

PANORAMAS DE ALGUNS RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DESENVOLVIDOS REMOTAMENTE DURANTE O PROGRAMA DE MONITORIA GERAL DA DISCIPLINA DE ESTATÍSTICA

Samira Santos Ferrugine¹ - Unifesspa
Daniela Arruda dos Santos² - Unifesspa
Cristiane Johann Evangelista³ - Unifesspa
Dilson Henrique Ramos Evangelista⁴ - Unifesspa

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

Programa de Ensino: Programa de Monitoria Geral-PMG

Resumo: O presente trabalho é fruto das experiências vivenciadas durante o projeto de ensino relacionado ao plano de monitoria da disciplina de Estatística, vinculado ao Programa de Monitoria Geral (PMG) sob o edital nº 12/2020. O projeto teve como objetivo proporcionar um apoio didático aos discentes matriculados na disciplina, sendo que suas atividades foram realizadas remotamente devido à pandemia causada pelo Covid-19 e contou com a participação de duas monitoras, uma professora colaboradora e o professor da disciplina e coordenador do projeto do IEA/UNIFESSPA. A monitoria de Estatística foi um momento de esclarecimento de dúvidas que foi importante para as monitoras e os discentes que aprenderam com maior destreza a utilizar o Excel e resolver situações problemas. As monitoras e os discentes gostaram de utilizar a planilha, e desenvolveram habilidades de raciocínio estatístico para resolverem situações envolvendo dados reais, perceberam a importância da Estatística e do uso de tecnologias digitais para sua futura profissão.

Palavras-chave: Estatística; Conceitos fundamentais; Excel; Monitoria.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é fruto das experiências vivenciadas durante o projeto de ensino relacionado ao plano de monitoria da disciplina Estatística, vinculado ao Programa de Monitoria Geral (PMG) sob o edital nº 12/2020. O projeto teve suas atividades realizadas remotamente devido à pandemia causada pelo Covid-19 e contou com a participação de duas monitoras, uma professora colaboradora e o professor da disciplina e coordenador do projeto. A oferta da disciplina com carga horária de 68 horas, sendo 51 horas de aulas teóricas e 17 horas de aulas práticas, foi ministrada na turma 2016 (noturno), lotada na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), especificamente no Instituto de Engenharia do Araguaia (IEA).

A Estatística é uma disciplina obrigatória e muito importante no curso de Matemática e, além disso, segundo Cordani (2001), seu estudo encontra-se presente em quase todos os cursos superiores, contendo pelo menos uma disciplina que introduz conceitos básicos dela. Assim, entendemos que a estatística “é o conjunto

¹Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática (IEA/Unifesspa). Bolsista do Programa de Monitoria Geral-PMG. E-mail: samira@unifesspa.edu.br.

²Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática (IEA/Unifesspa). Bolsista do Programa de Monitoria Geral-PMG. E-mail: danielaarruda@unifesspa.edu.br.

³Doutora em Educação Matemática, UNESP, 2019. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEA/Unifesspa). E-mail: cristiane.eva@unifesspa.edu.br.

⁴Doutor em Educação Matemática, UNESP, 2019. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEA/Unifesspa). Coordenador do Programa de Monitoria de Estatística. E-mail: dilson@unifesspa.edu.br.

de métodos utilizados para obter, organizar, e analisar dados, viabilizando uma descrição clara e objetiva de diversos fenômenos da natureza” (FILHO, 2011, p. 14). Nesta perspectiva, esse autor argumenta que:

A disciplina assume grande importância no curso de licenciatura porque se constitui em ocasião privilegiada para o aluno tomar contato com o que significa Matemática e com as formas como os matemáticos pensam. Desenvolve o raciocínio lógico e a capacidade de “pensar matematicamente”, proporcionando, também, maior maturidade intelectual ao aluno. O trabalho na disciplina abrange métodos, técnicas, estruturas, concepções e valores fundamentais da Matemática, constituindo-se, assim, em uma introdução ao que se poderia chamar de “Cultura Matemática”. (FILHO, 2011, p. 14).

Dessa maneira, “os futuros professores precisam obter uma formação estatística que lhes permita pensar estatisticamente e aprender como promover o desenvolvimento do pensamento estatístico de seus futuros alunos” (LOPES, 2013, p. 913).

Neste contexto, a monitoria de Estatística teve como objetivos proporcionar um apoio didático aos discentes matriculados na disciplina, contribuindo no desempenho dos mesmos e auxiliando o professor em atividades pedagógicas, além de destacar as tarefas que foram desenvolvidas no decorrer do componente curricular, mediante programa de monitoria. Apesar de a disciplina ser considerada de nível médio, a monitoria é muito importante, pois “o exercício da monitoria é uma oportunidade para o estudante desenvolver habilidades inerentes à docência, aprofundar conhecimentos na área específica e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos monitorados” (MATOSO, 2014, p.2).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos descritos anteriormente, desenvolvemos nesse trabalho um estudo de caráter qualitativo, que Segundo Denzin e Lincoln (2006, p.17), “envolve uma abordagem naturalística, interpretativa, para o mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais”. Caracterizando a pesquisa qualitativa, Bogdan e Biklen (1994, p. 195), afirmam que “o investigador qualitativo tende a virar o processo de compilação na sua cabeça perguntando-se o que os números dizem acerca das suposições das pessoas que os usam e os compilam”.

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. “O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações” (DESLAURIERS, 1991, p. 58).

Este relato descritivo aponta as potencialidades da monitoria de Estatística a partir da visão das bolsistas durante a participação de aulas e atendimentos aos discentes.

Durante a monitoria de Estatística, realizamos 6 passos, sendo eles: a) Criação do grupo de *WhatsApp* com todos os discentes matriculados na disciplina; b) Compartilhamento dos horários de monitoria no grupo criado; c) Descrição dos conteúdos da ementa disciplinar no decorrer do momento de dúvidas aos alunos sobre os conceitos fundamentais e iniciais de Estatística; d) Auxílio de dúvidas aos alunos sobre o uso plataforma de ensino *Khan Academy* e alguns exercícios postados nesse ambiente virtual; e) Auxílio de dúvidas relacionadas ao uso do editor de planilhas *Excel* e algumas atividades de fixação; f) Compartilhamento de materiais bibliográficos para produção de artigos científicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

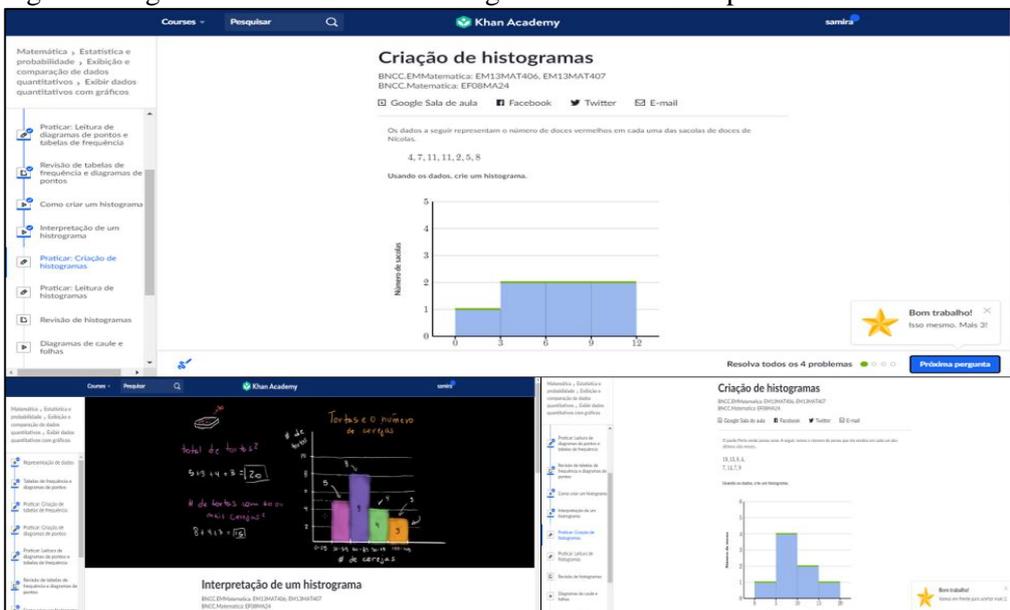
A concretização das etapas: 1 e 2, descritas nos procedimentos metodológicos, foram fundamentais para a boa comunicação com a turma. A partir desse momento, sequenciamos todas as outras partes.

Na terceira etapa, apresentamos aos alunos a descrição dos conteúdos da ementa disciplinar compartilhada pelo professor durante a aula ministrada na plataforma *Google Meet*. Esse passo ocorreu no momento das dúvidas sobre os conceitos fundamentais e iniciais de Estatística, e os conteúdos trabalhados

seguiram a devida ordem: 1) Conceitos Fundamentais; 2) Fases do Trabalho Estatístico; 3) Tabelas Estatísticas; 4) Representação Gráfica; 5) Medidas de Tendência Central; 6) Medidas de Dispersão; 7) Momentos; 8) Assimetria e Curtose; 9) Correção Linear Simples e 10) Regressão Linear Simples.

O quarto passo realizado durante a monitoria ocorreu no acesso a plataforma de ensino gratuito *Khan Academy*. Durante esse momento, os alunos tinham o dever de resolver os exercícios propostos dentro do *site*, como exemplificado na Figura 1. Mas antes da resolução questões, o professor da disciplina e coordenador do projeto realizava a explicação dos conceitos. Quando surgia alguma dúvida, os discentes buscavam ajuda das monitoras.

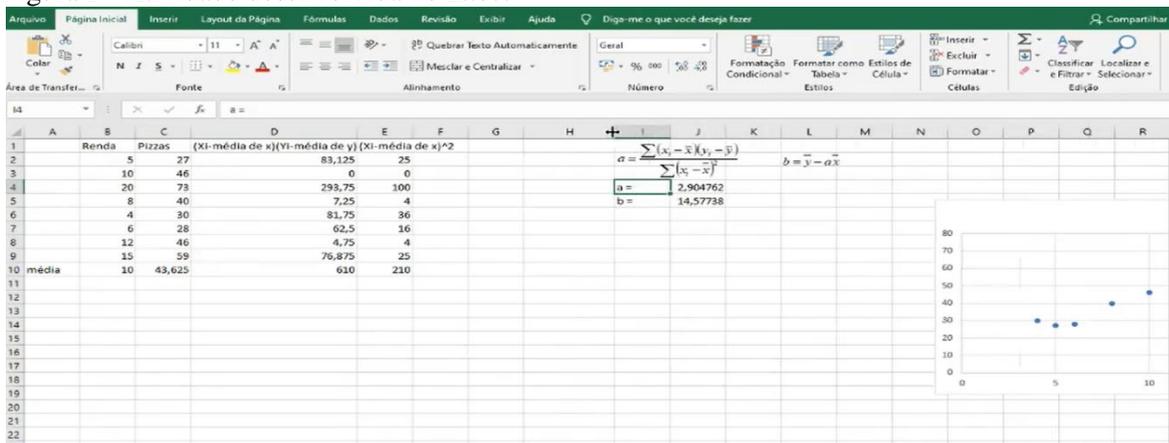
Figura 1–Algumas atividades sobre histograma realizadas na plataforma *Khan Academy*



Fonte: <https://pt.khanacademy.org/math/statistics-probability/displaying-describing-data/quantitative-data-graphs/e/creating-histograms>

No quinto momento, auxiliamos os discentes com obstáculos encontrados durante o uso do aplicativo *Excel*. Uma das dúvidas frequentes era sobre os comandos necessários para utilização dessa ferramenta. Logo os alunos começaram a pegar prática e já estavam conseguindo finalizar os exercícios sozinhos. A Figura 2 mostra a resolução de uma atividade no *Excel*.

Figura 2– Atividade desenvolvida no *Excel*



Fonte: Dados da pesquisa.

A sexta etapa foi destinada ao compartilhamento de textos no formato PDF para produção de artigos científicos relacionados com algum tema da disciplina de Estatística. Nesse momento contamos com a participação da professora colaboradora do projeto. Algumas obras como de Batanero (2001), Wodewotzki e Jacobini (2004) foram fundamentais para o levantamento bibliográfico da produção científica.

A partir do desenvolvimento dessas atividades, houve o encerramento da disciplina. Os resultados apresentados pelos discentes foram satisfatórios. Todos os alunos matriculados foram aprovados, tendo em vista que a disciplina foi totalmente aproveitada.

Por meio das atividades desenvolvidas os estudantes aprenderam a utilizar o *Excel*, e puderam perceber a relevância da Estatística para sua vida diária, como instrumento para compreensão de outras disciplinas e perceberam a necessidade de um conhecimento estocástico básico para entender tabelas, gráficos e informações veiculadas pela mídia, além de aprenderem um conhecimento que lhes permite serem críticos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monitoria foi importante para os discentes que aprenderam conceitos e desenvolveram o pensamento estatístico, resolveram problemas propostos na plataforma *Khan Academy* e aprimoraram suas habilidades ao trabalhar com a planilha Excel.

O objetivo do Programa de Monitoria de Estatística foi alcançado, pois segundo Guedes (1998), o projeto de monitoria não é destinado apenas a melhorar o desempenho de discentes por meio de colegas que sanam dúvidas, mas também possibilitar aos monitores desenvolverem interesse pela prática docente e estabelecerem vínculo com a universidade. Neste sentido, a monitoria foi válida para as monitoras e os discentes que aprenderam com maior destreza a utilizar o Excel, e estas tomaram gosto por utilizarem a planilha, tanto para sanar dúvidas de Estatística quanto para resolverem outras atividades envolvendo Estatística.

5. REFERÊNCIAS

BATANERO, C. **Didática de la Estadística**. Granada: Grupo de investigación em Educación Estadística do Departamento de Didática de la Matemática da Universidad de Granada, 2001.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação Matemática**: uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto Editora, 1994.

DENZIN, N.; LINCOLN, Y. **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, Norman; LINCOLN, Yonna (orgs). O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: ArtMed, 2006, p.15-41.

DESLAURIERS J. P. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991.

CORDANI, L. K. **O ensino da Estatística na Universidade e a controvérsia sobre os fundamentos da inferência**. Tese de Doutorado. São Paulo, 2001. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. 2001.

FILHO, A. C. **A formação estatística do professor de matemática**. Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA – Assis, 2011. 37p.

GUEDES, M. L. **Monitoria**: uma questão curricular e pedagógica. Série Acadêmica, Campinas: Puccamp, v. 9, p. 3-30, 1998.

LOPES, C. E. Educação Estatística no curso de licenciatura em matemática. **Bolema**, v. 27, n. 47, p. 901-915, 2013.

MATOSO, L. M. L. **A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor:** um relato de experiência. Natal, Ano 3, n. 2, abr./set. 2014.

WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **O Ensino de Estatística no contexto da Educação Matemática.** In: Maria Aparecida Viggiani Bicudo; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 232-249.