O ensino de estatística com a literatura infantil: uma análise dos livros do PNAIC no 1º ano do ensino fundamental

The teaching of statistics with children's literature: an analysis of the PNAIC books in the 1st year of elementary school

Edvonete Souza de Alencar e Katiane Freire Monteiro de Oliveira

Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil

Resumo

Este trabalho tem por objetivo identificar quais são os livros de Literatura Infantil do acervo do 1º ano do Pnaic potencializam o ensino de estatística. Pretendemos também apresentar uma reflexão sobre o uso da Literatura Infantil como recurso metodológico para o ensino de matemática. Para a realização desta investigação utilizamos a metodologia documental, segundo Marconi e Lakatos. Ao realizarmos as leituras das obras identificamos dois livros que potencializam o estudo de estatística: Ferrão e Ralphes (2011) e Yoon (2010). Com a realização das leituras iniciais mostramos alguns trabalhos que podem ser desenvolvidos para o ensino de estatística.

Palavras-chave: Estatística, literatura infantil, educação matemática. ensino-aprendizagem.

Abstract

This paper aims to identify which are the books of children's literature of the first year of the PNAIC do not enhance the teaching of statistics. We also intend to present a reflection on the use of children's literature as a methodological resource for the teaching of Mathematics. For the accomplishment of this investigation we use the documentary methodology, according to Marconi e Lakatos. When doing the readings of the works we identified two books that potentiate the study of statistics: Ferrão e Ralphes (2011) and Yoon (2010)With the accomplishment of the initial readings we show some works that can be developed for the teaching of statistics.

Key-words: Statistics, children's literature, mathematical education, teaching-learning

1. Introdução

Este artigo apresenta dados parciais, de um projeto maior que teve como intuito de analisar os livros do primeiro ano do ensino fundamental do programa nacional na idade certa de 2013-2015 (PNAIC), que tratam de assuntos do conteúdo da matemática, assim como da inclusão. Com isso, neste artigo apresentamos as obras literárias que identificamos como potencializadoras para o ensino de estatística. Pretendemos ainda promover uma reflexão sobre a prática da literatura infantil como recurso metodológico para o ensino de matemática.

Nossas hipóteses sobre o uso da literatura infantil como recursos metodológico para o ensino de matemática, surgiram com algumas leituras como Smole, Cândido, Stancanelli (1998) que mencionam sobre a importância dos professores utilizarem livros infantis em suas ações pedagógicas para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Para as autoras estes podem ser realizados com livros que trazem explicitamente o conteúdo a ser explorado e por outros livros, no s quais os professores podem promover questionamentos ao longo da leitura, ao mesmo tempo que envolve prazer e envolvimento com o aluno nas atividades escolares.

Souza, E. y Monteiro, K. (2019). O ensino de estatística com a literatura infantil: uma análise dos livros do Pnaic no 1º ano do ensino fundamental. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística.* Disponible en www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html

As autoras mencionam que assim: “a literatura pode ser usada como um estímulo para ouvir, ler, pensar e escrever sobre matemática” (Smole, Cândido e Stancanelli 1998, p, 22).

As relações entre literatura infantil e matemática são apontadas nos documentos do Ministério da Educação: referenciais curriculares de educação infantil e parâmetros curriculares nacionais. Há pesquisas ainda que abordam sobre essas relações em perspectiva do letramento matemático como: Alencar e Silva (2017), Leonardo, Menestrina e Miarka (2014), Reame, Ranieri, Goes, Montenegro, (2012) e Souza e Passos (2016) e no qual veremos com mais detalhamento em nosso referencial teórico.

Assim organizamos este artigo: apresentando sobre o PNAIC, seguindo do referencial teórico demonstrando estudos que abordam as relações entre literatura infantil e matemática. Em outro subitem explanamos nossa metodologia e por fim as análises de dois livros para o ensino de estatística.

2. Programa nacional de alfabetização na idade certa - PNAIC

No ano de 2014 foi incentivado a formação de professores no programa nacional de alfabetização na idade certa – PNAIC. Essa formação contou com oito cadernos de formação à respeito do conteúdo matemático. Era apresentado uma leitura deleite que evidenciava a relação entre a literatura infantil e a matemática. Em decorrência disso foi incentivado o uso de literatura infantil para o ensino de matemática, houve nesta época distribuição de obras infantis destinadas a cada ano para o desenvolvimento das atividades do PNAIC.

O programa nacional alfabetização na idade certa (PNAIC), é um programa do governo federal, que possui abrangência federal, estadual e municipal. Estas ações possuem como objetivo assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas em língua portuguesa e matemática até o 3º ano do ensino fundamental. Este programa promove ainda avaliações anuais para os alunos concluintes da respectiva série. Promove ainda o apoio com políticas públicas os municípios que aderiram sua implementação.

A organização deste programa promoveu a formação continuada de professores alfabetizadores e seus orientadores institucionais. Assim como distribuiu para as instituições materiais didáticos como: livros infantis, livros para estudos e apoio pedagógicos, jogos e tecnologias educacionais. Escolhemos investigar os livros infantis no primeiro ano do PNAIC, por que este material fez parte de uma política pública atual no qual influenciou as ações de ensino utilizadas pelos nossos professores.

3. Literatura infantil para o ensino de matemática

Historicamente os livros infantis brasileiros surgiram apartir do século XIX, Zilberman (2005) em seus estudos menciona que a literatura infantil nacional contem mais de cem anos. Ao lermos os documentos brasileiros que norteiam a educação identificamos que estes abordam sobre a necessidade de possibilitar novas meios para o ensino. Os parâmetros curriculares nacionais em Matemática mencionam sobre a importância de se relacionar os diferentes conteúdos com situações cotidianas e se utilizar de diferentes meios para o ensino.

Os referenciais curriculares de educação infantil consideram que as crianças desenvolvem suas habilidades cada uma de modo distinto e que a educação tem por função possibilitar um desenvolvimento integral independente de sua idade. Para isso é

preciso estimular as capacidades físicas, afetivas, cognitivas, ética, estética, de relação interpessoal e com inserção social. Um dos meios apontados pelo documento é o uso de histórias infantis para o ensino:

> A leitura de histórias é um momento em que a criança pode conhecer a forma de viver , pensar agir e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situadas em outros tempos e lugares que não o seu. A partir daí ela pode estabelecer relações com sua forma de pensar e o modo de ser do grupo social ao qual pertence (Ministerio de Educaçao, 1998, p 132)

Assim, o referencial curricular da educação infantil estimula o uso da literatura infantil nas atividades de ensino e aprendizagem e de como esta pode possibilitar sua relação com diferentes conteúdos de diferentes disciplinas e a realidade.

Identificamos nos estudos de Leonardo, Menestrina e Miarka (2014) que a criança vive um ambiente cultural que possibilita relacionar com os conhecimentos matemáticos. Com isso, esta ao experienciar ações cotidianas e ao tentar organiza-las, pensa matematicamente. Os autores consideram que ações de estudo deste tipo pode ser desenvolvido com a Literatura infantil, como também utilizando-se jogos e brincadeiras.

Zilberman (2005) relata sobre a importância da literatura infantil para o desenvolvimento das crianças. E apresenta algumas características: são os que ouvimos ou lemos antes de chegar à idade adulta. Não significa que, depois, não voltemos a eles; importa, porém, que o regresso se deva ao fato de terem marcado nossa formação de leitor, [...]. (Zilberman, 2005, p. 10-11). Percebemos com o estudo de Zilberman (2005) que a literatura infantil é importante para a formação da criança, enquanto futuro leitor e também por que potencializa um trabalho interdisciplinar com outras disciplinas, como é o caso da matemática.

Souza e Passos (2016) realizou um levantamento semelhante ao realizado nesta investigação no entanto selecionou somente um livro sugerido nos cadernos de formação do PNAIC. Esse levantamento possibilitou conhecer as potencialidades que a literatura infantil pode ter para o ensino de matemática, conhecendo quais livros podem ser utilizados e para qual conteúdo matemático. As autoras consideram que que a língua e a matemática apresentam funções que se complementam, pois desenvolve a interpretação , análise e a síntese. Do mesmo modo, Alencar e Silva (2017) realizaram um levantamento com uma das seções e categoria dos livros da biblioteca nacional na escola e também chegaram a mesma conclusão das potencialidades do uso da literatura infantil. As autoras reconhecem a literatura infantil como um recurso para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita matemática

Os estudos de Reame, Ranieri, Goes, Montenegro (2012) evidenciam que ambas promovem o desenvolvimento de habilidades de leitura e de escrita aos estabelecerem múltiplas formas de comunicação e expressão. Com isso os autores concluem que:

> Os alunos são estimulados a ler, falar, ouvir, e escrever de forma espontânea em um contexto real de comunicação, no qual aparecem ideias e conceitos interdisciplinares, entre eles conceitos matemáticos.(Reame, Ranieri, Goes, Montenegro, 2012, p.152)

Diante do exposto, identificamos como a literatura infantil pode ser benéfica para as ações pedagógicas desenvolvidas nas instituições, em específico, neste artigo abordaremos sobre o seu uso para o ensino de estatística, um dos conteúdos matemáticos.

4. Ensino de estatística nos anos iniciais do ensino fundamental

Carzola, Magina, Gitiran, e Guimarães (2017) em suas investigações conceituam o ensino de estatística como uma ciência que utiliza diferentes meios e ferramentas para "obter, resumir e extrair informações relevantes de dados; encontrar e avaliar padrões mostrados pelos mesmos; planejar levantamentos de dados ou delinear experimentos e comunicar resultados de pesquisas quantitativas" (p.14). Assim consideram como a ciência do reconhecimento dos significados e uso dos dados. Para o ensino de estatística nos anos iniciais do ensino Fundamental vê-se a importância do desenvolvimento dos aspectos cognitivos e afetivos, além do uso de potenciais materiais para o ensino.

Portanto, o uso desses elementos nas ações em sala de aula permitem o desenvolvimento do pensamento estatístico. As autoras ressaltam ainda que o trabalho com atividades de estatística promovem a interdisciplinaridade , podendo abordar diferentes temáticas de estudo e investigação. Além disso, o ensino de estatística incentiva a investigação científica, no qual Carzola , Magina, Gitirana e Guimarães (2017) apresentam as fases para o seu desenvolvimento em sala de aula: problematização da pesquisa, planejamento da pesquisa e execução da pesquisa.

A problematização da pesquisa é marcada pela curiosidade dos estudantes e influenciam a investigação, o questionamento e a descoberta. O planejamento da pesquisa envolve o estudo das diferentes hipóteses sobre o questionamento ou projeto investigativo a ser desenvolvido e a execução da pesquisa permite colocar em ação, coleta de dados e validação.

4. Caminhos da nossa investigação

Este projeto realizou uma pesquisa documental que segundo Lakatos e Marconi (1992), é a analise de documentos já publicados em nosso caso os livros infantis do 1º ano de acesso ao professor nas escolas de ensino fundamental do PNAIC.

Segundo os autores consideramos que esta metodologia possibilita identificar detalhes pouco explícitos e/ou evidenciados nos materiais de análise.Pode ainda auxiliar pesquisas futuras sobre a temática abordada, já que este tipo de investigação também proporciona um levantamento de dados sobre o que já foi pesquisado e que pontos foram evidenciados.

Com isso, nesta pesquisa selecionamos um dos acervos do 1º ano do ensino fundamental destinados ao ensino no PNAIC que possuem 26 livros, no qual apresentamos no Tabela 1,Adaptada dos Cadernos do PNAIC, 2013-2015. Realizamos a leitura na integra dos livros infantis e escreveremos fichamentos contendo o resumo do enredo da história e os conteúdos matemáticos abordados.

Em especial, neste artigo explanaremos nas análises sobre os livros infantis que estimulam o ensino de estatística. Os livros analisados foram: Ferrão e Ralphes (2011) e Yoon, A. (2010).

Tabela 1. Obras analisadas

Aragão, R. (2013) *ABC dos animais*. Rio de Janeiro: Editora 1.Bellinghausen, I. (2011). *O mundinho azul*. – São Paulo: Farol Literário.
Carril, M. F. (2012). De avestruz a zebra. São Paulo: Abril Educação.
Cavalieri, F. (2011) *Música no zoo.* Belo Horizonte: Fino Traço.
Cock, N. (2009) *A bola dourada*. São Paulo: FTD.
Colla, M. (2011) *O pequeno paraquedista*/ Curitiba, PR: Base Editorial.
D'angelo, S.(2011) *Nunca conte com ratinhos*. Erechim: Edelbra.
Dugnani, P.(2011) *Beleléu e os números*. São Paulo: Paulinas.
Ferrão, R. e Ralphes (2011). Soltando os bichos. Rio de Janeiro: Escrita Fina.
Junqueira, S.(2008). *O menino e a gaiola***.** Belo Horizonte: Autêntica.
Junqueira, Sônia. (2008) *A velhinha na janela***.** Belo Horizonte: Autêntica.
Lee, S. (2011) *Sombra.* São Paulo: Cosac Naify.
Lenzi, C. e Espírio, F. (2011) *Ruas, quantas ruas!* Curitiba: Positivo.
Luttembarck, A. (2011) *Pinga pingo pingado*. Belo horizonte: Fino Traço Editora.
Maneira, S. y Martins, C. (2009) Uma tarde do barulho. Belo Horizonte: Uni Duni.
Martins, G. (2011) *Minha família é colorida*. São Paulo: Comboio de Corda.
Paes, D. (2010) *A joaninha que perdeu as pintinhas***.** São Paulo: Best Book.
Rosinha. (2011). O casamento do rato com a filhado besouro. São Paulo: Frase e Efeito.
Resende, M. A. y Teixeira, E. (2011) Cadê o docinho que estava aquiSão Paulo: Livraria Saraiva.
Ricetto, L.(2011) *A abelha*. São Paulo: Nova Espiral.
Taboada, A. (2011) *Sofia, a andorinha*São Paulo: Comboio de Corda.
Veneza, M. (2010) *Clic-clic, a máquina biruta do Seu Olavo S*ão Paulo: Editora Mundo Mirim.
Whitcomb, Mary E.(2011) *Lilás, uma menina diferente*. São Paulo: Cosac Naify.
Yoon, Ah-Hae. (2010) Quem vai ficar com o pêssego? São Paulo: Callis Ed.
Zanetti, M. , Bueno, R., Almeida, F. (2011) *Como vou?.* São Paulo: Companhia das Letrinhas.
Zatz, Lia e Mendez, M. G. (2011) Era uma vez uma bota. São Paulo – Biruta.

5. Livros infantis para o ensino de estatística: análise

Organizamos nossas análises apresentando um breve resumo sobre o livro, sua imagem de capa e as possibilidades de diálogo e conteúdos matemáticos que podem ser explorados, especialmente a estatística.

O livro *"Soltando os bichos"* **(**Ferrão e Ralphes, 2011) é apresentado na figura 1. No início de seu enredo o livro infantil apresenta a pergunta: "Se você fosse um bicho, que bicho gostaria de ser?" (p.3). A história da sugestão de vários animais e apresenta suas qualidades, como "Um leão valentão; uma formiga amiga", "um mosquito esquisito", entre outros. Além disso o livro faz outro questionamento: "Ou você não gostaria de ser bicho não? Prefere mesmo ser um menino ou uma menina, que é, às vezes...valente como um leão" (p.12). Além do trabalho com versos rimados que estimulam o desenvolvimento do sist.

ema de numeração decimal e da noção de igualdade. Salientamos que o primeiro questionamento realizado pelo livro infantil permite trabalhar com atividades de estatística, pois a pergunta pode ser feita aos estudantes indagando-os sobre que bicho gostariam de ser. Tal fato nos remete aos estudos de Carzola, Magina, Gitirana e, Guimarães (2017) que mencionarem sobre a importância do trabalho com a investigação cientifica. A partir deste questionamento, pode-se construir com os alunos tabelas e gráficos, auxiliando os mesmos a identificarem qual o animal mais escolhido.

Pode-se também realizar outra atividade estatística com o questionamento final do livro.

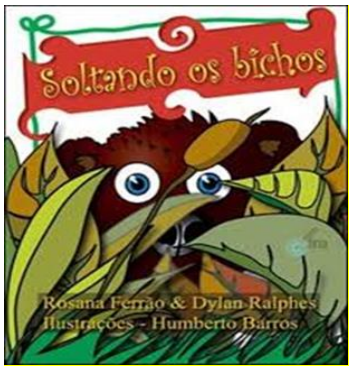

Figura 1**.** Livro de Ferrão e Ralphes (2011)

Assim, consideramos que este é um livro potencializador para a aprendizagem de estatística e que estimula a aprendizagem de modo prazerosos como indicado pelos estudos Leonardo, Menestrina e Miarka (2014) e Zilberman (2005)-

No livro A*"Quem vai ficar com o pêssego?"* (Yoon, 2010) apresenta a Figura 2. O enredo da história começa apresentando o pêssego como estando maduro e muito gostoso e indaga: "Quem vai ficar com o pêssego?" (p.2). Em seguida mostra-se os animais que viviam na região, observavam e desejavam o pêssego. Logo novamente se questiona quem iria comer o pêssego e cada animal começa a estabelecer critérios que o fizessem o merecedor de come-lo. Entre esses critérios há comparações de alturas, peso, maior, menor, cumprido e curto. E a lagarta declara ser injusto somente o que tem o maior dos critérios ser o primeiro, mas que deveria levar-se em conta o animal que tivesse o mínimo dos critérios estabelecidos. A lagarta então demonstra em cada critério que ela é a merecedora.

Figura 2. Livro de Yoon, Ah-Hae. (2010)

Além do trabalho com as noções de medidas e sistema de numeração. A pergunta inicial de quem vai ficar com pêssego e os critérios estabelecidos por cada animal promovem o trabalho com gráficos. Percebemos isso quando a lagarta realiza as comparações em todos os critérios utilizando-se da própria figura dos animais (Figuras 3 e 4).

Figura 3. Yoon, Ah-Hae (2010, p.24) Figura 4. Yoon, Ah-Hae. (2010, p.25)

As ilustrações permitem o trabalho com estatística ao realizar comparações entre diferentes medidas. Com isso, identificamos que os livros infantis de modo divertido, podem proporcionar o conhecimento de noções matemáticas sobre estatística, sendo bons recursos para ser utilizados em sala de aula. Tal fato, também é evidenciado nos estudos de Alencar e Silva (2017), Reame, Ranieri, Goes, Montenegro (2012) e Souza e Passos (2016).

4. Algumas considerações

Nossa investigação teve como objetivo identificar quais são os livros de literatura infantil do acervo do 1º ano do PNAIC potencializam o ensino de estatística. Para isso, realizamos o levantamento em um dos acervos que possuem 26 livros destinados ao 1º ano do ensino fundamental para o PNAIC. Com estes livros, fizemos a leitura na íntegra e identificamos os conteúdos matemáticos abordados.

Neste artigo aprofundamos nossas análises em dois livros que abordavam sobre o conteúdo matemático de estatística: Soltando os Bichos e Quem vai comer o pêssego? Apresentamos um resumo da história e suas potencialidades para o ensino de estatística, demonstrando quais elementos da história poderiam ser evidenciados para o desenvolvimento deste conteúdo matemático. Acreditamos que este levantamento auxiliará estudantes , professores e pesquisadores na área a refletirem sobre a temática e aprofundarem as buscas por novas obras de literatura infantil que promova o ensino e a aprendizagem em estatística.

Referências

Alencar E S e Silva R J A(2017) Literatura infantil na educação matemática inclusiva. *Educação Matemática em Revista-Rs*, 3, 68-74.

Almeida, M., Sabrina A. Otoni, C. e Frasson, A. (2017). *O ensino de matemática para alunos portadores de necessidades especiais: A inclusão a partir da ludicidade.* Disponível em: file:///C:/Users/pc/Downloads/01409583660.pdf

Carzola I, Magina S, Gitirana, V. Guimarães G. (2017) *Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental* . Brasília : Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Lakatos, M. E. e Marconi, M. A. (1992) *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.

Leonardo, P. P.. Menestrina, T. C. e Miarka, R. (2014) *A importância do ensino da matemática na educação infantil*. Disponivel em: file:///C:/Users/pc/Downloads/4662-14585-2-PB%20(1).pdf

Ministério da Educação e do Desporto. (1998).. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.* Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.

MInisterio da Educaçao (2017) *Programa nacional alfabetização na idade certa PNAIC*. Brasilia: Autor.

Reame, E., Ranieri, A.C. Gomes, L., e Montenegro, P. (2013) *Matemática no dia a dia da educação infantil: rodas, cantos, brincadeiras e histórias*. São Paulo: Livraria Saraiva.

Smole C., Cândido, P. e Stancanelli, R. (1998). *Matemática e literatura infantil*. Belo Horizonte: Lê.

Souza T F. E Passos C. L B. (2016) Educação matemática e histórias infantis no ciclo de alfabetização: análise de livros infantis presentes no PNAIC. Trablho apresentado em el *IV Seminários de Leituras e escritas em Educação Matemática*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Zilberman, R. (2005) *Como e por que ler a literatura infantil brasileira.* Rio de Janeiro: Objetiva.