

PESQUISA DE CAMPO COMO MÉTODO DE ENSINO EM ESTATÍSTICA JUNTO A ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO

FIELD RESEARCH AS A TEACHING METHOD IN STATISTICS
WITH TECHNICAL HIGH SCHOOL STUDENTS

LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA EN
ESTADÍSTICA CON ESTUDIANTES DE SECUNDARIO TÉCNICO

Thiago Beirigo Lopes¹, Roberto Lucio Ferreira²

RESUMO

Este artigo descreve uma atividade realizada na disciplina de Estatística com estudantes do Ensino Médio-Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Confresa, cujo objetivo foi discutir como a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, trabalho em equipe e aplicação prática dos conceitos estatísticos, bem como refletir sobre os aprendizados e possíveis melhorias para atividades futuras. Os estudantes foram divididos em grupos para realizar pesquisas de campo relacionadas ao tema escolhido livremente por eles e elaborar relatórios com base nos dados produzidos. A análise dos relatórios e das respostas dos estudantes no questionário revelou a importância da experiência prévia em Estatística, orientação do professor e crença na relevância da prática para o sucesso da atividade. Sugere-se a adoção de métodos de ensino mais dinâmicos e interativos e a inclusão de temas específicos para as pesquisas em atividades futuras. O relato destaca a importância de integrar a prática e a teoria no ensino de Estatística, servindo como inspiração para a implementação de atividades similares em outras instituições e disciplinas.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática. Estatística. Ensino Médio Profissionalizante. Pesquisa de campo.

¹ Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Confresa, MT - Brasil. **E-mail:** thiagobeirigolopes@yahoo.com.br

² Mestrando em Ensino de Matemática, Ciências Naturais e Suas Tecnologias pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Professor efetivo na Rede Pública Estadual de Mato Grosso. Jauru, MT - Brasil. **E-mail:** robertojauru3@gmail.com

Submetido em: 11/04/2023 – **Aceito em:** 01/02/2024 – **Publicado em:** 12/08/2024

ABSTRACT

This article describes an activity carried out in the Statistics discipline with students of the Technical High School in Agriculture at IFMT Campus Confresa, whose objective was to discuss how the activity contributed to the development of research skills, teamwork and the practical application of statistical concepts, as well as reflecting on learning and possible improvements for future activities. The students were divided into groups to carry out field research related to the topic freely chosen by them and prepare reports based on the data produced. Analysis of reports and student responses to the questionnaire revealed the importance of prior experience in Statistics, teacher guidance and belief in the relevance of practice for the success of the activity. It is suggested the adoption of more dynamic and interactive teaching methods and the inclusion of specific themes for research in future activities. The report highlights the importance of integrating practice and theory in the teaching of Statistics, serving as an inspiration for the implementation of similar activities in other institutions and disciplines.

KEYWORDS: Mathematics Teaching. Statistic. Secondary Technical Education. Field research.

RESUMEN

Este artículo describe una actividad realizada en la disciplina Estadística con estudiantes de la Escuela Técnica Superior en Agricultura de la IFMT Campus Confresa, cuyo objetivo fue discutir cómo la actividad contribuyó al desarrollo de habilidades de investigación, trabajo en equipo y aplicación práctica de conceptos estadísticos. así como reflexionar sobre los aprendizajes y posibles mejoras para futuras actividades. Los estudiantes se dividieron en grupos para realizar investigaciones de campo relacionadas con el tema elegido libremente por ellos y elaborar informes a partir de los datos producidos. El análisis de los informes y las respuestas de los estudiantes al cuestionario

revelaron la importancia de la experiencia previa en Estadística, la orientación del docente y la creencia en la relevancia de la práctica para el éxito de la actividad. Se sugiere la adopción de métodos de enseñanza más dinámicos e interactivos y la inclusión de temas específicos para la investigación en futuras actividades. El informe destaca la importancia de integrar la práctica y la teoría en la enseñanza de la Estadística, sirviendo de inspiración para la implementación de actividades similares en otras instituciones y disciplinas.

PALAVRAS-CLAVE: Enseñanza de las Matemáticas. Estadística. Educación Secundaria Técnica. Investigación de campo.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Estatística é um ramo da Matemática que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento científico e tecnológico. Seu estudo envolve a produção/coleta, interpretação, análise e apresentação de dados, permitindo que informações sejam extraídas e usadas para tomada de decisões em diversas áreas, como ciências biológicas, sociais, econômicas e ambientais. No contexto educacional brasileiro, o ensino de Estatística tem passado por mudanças significativas ao longo das últimas décadas, buscando maior adequação às demandas do século XXI.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documentos que norteiam o ensino no Brasil, destacam a importância da Estatística como um componente essencial na formação dos estudantes. O ensino de Estatística, de acordo com os PCN, deve estar inserido nas diferentes etapas da educação básica, desenvolvendo habilidades de raciocínio, interpretação e argumentação fundamentadas em dados (Brasil, 1998). Além disso, a

Estatística deve ser abordada de maneira interdisciplinar, permitindo a conexão entre os diferentes conteúdos e áreas do conhecimento.

Nas escolas, o ensino de Estatística tem enfrentado alguns desafios, como a falta de formação específica dos professores e a dificuldade em contextualizar os conteúdos estatísticos de forma a torná-los interessantes para os estudantes. Nesse sentido, a realização de atividades práticas e a promoção de projetos de pesquisa são estratégias que podem contribuir para superar essas dificuldades e estimular o interesse dos estudantes pela Estatística. A pesquisa, além de possibilitar a aplicação dos conceitos estatísticos de forma concreta, também desenvolve habilidades de investigação, pensamento crítico e trabalho em equipe, fundamentais para a formação integral dos estudantes (Evangelista, 2015).

Com a crescente demanda por profissionais qualificados e capazes de lidar com a complexidade das questões contemporâneas, torna-se cada vez mais importante oferecer aos estudantes experiências educacionais que os preparem adequadamente para enfrentar os desafios do mundo atual. O ensino de Estatística, quando contextualizado e aliado à prática, tem o potencial de desenvolver competências que vão além do domínio de fórmulas e cálculos, contribuindo para a formação de indivíduos capazes de analisar criticamente informações e tomar decisões informadas (Zen, 2017).

A pesquisa de campo é um método que permite aos estudantes vivenciar e compreender a realidade que os cerca, sendo especialmente relevante no ensino técnico, onde os estudantes devem aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula na resolução de problemas reais. No ensino Médio-Técnico em Agropecuária, por exemplo, os estudantes têm a oportunidade de investigar questões relacionadas à produção agrícola e pecuária, manejo de recursos naturais e desenvolvimento sustentável, áreas em que a Estatística desempenha um papel fundamental na tomada de decisões e no planejamento de ações.

Nesse contexto, a atividade foi realizada durante a disciplina de Estatística ofertada aos estudantes do ensino Médio-Técnico do 3º Ano de Agropecuária do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Confresa, na qual os estudantes foram divididos em grupos para realizar pesquisas de campo relacionadas à agropecuária e, posteriormente, elaborar relatórios com base nos dados produzidos. O objetivo de pesquisa foi discutir como a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, trabalho em equipe e aplicação prática dos conceitos estatísticos, bem como refletir sobre os aprendizados e possíveis melhorias para atividades futuras.

Neste texto, pretende-se destacar a importância da pesquisa de campo como estratégia pedagógica no ensino de Estatística. A atividade realizada demonstra como a pesquisa de campo pode ser utilizada para conectar os conceitos estatísticos aos problemas reais vivenciados pelos estudantes, facilitando a compreensão desses conteúdos e estimulando o interesse pelo estudo da Estatística.

Além disso, a atividade também evidencia a relevância do trabalho em equipe no processo de aprendizagem. Os estudantes, ao se organizarem em grupos para realizar a pesquisa de campo e elaborar os relatórios, tiveram a oportunidade de desenvolver habilidades de comunicação, cooperação e liderança, aspectos fundamentais para o exercício da cidadania e a inserção no mercado de trabalho.

Ademais, pretendeu-se contribuir para a reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas no ensino de Estatística, destacando os desafios e as possibilidades para a promoção de um ensino mais contextualizado. Os resultados da atividade realizada podem servir de inspiração para outros professores interessados em repensar suas abordagens e estratégias no ensino de Estatística, buscando sempre proporcionar aos estudantes experiências de aprendizagem que sejam relevantes, desafiadoras e engajadoras.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS SOBRE ESTATÍSTICA E SEU ENSINO

O ensino de Estatística tem sido objeto de estudo e discussão por diversos autores, principalmente devido à sua importância na formação de indivíduos capazes de compreender e analisar o mundo contemporâneo, caracterizado pela produção massiva de informações e dados. Nesse sentido, a incorporação de tecnologias, como planilhas eletrônicas, no processo de ensino-aprendizagem de Estatística é uma das estratégias que podem contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e a promoção de aprendizado.

Segundo Batanero, Godino e Roa (2004), a Estatística é uma área de conhecimento que deve ser abordada em todas as etapas da educação, sendo fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico, a tomada de decisões informadas e a compreensão de fenômenos complexos presentes na sociedade. Os autores destacam a importância da contextualização dos conteúdos estatísticos e da utilização de atividades práticas e investigativas, que permitam aos estudantes aplicar os conceitos aprendidos em situações reais e relacionadas ao seu cotidiano.

Nessa perspectiva, a utilização de tecnologias no ensino de Estatística é uma estratégia que pode potencializar o processo de aprendizagem, possibilitando aos estudantes o acesso a recursos e ferramentas que facilitem a compreensão e a aplicação dos conceitos estatísticos. Dentre as diversas tecnologias disponíveis, as planilhas eletrônicas, como o Microsoft Excel, LibreOffice Calc ou o Google Sheets, destacam-se pela sua versatilidade e facilidade de uso, sendo amplamente utilizadas no ensino e na prática profissional (Biehler, 1997; Duller, 2008).

No que diz respeito à utilização de planilhas eletrônicas no ensino de Estatística, Vasconcelos (2007) afirma que essas ferramentas permitem aos estudantes organizar, analisar e representar graficamente dados de forma rápida e eficiente, possibilitando a realização de análises exploratórias e a compreensão de padrões e tendências presentes nos dados. Além disso, as planilhas eletrônicas também facilitam a realização de simulações e

experimentos estatísticos, proporcionando aos estudantes a oportunidade de testar hipóteses e investigar relações entre variáveis de forma dinâmica e interativa (Campêlo, 2014).

No entanto, para que a utilização de planilhas eletrônicas seja efetiva no ensino de Estatística, é fundamental que os professores estejam preparados para incorporar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas e orientar os estudantes na realização das atividades propostas. Nesse sentido, a formação docente é um aspecto crucial para o sucesso da integração das tecnologias no ensino de Estatística (Rocha, 2020).

A formação docente em Estatística e tecnologias deve abordar tanto aspectos conceituais e metodológicos relacionados ao ensino dessa área de conhecimento, quanto aspectos técnicos e pedagógicos relacionados ao uso das ferramentas tecnológicas, como as planilhas eletrônicas (Gal; Garfield, 1997). É importante que os professores desenvolvam habilidades e competências para selecionar, adaptar e criar atividades que envolvam a utilização dessas ferramentas de forma integrada aos conteúdos estatísticos, promovendo um ensino contextualizado e baseado em problemas reais (Pfannkuch, 2006).

Nesse contexto, a elaboração de projetos de pesquisa e a realização de atividades práticas de coleta, análise e interpretação de dados, como a experiência relatada no ensino Médio-Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Confresa, podem ser estratégias efetivas para a integração das planilhas eletrônicas no ensino de Estatística. Ao trabalhar com dados reais, coletados em pesquisas de campo relacionadas ao cotidiano, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar situações em que a Estatística e as tecnologias desempenham um papel fundamental na tomada de decisões e no planejamento de ações (Meletiou-Mavrotheris, 2003).

Além de possibilitar a utilização dos conceitos estatísticos e o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, a utilização de planilhas eletrônicas no ensino de Estatística também pode contribuir para o engajamento e a motivação dos estudantes. Segundo Paula (2022), a realização de atividades que envolvam a utilização de tecnologias, como planilhas eletrônicas, pode despertar o interesse dos estudantes pelos conteúdos estatísticos e favorecer a construção de conhecimentos de forma autônoma e colaborativa.

Em síntese, o ensino de Estatística no contexto educacional brasileiro apresenta diversos desafios e possibilidades, sendo a incorporação de tecnologias, como planilhas eletrônicas, uma das estratégias que podem contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e a promoção de um aprendizado contextualizado. No entanto, é fundamental que os professores estejam preparados para incorporar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas, desenvolvendo habilidades e competências para selecionar, adaptar e criar atividades que envolvam a utilização dessas tecnologias de forma integrada aos conteúdos estatísticos.

A partir do exposto, é possível compreender a importância de abordar o ensino de Estatística e a utilização de tecnologias, como as planilhas eletrônicas, de forma integrada e contextualizada. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação dos estudantes, como o pensamento crítico, a capacidade de analisar e interpretar dados, e a tomada de decisões baseada em informações. Além disso, a utilização de tecnologias no ensino de Estatística pode contribuir para o engajamento e a motivação dos estudantes, promovendo um aprendizado mais autônomo e colaborativo.

No entanto, é fundamental que os professores estejam preparados para incorporar as planilhas eletrônicas e outras tecnologias em suas práticas pedagógicas, desenvolvendo habilidades e competências para selecionar, adaptar e criar atividades que envolvam a utilização dessas ferramentas de forma integrada aos conteúdos estatísticos. A formação docente em Estatística e tecnologias é um aspecto crucial para o sucesso da integração das tecnologias no ensino de Estatística, sendo necessário investir em programas e iniciativas que promovam a capacitação dos professores e a melhoria da qualidade do ensino.

3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA ADOTADOS

A atividade foi realizada em outubro de 2022 com estudantes do 3º ano do curso Médio-Técnico em Agropecuária ofertado pelo IFMT Campus Confresa. Nessa turma, haviam 41 matriculados, dos quais todos participaram da produção dos relatórios em 1 grupo com 4 componentes, 6 grupos com 5 componentes e 2 grupos com 6 componentes. No entanto, somente 31 desses estudantes responderam ao questionário, sendo 5 de 5 no Grupo 1, 5 de 5 no Grupo 2, 6 de 6 no Grupo 3, 3 de 4 no Grupo 4, 2 de 5 no Grupo 5, 4 de 5 no Grupo 6, 2 de 6 no Grupo 7 e, por fim, 4 de 5 no Grupo 8.

A atividade foi planejada no intuito de proporcionar aos estudantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em Estatística em um contexto prático, desenvolvendo habilidades de produção e análise de dados.

Para a realização da atividade, a turma foi dividida em 8 grupos, que escolheram livremente seus membros. Os únicos parâmetros estabelecidos foi de que a pesquisa fosse constituída por pelo menos seis questões e realizada com pelo menos 50 estudantes. Cada grupo ficou responsável por traçar suas próprias estratégias para elaboração, utilização, produção, tratamento e apresentação dos dados coletados em uma pesquisa de campo. Ao final da atividade, os grupos realizaram seminários em sala de aula para socialização dos resultados e entregaram relatórios contendo título, tema, objetivo, método, resultados e considerações sobre suas respectivas pesquisas.

Além dos relatórios, um questionário foi aplicado aos estudantes para avaliar a eficácia da atividade e coletar informações sobre a percepção dos mesmos em relação ao aprendizado de Estatística e a importância da prática em sala de aula. O questionário foi baseado no trabalho de Gil (2010), que destaca a importância da avaliação e autoavaliação

como meios de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e a melhoria contínua das práticas educacionais. Seguem as questões do questionário e suas respectivas finalidades:

Questão 1. Você já havia estudado estatística antes? Se sim, quando?

Finalidade: Verificar a possibilidade de existência de conhecimento prévio dos estudantes em relação à Estatística.

Questão 2. Você já tinha feito alguma atividade prática de pesquisa antes? Se sim, qual?

Finalidade: Identificar experiências prévias dos estudantes em atividades práticas de pesquisa.

Questão 3. Você acredita que é importante estudar Estatística?

Finalidade: Averiguar a percepção dos estudantes sobre a importância do estudo de Estatística.

Questão 4. Você acredita que é importante relacionar estudos aprendidos em sala de aula com a prática?

Finalidade: Verificar a percepção dos estudantes sobre a importância da relação entre teoria e prática no processo de aprendizagem.

Questão 5. Você avalia que fazer essa atividade contribuiu para o seu conhecimento e poderá lhe auxiliar em situações futuras?

Finalidade: Avaliar o impacto da atividade no aprendizado dos estudantes e sua aplicabilidade em contextos futuros.

Questão 6. Você tem alguma sugestão para que a atividade possa ser melhorada ao ser usada em outras turmas?

Finalidade: Coletar sugestões dos estudantes para aprimorar a atividade e adaptá-la para outras turmas.

Questão 7. Que nota de 1 a 5 você dá para seu desempenho ao executar as atividades?

Finalidade: Obter uma autoavaliação dos estudantes em relação ao seu desempenho durante a atividade.

Questão 8. Que nota de 1 a 5 você dá para o desempenho do seu grupo na execução das atividades?

Finalidade: Obter uma avaliação dos estudantes em relação ao desempenho do grupo durante a atividade.

Questão 9. Que nota de 1 a 5 você dá para a orientação do professor durante as atividades?

Finalidade: Obter uma avaliação sobre a percepção dos estudantes sobre a orientação e o suporte oferecido pelo professor durante a atividade.

Questão 10. Que nota de 1 a 5 você dá para a atividade proposta?

Finalidade: Avaliar a satisfação dos estudantes em relação à atividade proposta e sua adequação ao processo de aprendizagem.

A aplicação do questionário seguiu os princípios éticos estabelecidos para pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo o anonimato dos participantes e a confidencialidade das informações fornecidas. Os dados coletados por meio do questionário foram analisados quantitativa e qualitativamente, visando identificar padrões, tendências e áreas de melhoria na atividade proposta.

O método adotado buscou proporcionar aos estudantes uma experiência prática no aprendizado de Estatística, permitindo que eles aplicassem os conceitos e técnicas estudados em sala de aula em um contexto real. A utilização do questionário como instrumento de avaliação e autoavaliação viabilizou uma reflexão sobre o processo de ensino e de aprendizagem, e a identificação de possíveis melhorias na atividade.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 Dos relatórios das pesquisas de campo realizadas

O texto do relatório do Grupo 1, *Importância do esporte no IFMT Campus Confresa*, revela uma pesquisa bem estruturada, que aborda a importância do esporte no IFMT Campus Confresa. O grupo investigou a relevância dos esportes na saúde dos estudantes, a quantidade de estudantes que praticam esportes e a adequação das estruturas esportivas do campus. Com uma amostra de 50 estudantes, o grupo conseguiu obter informações sobre a percepção dos estudantes em relação ao esporte na instituição.

Os resultados mostram que a maioria dos estudantes considera o esporte importante no IFMT e que, a prática esportiva tem uma relevância significativa para sua saúde. Além disso, os estudantes manifestaram interesse em aprender e praticar novos esportes e participar de mais eventos esportivos e competições de e-sports. Esses achados sugerem que o campus poderia investir em ampliar as oportunidades para a prática esportiva e promover maior engajamento dos estudantes em atividades físicas.

O relatório também destaca a diversidade de esportes praticados pelos estudantes e a necessidade de reconhecer e valorizar essa diversidade no Campus. A pesquisa sugere que a instituição pode melhorar a oferta de esportes, incluindo aqueles que não estão sendo ensinados ou praticados atualmente, devido à falta de estruturas adequadas.

Em conclusão, o relatório do Grupo 1 apresenta uma pesquisa relevante e bem fundamentada, que evidencia a importância do esporte para os estudantes do IFMT Campus Confresa e aponta possíveis melhorias na oferta de atividades esportivas na instituição. Esses achados podem servir de base para futuras discussões e tomada de decisões relacionadas ao esporte e à saúde dos estudantes.

O texto do relatório do Grupo 2, *Maneiras de aprendizagem dos estudantes*, revela uma pesquisa cuidadosamente realizada, que investiga as preferências e estratégias de aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio em Agropecuária e Agroindústria no Campus Confresa. O estudo foi concebido para compreender melhor o perfil dos estudantes da instituição, identificando seus métodos de aprendizagem preferidos e áreas de interesse.

Os resultados mostram que há uma diversidade considerável nos métodos de aprendizagem preferidos pelos estudantes. A escrita e a escuta foram identificadas como as principais formas de aprendizagem, enquanto a leitura, assistir e executar também foram mencionadas. Em relação às áreas de maior facilidade, a área de humanas foi a mais citada pelos entrevistados, seguida pelas áreas de exatas e agrícolas.

A pesquisa também revelou informações interessantes sobre a organização e o foco dos estudantes. Metade dos entrevistados se considera procrastinadora, e 54% dos estudantes afirmaram ter uma rotina de estudos. A maioria dos estudantes (78%) prefere estudar sozinha, sugerindo que a instituição pode considerar oferecer mais espaços e recursos para estudo individual.

Em conclusão, o relatório do Grupo 2 apresenta uma pesquisa abrangente e informativa sobre as preferências e estratégias de aprendizagem dos estudantes no Campus Confresa. Os resultados podem ser úteis para os professores e a instituição ao planejar e implementar estratégias de ensino e aprendizagem que atendam às necessidades e preferências dos estudantes. Além disso, os achados podem servir de base para discussões e tomada de decisões relacionadas ao apoio aos estudantes na escolha de suas áreas de graduação e no desenvolvimento de habilidades de estudo e gerenciamento do tempo.

O relatório do Grupo 3, *Preferências estudantis sobre filmes e séries*, aborda as preferências dos estudantes do IFMT Campus Confresa em relação a filmes e séries, especificamente a franquia Harry Potter e a série La Casa de Papel. A pesquisa teve como objetivo contabilizar a quantidade de pessoas que já assistiram a essas produções e entender suas preferências dentro do universo de cada uma.

A pesquisa foi realizada com 50 estudantes aleatórios dos cursos de agropecuária e agroindústria, divididos igualmente entre homens e mulheres. Os dados foram coletados por meio de questionários impressos e entrevistas, com perguntas objetivas sobre hábitos e preferências relacionadas a filmes e séries.

Os resultados mostraram que a maioria dos entrevistados assiste a filmes e séries, com os homens tendo esse hábito mais frequente. Quando questionados sobre a preferência entre filmes e séries, a maioria dos homens optou por apenas um tipo de entretenimento, enquanto a maioria das mulheres preferiu ambos.

No universo de Harry Potter, a maioria dos entrevistados já assistiu a algum filme da franquia, com os homens apresentando maior participação. A casa Grifinória foi considerada a mais poderosa pelos entrevistados, e o personagem Alvo Dumbledore foi apontado como o mais poderoso. Em relação à série La Casa de Papel, a maioria dos entrevistados também já a assistiu. Os personagens preferidos variaram conforme o gênero dos entrevistados: os homens preferiram o Professor, seguido por Tóquio, enquanto as mulheres preferiram Tóquio e, em segundo lugar, Nairóbi.

Em conclusão, o relatório do Grupo 3 oferece uma interessante visão sobre as preferências estudantis em relação a filmes e séries populares. Esses resultados podem ser úteis para entender as tendências culturais e de entretenimento entre os estudantes do Campus Confresa, bem como inspirar outras pesquisas e trabalhos sobre o tema.

O relatório do Grupo 4, *Perspectiva futura dos estudantes*, investiga as perspectivas futuras dos estudantes do IFMT Campus Confresa em relação ao seu futuro acadêmico e profissional. O tema foi escolhido devido à sua importância na vida dos estudantes e para entender suas expectativas e interesses em relação ao futuro, seja no IFMT ou em outras instituições, incluindo universidades.

O objetivo da pesquisa foi avaliar o nível de interesse dos estudantes em relação ao seu próprio futuro, seja acadêmico ou não, suas intenções em obter uma graduação e se estão se preparando para isso ou se estão focados apenas em obter o diploma do Ensino Médio-Técnico.

A pesquisa foi realizada com a participação de 50 estudantes dos cursos técnicos em agropecuária e agroindústria. Foram aplicados questionários com seis perguntas de múltipla escolha, cujas respostas foram contabilizadas para obter os resultados.

Os resultados mostraram que a maioria dos entrevistados (41) pretende fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e 46 acreditam que o exame tem importância para o futuro. Apenas 18 pretendem seguir carreira como técnicos, enquanto 33 planejam cursar graduação após o curso técnico. Além disso, 16 entrevistados pretendem se graduar em Agronomia no IFMT Campus Confresa. Quanto aos motivos para estudar no IFMT, 23 entrevistados gostam da área do curso, 20 se preparam para o ENEM e 14 desejam trabalhar como técnicos em empresas.

Em conclusão, a pesquisa do Grupo 4 revela que os entrevistados têm convicção sobre seus objetivos futuros, embora alguns possam não perceber completamente o impacto dessas decisões em suas vidas.

O relatório do Grupo 5, *Bullying, aborda o tema do bullying nas escolas e fora delas*, destacando a frequência com que ocorre e a romantização do fenômeno. A pesquisa envolveu 60 estudantes do 1º e 2º ano do Ensino Médio-Técnico, sem distinção de gênero. O tema foi escolhido devido aos numerosos casos de bullying que levam a consequências graves, como

mortes e massacres, e aos problemas emocionais que as vítimas podem desenvolver.

O objetivo da pesquisa foi avaliar o quanto os estudantes se importam com o bullying, se já sofreram ou presenciaram tal comportamento, e incentivar a realização de palestras sobre o tema no campus. A pesquisa foi realizada com a participação de estudantes do IFMT Campus Confresa. Foram aplicados questionários com 5 perguntas, sendo 3 delas de múltipla escolha.

Os resultados mostraram que 61,6% dos entrevistados se preocupam com o bullying. Em relação aos tipos de bullying sofridos, 63,3% relataram ter sofrido racismo. Além disso, 63,3% dos entrevistados que sofreram racismo afirmaram ter sido afetados emocionalmente por isso. Quanto às situações de bullying presenciadas, 38,3% testemunharam um colega atribuindo apelidos a outro. Por fim, as razões para o bullying foram divididas entre 41,6% acreditando que as pessoas acham que estão sendo engraçadas.

Em conclusão, a pesquisa destaca a importância de discutir o bullying tanto dentro como fora da escola e ressalta a necessidade de enfrentar o problema para prevenir consequências graves. A conscientização e o apoio às vítimas são fundamentais para abordar efetivamente o bullying e promover ambientes escolares saudáveis e inclusivos.

O relatório do Grupo 6, *Drogas*, aborda o tema do uso de drogas, incluindo álcool e tabaco, entre os estudantes do IFMT Campus Confresa. A pesquisa busca entender a prevalência do consumo dessas substâncias e o autocontrole dos jovens em relação a elas.

O objetivo do estudo foi identificar quantos estudantes consomem drogas, se são viciados ou têm autocontrole e se sentem culpados após o uso. A pesquisa foi realizada com a participação de 50 estudantes entre 14 e 25 anos dos cursos de Agropecuária, Agroindústria e Bacharelado em Agronomia. Foram aplicadas seis questões de "sim" ou "não" e outras perguntas relacionadas ao tema.

Os resultados mostraram que 42 dos 50 estudantes já consumiram bebidas alcoólicas e 21 já fumaram cigarros ou similares. Apenas 4 estudantes relataram usar outros tipos de drogas lícitas ou ilícitas. A maioria (42) dos entrevistados acreditava ter autocontrole e apenas 4 se sentiam culpados após o uso de drogas. Quanto à frequência do consumo, 7 estudantes relataram usar frequentemente, 4 às vezes, 34 raramente e 3 nunca usaram.

O relatório destaca a importância de compreender a prevalência do uso de drogas entre os estudantes e mostra que a maioria não consome substâncias ilícitas. A divulgação desses dados pode incentivar os jovens a evitar o consumo de drogas e a desenvolver hábitos mais saudáveis. A pesquisa também ressalta a necessidade de abordar a questão das drogas e de promover a conscientização e o apoio aos estudantes que enfrentam problemas relacionados ao consumo de substâncias.

O relatório do Grupo 7, *As principais causas do não uso do uniforme escolar*, realizou uma pesquisa para identificar as principais razões por trás dessa falta de conformidade e buscar possíveis soluções para o problema.

O objetivo do estudo foi avaliar o uso do uniforme pelos estudantes e entender os motivos da falta de adesão. Os pesquisadores aplicaram questionários em diferentes turmas com 80 entrevistados dos cursos de Agropecuária e Agroindústria nos níveis do primeiro, segundo e terceiro ano.

Os resultados indicam que a principal razão para o não uso do uniforme é a falta de disponibilidade de peças suficientes fornecidas pelo campus. Isso sugere que os estudantes não estão deixando de usar o uniforme por desinteresse ou rebeldia, mas sim devido à disponibilidade insuficiente de peças para o uso diário.

Com base nesta pesquisa, o Grupo 7 espera que os responsáveis pela instituição levem em consideração essa situação e tomem medidas para solucionar o problema. A sugestão é que seja feita uma redistribuição dos uniformes para garantir a padronização e a adesão dos estudantes às regras do campus. A pesquisa destaca a importância de entender as razões por trás do não uso do uniforme e trabalhar em conjunto com os estudantes para encontrar soluções que beneficiem a comunidade escolar como um todo.

O relatório do Grupo 8, *Futuro dos técnicos do curso agroindústria e agropecuária*, investiga o futuro dos estudantes dos cursos técnicos em Agroindústria e Agropecuária no IFMT Campus Confresa. A pesquisa abordou a importância do planejamento e das oportunidades para os jovens, e busca entender as escolhas e expectativas dos estudantes em relação aos seus estudos e futuras carreiras.

Para isso, foram aplicados questionários aos estudantes, visando entender os motivos da escolha dos cursos, as expectativas em relação à continuidade dos estudos e a percepção sobre a relevância do conhecimento adquirido. A pesquisa envolveu 50 estudantes dos primeiros, segundos e terceiros anos.

Os resultados mostram que a maioria dos estudantes (64%) escolheu os cursos pensando em seu futuro, e 10% deles não pretendem seguir carreira acadêmica após o Ensino Médio-Técnico. Além disso, 60% dos entrevistados consideram cursar uma faculdade na mesma área de seu curso técnico, e 68% afirmam que sua decisão sobre o futuro acadêmico não mudaria com base em sua nota no Enem.

A pesquisa também revelou que 90% dos estudantes ingressaram no IFMT por escolha própria, e 64% deles pretendem fazer cursinhos pré-vestibulares após concluir os estudos. A conclusão é de que, em geral, os estudantes têm perspectivas realistas e positivas sobre seu futuro acadêmico e profissional. A pesquisa destaca a importância de apoiar os jovens em suas decisões e encorajá-los a buscar oportunidades e esperança em seus próprios caminhos.

Ao analisar os oito relatórios apresentados, é possível identificar algumas conexões e temas em comum. Os relatórios abordam diversos temas relacionados à vida estudantil no IFMT Campus Confresa, como esportes, aprendizagem, cultura e entretenimento, perspectivas futuras, bullying, uso de drogas, uniformes escolares e futuros profissionais. Embora os temas sejam distintos, os principais pontos de convergência são o contexto escolar, o comportamento dos estudantes, o papel das instituições educacionais e a preparação dos estudantes para o futuro acadêmico e profissional. Desse modo, foi realizada uma prática de ensino contextualizado e baseado em problemas reais, conforme indicação de Pfannkuch (2006) e Meletiou-Mavrotheris (2003). As relações estabelecidas entre as pesquisas podem ser encontradas no Quadro 1.

Quadro 1. Relações estabelecidas entre as pesquisa com base em seus relatórios

Tema	Grupos	Perspectivas
Saúde e bem-estar dos estudantes	Grupo 1	Os relatórios do Grupo 1 (Importância do esporte), do Grupo 5 (Bullying) e do Grupo 6 (Drogas) abordam aspectos relacionados à saúde e ao bem-estar dos estudantes. O esporte e a atividade física são importantes para a saúde física e mental, enquanto a prevenção e o combate ao bullying são cruciais para promover um ambiente escolar saudável e inclusivo.
	Grupo 5	
	Grupo 6	
Habilidades e estratégias de aprendizagem	Grupo 2 Grupo 4	O relatório do Grupo 2 (Maneiras de aprendizagem dos estudantes) analisa as preferências e estratégias de aprendizagem dos estudantes. Este conhecimento pode ser útil para o planejamento e a implementação de estratégias de ensino, assim como para apoiar os estudantes na escolha de suas áreas de graduação e no desenvolvimento de habilidades de estudo, conforme mencionado no relatório do Grupo 4 (Perspectiva futura dos estudantes)
Futuro acadêmico e profissional	Grupo 4 Grupo 8	Os relatórios do Grupo 4 (Perspectiva futura dos estudantes) e do Grupo 8 (Futuro dos técnicos do curso agroindústria e agropecuária) abordam as expectativas e planos futuros dos estudantes em relação à sua formação acadêmica e profissional. Compreender essas expectativas e apoiar os estudantes em suas escolhas é fundamental para garantir o sucesso dos mesmos após a conclusão de seus cursos.
Regras e normas escolares	Grupo 6 Grupo 7	Os relatórios do Grupo 6 (Drogas) e do Grupo 7 (As principais causas do não uso do uniforme escolar) investigam questões relacionadas ao cumprimento das regras e normas escolares. A compreensão das razões por trás do uso de drogas e da falta de uso do uniforme pode ajudar a instituição a desenvolver políticas e estratégias eficazes para promover a conformidade e apoiar os estudantes em suas necessidades.
Desempenho acadêmico	Grupo 2 Grupo 4 Grupo 8	Os relatórios do Grupo 2 (Maneiras de aprendizagem dos estudantes), Grupo 4 (Perspectiva futura dos estudantes) e Grupo 8 (Futuro dos técnicos do curso agroindústria e agropecuária) estão relacionados ao desempenho acadêmico, planejamento de carreira e expectativas futuras dos estudantes. Eles oferecem uma visão abrangente de como os estudantes se veem e planejam suas vidas acadêmicas e profissionais.
Questões sociais	Grupo 5 Grupo 6	Os relatórios do Grupo 5 (Bullying) e do Grupo 6 (Drogas) abordam questões sociais e de saúde que afetam os estudantes, como bullying e uso de drogas. Ambas as pesquisas visam entender e lidar com problemas que podem ter consequências negativas para o bem-estar dos estudantes, destacando a importância de promover ambientes escolares saudáveis e inclusivos.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em resumo, esses relatórios cobrem uma ampla gama de tópicos relacionados à vida estudantil no IFMT Campus Confresa, desde questões acadêmicas e esportivas até questões sociais e de saúde. A análise das relações entre os relatórios ajuda a identificar áreas comuns de interesse e preocupação, bem como oportunidades para melhorar o bem-estar e o sucesso acadêmico dos estudantes. Ao combinar as informações e percepções desses relatórios, a instituição pode desenvolver estratégias mais eficazes e abrangentes para enfrentar os desafios e apoiar os estudantes em suas jornadas acadêmicas e pessoais.

4.2 Das respostas ao questionário utilizado

Com base nos dados do questionário, pode-se analisar as respostas dos estudantes e compreender suas percepções sobre a importância da Estatística e a relação entre teoria e prática no aprendizado.

Experiência prévia com Estatística: A maioria dos estudantes (18 de 31) não havia estudado Estatística antes ou não se lembrava de tê-lo feito. Os demais (13 de 31) mencionaram alguma experiência anterior, seja no Ensino Fundamental ou em outros contextos.

Experiência prévia com pesquisa: A maioria dos estudantes (18 de 31) já havia realizado algum tipo de pesquisa antes, com tópicos variados, como fruticultura, posturas corporais e doping. Os demais (13 de 31) não tinham experiência prévia com pesquisa.

Importância da Estatística: Todos os estudantes (31 de 31) acreditam que é importante estudar Estatística, mencionando seu uso no mercado de trabalho e em diversas áreas profissionais.

Importância da relação entre teoria e prática: Todos os estudantes (31 de 31) consideram importante relacionar os estudos aprendidos em sala de aula com a prática, pois isso aprimora o conhecimento e é relevante para o ambiente de trabalho.

Contribuição da atividade para o conhecimento e situações futuras: Todos os estudantes (31 de 31) afirmam que a atividade contribuiu para o seu conhecimento e poderá auxiliá-los em situações futuras, especialmente no que se refere a pesquisas e análise de dados.

Sugestões de melhoria: As sugestões de melhoria foram variadas, incluindo maior tempo para a realização de seminários, a adoção de métodos mais dinâmicas, a realização de pesquisas com professores e servidores, a aplicação de desafios e competições, e a apresentação de slides. Essa indicação vai de encontro ao elucidado por Vasconcelos (2007) e Campêlo (2014) ao indicarem que planilhas eletrônicas podem proporcionar aos estudantes a oportunidade de investigar de uma forma mais dinâmica e interativa. Algumas respostas (8 de 31) indicaram que não tinham sugestões ou estavam satisfeitos com o método atual.

Avaliação do desempenho próprio, do grupo, do professor e da atividade proposta: As notas atribuídas pelos estudantes ao seu desempenho, ao desempenho do grupo, à orientação do professor e à atividade proposta foram, em geral, positivas. A média das notas de 0 a 5 atribuídas para cada categoria foi:

- Desempenho próprio: 3,87;
- Desempenho do grupo: 4,03;
- Orientação do professor: 4,68; e
- Atividade proposta: 4,55.

Esses dados demonstram que os estudantes percebem a importância da Estatística e da prática no aprendizado. Além disso, a maioria deles já teve experiência com pesquisa e avalia positivamente a atividade realizada e o papel do professor. Pois como indica Gal e Garfield (1997) e Rocha (2020), a formação do professor para o uso e orientação do uso de tecnologias é um fator importante no processo de ensino e de aprendizagem. Consoante à Batanero, Godino e Roa (2004), os estudantes consideram o conhecimento estatístico como fundamental para a tomada de decisões e que isso reflete em suas futuras carreiras profissionais. Também, cabe destacar a menor média para o desempenho próprio, o que pode desvelar uma cobrança maior em si mesmos para lograrem êxito em suas atividades.

4.3 Intersecções entre os relatórios e as respostas ao questionário utilizado

Analisando brevemente as relações entre os relatórios de cada grupo e as respostas dos integrantes no questionário, podemos observar algumas possíveis conexões:

Grupo 1: Este grupo teve uma boa experiência com a atividade, com notas altas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta. Os estudantes também acreditam na importância da Estatística e da prática. A maioria dos integrantes já havia estudado Estatística antes e realizou atividades de pesquisa, o que pode ter facilitado o desenvolvimento do relatório.

Grupo 2: Este grupo também teve uma boa experiência com a atividade e notas altas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta. A maioria dos estudantes deste grupo não estudou Estatística antes, mas já havia realizado pesquisas. A experiência prévia com pesquisa pode ter contribuído para o desempenho do grupo na atividade.

Grupo 3: Os estudantes deste grupo tiveram uma experiência variada com Estatística e pesquisa antes da atividade. As notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram geralmente positivas. A experiência prévia com Estatística e pesquisa pode ter influenciado o desenvolvimento do relatório.

Grupo 4: A experiência prévia com Estatística e pesquisa neste grupo foi variada. As notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram

positivas. Os estudantes acreditam na importância da Estatística e da prática no aprendizado, o que pode ter influenciado o desenvolvimento do relatório.

Grupo 5: Os estudantes deste grupo não tiveram experiência prévia com Estatística e a maioria não realizou pesquisas antes. No entanto, as notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram positivas. O interesse pela Estatística e a prática no aprendizado podem ter contribuído para o desempenho do grupo na atividade.

Grupo 6: A maioria dos estudantes neste grupo não estudou Estatística antes, mas já havia realizado pesquisas. As notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram positivas. A experiência prévia com pesquisa pode ter auxiliado no desenvolvimento do relatório.

Grupo 7: Este grupo teve uma experiência variada com Estatística e pesquisa antes da atividade. As notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram altas. A experiência prévia com Estatística e pesquisa pode ter contribuído para o sucesso do grupo na atividade.

Grupo 8: A experiência prévia com Estatística e pesquisa neste grupo também foi variada. As notas para o desempenho do grupo, orientação do professor e atividade proposta foram positivas. A experiência prévia com pesquisa pode ter influenciado o desenvolvimento do relatório.

Em geral, pode-se observar que a experiência prévia com Estatística e pesquisa pode ter influenciado o desenvolvimento dos relatórios em cada grupo. No entanto, mesmo os estudantes que não tinham experiência prévia com esses temas avaliaram positivamente a atividade e a orientação do professor. A crença na importância da Estatística e da prática no aprendizado também parece ter sido um fator importante para o desempenho dos grupos.

A orientação do professor, de acordo com os questionários, teve um impacto positivo na experiência dos estudantes, independentemente do conhecimento prévio. Isso indica que o professor conseguiu adaptar a orientação para atender às diferentes necessidades e níveis de experiência dos estudantes.

Além disso, a percepção positiva da atividade proposta sugere que ela foi eficaz em envolver os estudantes e ajudá-los a desenvolver suas habilidades em Estatística e pesquisa. Os relatórios podem ter sido influenciados pela motivação e interesse dos estudantes na matéria, bem como pela disposição para aprender através da prática.

Em resumo, a relação entre os relatórios de cada grupo e as respostas dos integrantes no questionário indica que a experiência prévia em Estatística e pesquisa, a orientação do professor e a atividade proposta, bem como a crença na importância da prática, contribuíram para o desenvolvimento dos relatórios. Ao mesmo tempo, o professor desempenhou um papel fundamental em garantir o sucesso da atividade, adaptando-se às necessidades de cada

grupo e fornecendo orientação adequada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade proposta na disciplina de Estatística para os estudantes do ensino Médio-Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Confresa mostrou-se uma experiência enriquecedora e eficaz para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, trabalho em equipe e aplicação prática dos conceitos estatísticos. Através da análise dos relatórios de cada grupo e das respostas dos estudantes no questionário, foi possível observar que a experiência prévia em Estatística e pesquisa, a orientação do professor e a atividade proposta, bem como a crença na importância da prática, contribuíram para o desenvolvimento dos relatórios e o engajamento dos estudantes.

A prática desenvolvida com os estudantes do Ensino Médio-Técnico em Agropecuária do IFMT Campus Confresa revelou-se de grande relevância, tanto para o desenvolvimento de habilidades específicas em Estatística quanto para a promoção de competências transversais como o trabalho em equipe e a realização de pesquisas de campo. A possibilidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em um contexto prático e realçou a importância de integrar teoria e prática, proporcionando aos estudantes uma compreensão mais aprofundada e aplicada dos conceitos estatísticos.

Ao refletir sobre a possibilidade de replicação desta prática por outros professores de IFs, diversos aspectos positivos e negativos emergem. Entre os aspectos positivos, destaca-se o potencial da prática em promover o engajamento dos estudantes, desenvolver habilidades práticas e proporcionar uma experiência de aprendizado mais rica e integrada. Além disso, a flexibilidade da prática, permitindo que os estudantes escolham os temas de pesquisa e formem seus grupos, pode ser adaptada a diferentes contextos e disciplinas. Contudo, também é essencial considerar possíveis desafios, como a necessidade de adequar a prática a diferentes realidades e contextos educacionais e garantir que os estudantes recebam o suporte e a orientação necessários para conduzir suas pesquisas.

A experiência proporcionou aprendizados valiosos para os pesquisadores, destacando a importância da orientação docente e da experiência prévia em Estatística para o sucesso da atividade. As respostas dos estudantes ao questionário aplicado evidenciaram a percepção positiva em relação à prática e ofereceram insights para aprimorar atividades futuras. A devolutiva dos estudantes reiterou o valor da integração entre teoria e prática e evidenciou a necessidade de métodos de ensino mais dinâmicos e interativos. Os pesquisadores, ao analisar os dados coletados e refletir sobre a implementação da prática, ganharam uma compreensão mais profunda das necessidades e percepções dos estudantes, o que contribuirá para o desenvolvimento e aprimoramento de práticas pedagógicas futuras.

Algumas sugestões para melhorias em atividades futuras incluem a adoção de métodos de ensino mais dinâmicos e interativos, como a realização de seminários mais amplos com apresentações em slides e maior tempo para discussão, bem como a inclusão de

temas específicos para as pesquisas. Essas modificações podem aumentar ainda mais o interesse e a motivação dos estudantes, proporcionando um aprendizado ainda mais profundo e abrangente.

6. AGRADECIMENTOS

Considerando que esse artigo é fruto de uma parte de uma pesquisa financiada junto ao Programa de Mestrado em Ensino e com apoio para publicação por meio de edital, há de destacar o apoio realizado pelo Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) para que essa publicação fosse possível.

REFERÊNCIAS

BATANERO, Carmen; GODINO, Juan D.; ROA, Rafael. Training teachers to teach probability. **Journal of Statistics Education**, v. 12, n. 1, 2004. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10691898.2004.11910715?scroll=top&needAccess=true&role=tab> . Acesso em: 23 mar. 2023.

BIEHLER, Rolf. Students' difficulties in practicing computer-supported data analysis: Some hypothetical generalizations from results of two exploratory studies. In: GARFIELD, Joan B.; BURRIL, Gail (org.). **Research on the role of technology in teaching and learning statistics: Proceedings of the 1996 IASE Round Table Conference**. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute, 1997. p. 169-190.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEB, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> . Acesso em: 9 abr. 2023.

CAMPÊLO, Siquele Roseane de Carvalho. **Software educativo tinkerplots 2.0: possibilidades e limites para a interpretação de gráficos por estudantes do ensino fundamental**. 2014. 167 f. Recife: Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13079> . Acesso em: 5 abr. 2023.

DULLER, Christine. Teaching statistics with excel a big challenge for students and lecturers. **Austrian journal of statistics**, v. 37, n. 2, p. 195–206, 2008. Disponível em: <https://ajs.or.at/index.php/ajs/article/view/vol37,%20no2%20-%205> . Acesso em: 5 abr. 2023.

EVANGELISTA, Dilson Henrique Ramos. **Educação estatística crítica na formação do engenheiro ambiental**. 2015. 208 f. Rio Claro: Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132176> . Acesso em: 2023 abr. 8.

GAL, Iddo; GARFIELD, Joan B. Curricular goals and assessment challenges in statistics education. In: GAL, Iddo; GARFIELD, Joan B. (org.). **The assessment challenge in statistics education**. Amsterdam, Netherlands: IOS Press, 1997. p. 1-13.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELETIOU-MAVROTHERIS, Maria. Technological tools in the introductory statistics classroom: effects on student understanding of inferential statistics. **International Journal of Computers for Mathematical Learning**, v. 8, p. 265-297, 2003. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:IJCO.0000021794.08422.65> . Acesso em: 1 abr. 2023.

PAULA, Jander Fernandes de. **Competências estatísticas, excel e atividades contextualizadas**: uma possibilidade para educação estatística no ensino médio. 2022. 86 f. Uberlândia: Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade de Uberaba, 2022. Disponível em: <https://dspace.uniube.br/handle/123456789/2379> . Acesso em: 12 mar. 2023.

PFANNKUCH, Maxine. Comparing box plot distributions: a teacher's reasoning. **Statistics Education Research Journal**, v. 5, n. 2, p. 27-45, 2006. Disponível em: [https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ5\(2\)_Pfannkuch.pdf?1402525006](https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ5(2)_Pfannkuch.pdf?1402525006) . Acesso em: 5 abr. 2023.

ROCHA, Stênio Lúcio da. **A educação estatística na perspectiva do ensino híbrido**: uma experiência para o desenvolvimento do letramento estatístico com alunos do ensino médio. 2020. 187 f. Natal: Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/30777> . Acesso em: 23 mar. 2023.

VASCONCELOS, Paulo Ramos. **Leitura e interpretação de gráficos e tabelas**: um estudo exploratório com alunos da 8ª série do ensino fundamental. 2007. 205 f. São Paulo: Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/11195> . Acesso em: 12 fev. 2023.

ZEN, Priscila Dombrovski. **A importância da estatística no ensino médio**. 2017, 114 f. Ponta Grossa: Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/2435> . Acesso em: 21 mar. 2023.

Revisão gramatical realizada por: Alex Montel de Sousa
E-mail: profalexmontel18@gmail.com