta e frequência relativa.*

Aluno 2: *Algumas fórmulas do Excel.*

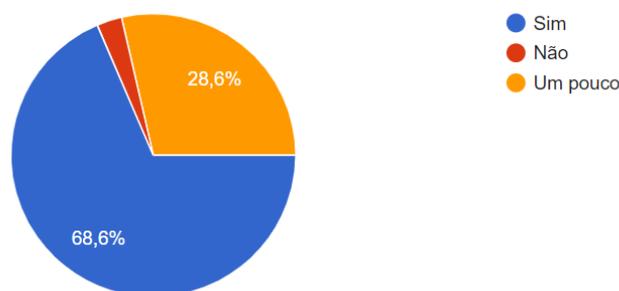
Aluno 3: *A utilização das fórmulas do Excel.*

Aluno 4: *Criar o histograma. O Excel online não possui as mesmas ferramentas do Excel.*

As respostas evidenciam a falta de familiaridade dos alunos com o Microsoft Excel e a utilização de suas fórmulas, ressaltando a importância de atividades práticas como esta. Além disso, destaca-se a relevância da preparação por parte dos professores em relação a outros *softwares*, como o Google Planilhas e o LibreOffice.

Quando questionado sobre a atividade ter auxiliado a melhorar a compreensão deles em relação às questões de Estatística e Excel, o resultado obtido é o apresentado a seguir, na Figura 3:

Figura 3 – Relevância da atividade



Fonte: Elaborado pelos autores

Nos comentários adicionais, é evidente a aceitação e o engajamento dos estudantes com a atividade, o que pode ser observado nos comentários de alguns deles:

Aluno 4: *Muito boa a dinâmica, sem dúvidas foi a aula que mais gostei em Matemática no ano, foi legal envolver Informática com Matemática no Excel. Obrigado pela dinâmica, valeu a pena esperar para fazer a atividade.*

Aluno 3: *Muito interessante a atividade, gostei muito da criatividade, além de ser um auxílio para o Excel também foi um momento de grande interação entre os colegas de sala.*

Aluno 2: *Atividade interessante, gostaria que tivesse aulas em laboratório mais vezes.*

Esses comentários destacam a importância de atividades que coloquem o aluno como protagonista no processo de ensino e aprendizagem por meio da sala de aula invertida Oliveira e Kistemann Junior (2021), aproveitando as ferramentas digitais disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante esta pesquisa, observou-se que os estudantes demonstraram uma notável interação ao romperem com a metodologia tradicional. A utilização do Excel como ferramenta de aprendizado se mostrou desafiadora para os alunos, mas a experiência destacou a importância da Educação Estatística, oferecendo uma perspectiva prática para o ensino de conceitos estatísticos.

Além disso, é fundamental ressaltar que existem outras ferramentas à disposição, como *softwares* de programação e a linguagem R, que podem ser explorados em atividades futuras. Essas alternativas ampliam as possibilidades de aprendizado e permitem uma abordagem diversificada para o Ensino da Estatística.

A partir desse relato de experiência, fica evidente que a Educação Estatística pode ser dinâmica e eficaz quando combinada com ferramentas digitais. Os comentários dos alunos

reforçam a ideia de que outras abordagens e práticas são essenciais para promover o aprendizado significativo. À medida que se explorou novas formas de ensinar estatística, é importante continuarmos incentivando a participação ativa dos alunos, fornecendo-lhes as habilidades necessárias para interpretar dados de maneira crítica e preparando-os para um mundo em que a análise estatística desempenha um papel cada vez mais importante.

REFERÊNCIAS

ABE. **Reflexões a respeito dos conteúdos de probabilidade e estatística na escola no Brasil- uma proposta.** Recuperado em:

<http://www.redeabe.org.br/site/webroot/files/REFLEXOES%20CONTEUDOS%20DEB%20E%20ESTAT%20NA%20ESCOLA%20NO%20BRASIL%20DocFinal.pdf>. 2015.

CAMPOS, C. R., JACOBINI, O. R., WODEWOTZKI, M. L. L., & FERREIRA, D. H. L. (2011). Educação Estatística no Contexto da Educação Crítica. **BOLEMA**, Rio Claro, volume 24, n. 39, p. 473-494.

CAMPOS, C. R., JACOBINI, O. R., WODEWOTZKI, M. L. L. **Educação Estatística: Teoria e Prática em ambientes de modelagem matemática.** Belo Horizonte: Editora Autêntica. 2021.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística.** 6 edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2005.

OLIVEIRA, I. B. M. de; KISTEMANN JUNIOR, M. A. Sala de aula invertida e aprendizagem de temas financeiros-econômico. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 877–891, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.4890. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4890>. Acesso em: 10 agost. 2024.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística.** 10 Edição. Editora LTC. 2008.

Histórico

Submetido: 04 de janeiro de 2024

Aprovado: 28 de agosto de 2024

Publicado: 25 de setembro de 2024

Como citar o artigo - ABNT

SANTOS, L. G. M.; OLIVEIRA, D. P. A.; BORGES, A. F. Explorando a Estatística Descritiva com Alunos do Ensino Técnico Integrado no Ambiente Digital. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática (MT)**, v. 7, e2024012, 2024. <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2024012>

Licença de Uso

Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio

ou formato. Porém, não permite adaptar, remixar, transformar ou construir sobre o material, tampouco pode usar o manuscrito para fins comerciais. Sempre que usar informações do manuscrito deve ser atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

