

UMA ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA NOS LIVROS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO DA CIDADE DE JATAÍ

Grace Kelly Souza Carmo Goulart¹

Fernanda Leão de Souza Meira²

RESUMO

Este é um trabalho de PROLICEN, que está sendo realizado na cidade de Jataí, na qual visa analisar a leitura e escrita dos conteúdos de Probabilidade e Estatística abordado nos livros didáticos das escolas da rede pública de Jataí. O objetivo geral é analisar como a leitura e a escrita, presente no eixo de Estatística e Probabilidade, são abordadas nos livros didáticos de matemática, para Ensino Fundamental II e Ensino médio, adotados pelos professores que ensinam Matemática em Jataí-GO. Os objetivos específicos são: realizar revisão bibliográfica acerca da leitura e escrita na Estatística e Probabilidade; estudar e analisar a Estatística, Probabilidade, leitura e escrita Matemática presente nos documentos oficiais; investigar, verificar, analisar e comparar como os livros didáticos adotados atualmente pelos professores que ensinam Matemática em Jataí-GO, os documentos oficiais e as avaliações externas em larga escala tratam a leitura e escrita do eixo de Estatística e Probabilidade. O projeto ainda está em andamento, assim não temos todas as análises concretizadas

Palavras-chave: Leitura e escrita; Probabilidade e Estatística; livro didático.

1 INTRODUÇÃO

O livro didático é muito utilizado pelos docentes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, portanto, merece ser objeto de investigação, análise e discussão. Assim, neste plano de trabalho, temos a intenção de analisar como a leitura e escrita, presente no eixo de Estatística e Probabilidade, é abordada nos livros didáticos de matemática, para

¹ Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí. E-mail: gracekelly.83@hotmail.com

² Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí. E-mail: feernandaleao96@gmail.com

Ensino Fundamental II e Ensino Médio, adotados pelos professores que ensinam matemática em Jataí-GO. Para isso, iremos basear em autores que tratam da leitura e escrita em matemática – Barbosa, Nacarato e Penha (2011), Freitas (2006), Lopes e Nacarato (2009), Nacarato e Lopes (2005) e Nasser e Tinoco (2003) – em encontro com os documentos oficiais – Brasil (1997, 1998, 2006), Goiás (2012), entre outros.

Sabemos que o ensino de Estatística e Probabilidade pode e deve ser inserido nos anos iniciais do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Ponte, Matos e Abrantes (1998) defendem que estes tópicos ganharam uma maior visibilidade nos currículos de matemática, que tem uma crescente utilização em diversos setores.

Segundo Oliveira (2006),

para o ensino desta ciência é necessário, explorar conteúdos que envolvam diferentes formas de pensar em matemática e diferentes contextos para as aplicações dos conhecimentos matemáticos. Nesse sentido, entendemos que existem diversos temas e questões que podem ser analisadas, desde aquelas nascidas das razões históricas até mesmo aquelas originadas da importância dada a estes conceitos pela sociedade cotidiana. (OLIVEIRA, 2006)

Compreendemos que a Estatística e a Probabilidade são unidades temáticas presentes nos livros didáticos.

A unidade temática relacionada com a Estatística trata de técnicas gráficas e numéricas que nos permitem fazer uma análise inicial de dados disponíveis, construir tabelas de frequências e representá-las por meio de diagramas de barras, histogramas e polígono de frequências, além de analisar dados por meio de medidas estatísticas.

No que se refere à unidade temática relacionada com a Probabilidade, esta trata da noção do acaso e suas propriedades. Essa unidade visa fazer com que o aluno reflita de modo mais crítico a abordagem de certos temas e situações diárias.

Entendemos que esses conteúdos são relevantes na/para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, porque se relacionam facilmente com temas de outras disciplinas – podendo tornar-se conceitos interdisciplinares – e permitem a abordagem de questões relacionadas ao cotidiano dos alunos e da sociedade no geral.

Desse modo, entendemos que se faz importante analisar como os livros didáticos tratam à Estatística e a Probabilidade a partir do viés da leitura e escrita na matemática.

Por fim, acreditamos que o trabalho de análise da leitura e escrita, presente no eixo de Estatística e Probabilidade, dos livros didáticos de matemática adotados pelos professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio que ensinam matemática em Jataí-GO, pode contribuir para a formação acadêmica e profissional do bolsista PROLICEN,

bem como pode potencializar e auxiliar o professor de sala de aula no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem do pensar e fazer estatístico e probabilístico.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS:

Analisar como a leitura e a escrita, presente no eixo de Estatística e Probabilidade, são abordadas nos livros didáticos de Matemática, para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, adotados pelos professores que ensinam Matemática em Jataí-GO.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar revisão bibliográfica acerca da leitura e escrita na Estatística e Probabilidade;
- Estudar e analisar a Estatística, Probabilidade, leitura e escrita Matemática presente nos documentos oficiais;
- Investigar, verificar, analisar e comparar como os livros didáticos adotados atualmente pelos professores que ensinam Matemática em Jataí-GO, os documentos oficiais e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) tratam a leitura e escrita do eixo de Estatística e Probabilidade.

3 METODOLOGIA

Com o intuito de atingir os objetivos acima, conduzimos nossa pesquisa da seguinte maneira: inicialmente, realizarmos uma revisão bibliográfica acerca da Estatística, Probabilidade, leitura e escrita Matemática. Isto significa que fizemos leituras sobre os temas de Estatística e Probabilidade tendo como base autores como Spiegel (1993), Larson e Farber (2004) e Lipschutz (1993).

Em consequência acreditamos que a partir deste estudo, a aluna/bolsista será capaz de entender como devem ser escritas definições e conceitos em Estatística e Probabilidade. Nos pautamos também em Barbosa, Nacarato e Penha (2011), Freitas (2006), Lopes e Nacarato (2009), entre outros, que dissertam sobre leitura e escrita na Matemática.

Em seguida, pesquisamos e analisamos os PCN's do Ensino Fundamental e Ensino Médio e o Currículo Referência, percebendo assim seus objetivos e intenções acerca dos conteúdos de Probabilidade e Estatística, no Ensino Fundamental e Médio, presente nos documentos oficiais – Brasil (1997, 1998, 2006), Goiás (2012), entre outros –, isto é, como os mesmos almejam que estes conceitos sejam trabalhados.

Em um outro momento, fizemos uma pesquisa sobre os livros didáticos adotados e os analisamos, observando a leitura e a escrita dos mesmos, que foi apenas um livro do Ensino Fundamental e dois do Ensino Médio.

Pesquisamos e analisamos também, as provas do ENEM do ano de 2012 a 2016, no qual percebemos a quantidade de exercícios dos livros do Ensino Médio cobrados de Probabilidade e Estatística e como são abordados, comparando com os resolvidos e propostos pelo livro didático.

E, finalmente, aparte que ainda está em andamento, que é: investigar, verificar, analisar e comparar como os livros didáticos adotados atualmente pelos professores que ensinam matemática, os documentos oficiais e as avaliações externas em larga escala tratam a leitura e escrita presente no eixo de Estatística e Probabilidade.

Para uma melhor análise do desenvolvimento, foram agendadas e ainda estão sendo realizadas reuniões periódicas de acompanhamento dos estudos da mesma, durante todo o período de vigência deste plano de trabalho.

4 ALGUMAS ANÁLISES

A partir do que já foi realizado no trabalho, foi possível perceber sobre os exercícios nos livros didáticos do ensino médio que, temos dois livros didáticos adotados pelos colégios da rede estadual de Jataí para o Ensino Médio, os quais serão citados como Livro 1 e Livro 2. Ambos os livros apresentam no decorrer de seus conteúdos, exemplos, exercícios resolvidos e propostos. Porém, no final diferenciam.

O Livro 1 tem Probabilidade no segundo ano e Estatística no terceiro ano. Ao final da parte de Probabilidade de tal livro, apresenta: roteiro de trabalho, aplicações e trabalhos em equipe, nos quais, o roteiro de trabalho visa fixar conceitos e definições acerca dos conteúdos apresentados, o que é muito interessante, e as aplicações que são os conteúdos aplicados em problemas do nosso cotidiano. Ao final da parte de Estatística, apresenta: roteiro de trabalho e aplicações.

O Livro 2 nos mostra Estatística nos primeiro e terceiro anos e Probabilidade no segundo ano. Ao final da parte de Estatística do primeiro ano apresenta um desafio ao final, no terceiro, desafio e aplicações. Na parte de Probabilidade, apresenta exercícios com o uso da calculadora e desafio, o que também é bastante conveniente.

Os dois abordam de forma interessante e apresentam exercícios que capacita o aluno a fazer o ENEM, visto que utilizam da leitura e escrita em exercícios com uma situação na qual o aluno deve investigar, refletir e interpretar. Além disso, o Livro 1 em uma parte que apresenta roteiro de trabalho, faz com que o aluno se preocupe com as definições e os significados, assim buscando uma melhor leitura e escrita de tal.

Como afirma Lopes (2009),

os processos de leitura e escrita são fundamentais na Educação Estatística, visto que dentro dessa concepção de articulação e de ciência que estamos assumindo, os dados são vistos como números em um contexto, contexto este que motiva os procedimentos e é a base para a interpretação dos resultados. (p. 66-67)

Sobre o ENEM, é notório que exige uma boa porcentagem sobre exercícios de Probabilidade e Estatística. Temos que, em 2012, 26% dos exercícios do ENEM eram de Probabilidade e Estatística. Em 2013, 24% dos exercícios representavam a parte de Probabilidade e Estatística. Em 2014, 26%. Em 2015/1, foi 21% e 2015/2, foi 20%. Já em 2016/1 representou 26% e em 2016/2, 24%. Assim, tivemos uma média de 24%, o que é bem relevante, tendo que a matemática é bem ampla e abrangente.

Com base nas definições e conceitos dos livros, percebemos que os livros apresentam bem tais conceitos, comparando com autores de livros específicos de Probabilidade e Estatística, estão bem explicados e com uma linguagem acessível aos alunos.

5 RESULTADOS ESPERADOS

Evidenciamos novamente que o objetivo principal deste projeto é analisar como a leitura e a escrita, presente no eixo de Estatística e Probabilidade, são abordadas nos livros didáticos de matemática, para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, adotados pelos professores que ensinam matemática em Jataí- GO. Com isto, pretendemos ser capazes de desenvolver o interesse e a capacidade de pesquisa na aluna bolsista, além de torná-la uma futura pesquisadora na área de Educação Matemática.

Além disso, incentivar sua participação (com apresentação de trabalho) em congressos científicos. Esperamos ainda, que a aluna seja capaz de desenvolver os estudos

sugeridos pela orientadora, cumprindo com as apresentações previstas neste plano de trabalho. O relatório final deverá ser escrito pela aluna em forma de um pequeno artigo contendo introdução, fundamentação teórica e um relato dos resultados que foram obtidos ao longo do trabalho.

6 Referências

BARBOSA, K. C. B. A.; NACARATO, A. M.; PENHA, P. C. da. A escrita nas aulas de matemática revelando crenças e produção de significados pelos alunos. **Série Estudos**. Campo Grande: UCDB, n. 26, p. 79-95, jul./dez. 2008.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática: ensino de primeira à quarta série. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática: ensino de 5ª a 8ª séries. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEF, v. 2, 2006.

FREITAS, M. T. M. **A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática**. Tese (Doutorado em educação). Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Educação, São Paulo, 2006.

GOIÁS. Secretaria Estadual de Educação. **Currículo referência da rede estadual de Educação de Goiás**. 2012.

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004.

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade**. 1. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1993

LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades**. 1. ed. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2009

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. **Escritas e leituras na educação matemática**. 1. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

NASSER, L.; TINOCO, L. A. A. **Argumentações e provas no ensino de matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Projeto Fundão, 2003.

OLIVEIRA, P. I. F. **A estatística e a probabilidade nos livros de matemática do ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

PONTE, J. P.; MATOS, J. M.; ABRANTES, P. **Investigação em educação matemática**. 1. ed. Lisboa, PT: Instituto de Inovação Educacional, 1998.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1993.