

O uso da literatura infantil na construção do Letramento Estatístico

Daniely Patricia Santos Almeida¹

Gilda Lisbôa Guimarães²

RESUMO: A literatura infantil pode ser um bom recurso didático para o ensino de estatística para estudantes de diferentes níveis de escolaridade. Neste estudo temos como objetivo propor uma sequência de atividades para o ensino de Estatística, tendo a pesquisa como eixo estruturador, a partir da literatura para crianças da Educação Infantil. Para tal utilizamos o livro “*Eleição dos Bichos*” como exemplo, mas ressaltamos que toda história infantil que apresente, de fato, uma história e sua problemática, poderá ser utilizado. Apresentamos o que pode ser desenvolvido em cada uma das fases para facilitar a adaptação de informações teóricas para a prática. Ressaltamos a importância de um bom planejamento por parte dos professores e a valorização de sua explicação oral e a demanda pela justificativa dos argumentos pelas crianças como forma de compreensão dos conceitos envolvidos. A partir da realização de pesquisas, as crianças podem resolver problemas de seu cotidiano de forma coletiva e baseada em dados.

Palavras-chave: Educação Estatística. Letramento Estatístico. Ciclo Investigativo. Literatura Infantil.

A Estatística, como a Matemática, são inerentes ao cotidiano das pessoas, o que demonstra a necessidade de uma maior aproximação de todos a essas ciências. Nesse sentido, o profissional da educação precisa incentivar seus estudantes a adoção de práticas reflexivas, críticas e investigativas. Para tanto, o próprio profissional precisa reconhecer-se nesse papel, adotando estratégias que possibilitem uma melhor

¹ Concluinte de Pedagogia – Centro de Educação – UFPE. daniely.almeida@ufpe.br

² Professora Titular do Departamento de Currículo e Ensino – Centro de Educação – UFPE. gilda.guimaraes@ufpe.br

compreensão de si e dos seus estudantes sobre a temática. A compreensão do Letramento Estatístico muito tem a contribuir nesse sentido.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, desde os anos iniciais de escolarização, as crianças devem *“interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas”* (BNCC, 2018, p. 267). Guimarães e Carvalho (2021) acrescentam a importância de se trabalhar com questões utilizando dados reais, que possam oferecer contextos ricos para aprendizagem de procedimentos estatísticos.

Diante de um mundo globalizado, a sociedade contemporânea requer que as pessoas desde cedo sejam capazes de refletir, analisar, compreender e questionar criticamente o mundo físico e social. Neste sentido, como enfatiza a BNCC (2018), torna-se axial desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos. Para tanto, o profissional da educação pode utilizar de alguns recursos pedagógicos que possibilitem, de forma interdisciplinar, uma contextualização com o cotidiano das crianças, de forma lúdica e reflexiva, como por exemplo, através do uso da literatura infantil.

Letramento Estatístico

Na contemporaneidade, a sociedade cada vez mais encontra-se inserida numa realidade repleta de informações. Com o advento da tecnologia e mídias sociais cada vez mais as pessoas precisam saber interpretar e construir informações sistematizadas.

Luna e Guimarães (2021) ressaltam a importância da Estatística como forma de compreensão do mundo.

A estatística é a ciência que envolve a coleta, organização, representação, análise e realização de inferências a partir de dados. Os dados são números em um contexto. Desse modo, fazer estatística é muito mais que manipular números, posto que propicia a compreensão de nossa realidade. Logo, é com base em dados estatísticos que podemos tomar decisões. (Luna, Guimarães, 2021, p 92-93).

Como argumentam Cavalcanti e Guimarães (2021), a realidade é composta por inúmeras tomadas de decisões nas mais diversas esferas como nas tomadas de decisões no âmbito da economia, política, saúde, segurança, educação, dentre outros - o que envolve, muitas vezes, dados estatísticos.

Nessa perspectiva, Iddo Gal (2005) construiu o conceito de Letramento Estatístico. Para esse autor ser estatisticamente competente significa ser crítico e reflexivo em relação à informação veiculada através de conteúdos estatísticos. Para isso, é preciso saber o que está presente num estudo estatístico, como interpretá-lo, e aprender a colocar perguntas críticas acerca do que é apresentado. De acordo com Gomes (2021), o Letramento Estatístico *“possibilita ao educando o desenvolvimento de uma atitude investigativa e analítica, postura essa que é necessária na atual sociedade, caracterizada pela veiculação de informações.”* (p. 72)

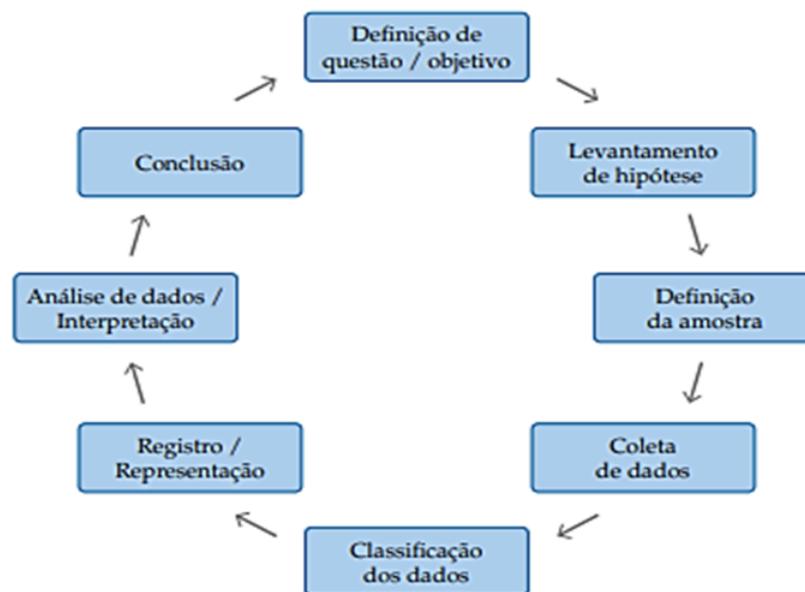
Além disso, o Letramento Estatístico envolve conhecimentos estatísticos, matemáticos, de contexto, crenças e atitudes com uma postura crítica.

Nessa mesma perspectiva a BNCC (Brasil, 2018) afirma que *“a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações.”* (p. 43)

De acordo com Cavalcanti e Guimarães (2021), aprender estatística significa aprender a pesquisar. As crianças já são curiosas e questionadoras por natureza, cabendo ao professor potencializá-la para que a aprendizagem seja cada vez mais significativa e envolvente para os estudantes.

Guimarães e Gitirana (2013) argumentam que a pesquisa deve ser o eixo estruturador na formação estatística de estudantes e professores, em todos os níveis de escolaridade, visto que permite uma prática reflexiva do mundo. Essas autoras elaboraram um esquema de Ciclo Investigativo (Figura 1) no qual destacam diferentes fases que contribuem para a realização de uma pesquisa estatística.

FIGURA 1: Fases do Ciclo Investigativo de Guimarães e Gitirana (2013)



Como podemos observar, o Ciclo Investigativo compreende as seguintes Fases: Definição de Questão/Objetivo, Levantamento de Hipóteses, Definição da Amostra/População, Coleta de Dados, Organização, Registro, Análise de Dados e Conclusão. O ciclo deve ser vivenciado como um todo, mas também pode-se ter momentos de aprofundamento de uma ou mais fases. Cada uma das fases apresenta conceitos específicos que precisam ser compreendidos e relacionados aos demais. Assim, a partir de uma questão real de interesse dos participantes, levantam-se hipóteses, ou seja, possíveis respostas. A partir dessas, é possível delimitar a amostra coerente com as hipóteses. Em seguida é preciso definir como os dados serão coletados. Diante dos dados, é preciso organizá-los ou classificá-los, construir

representações que possibilitem as análises e conclusões, para, finalmente, tomar decisões. Sempre que se termina uma pesquisa, novas questões surgem, se caracterizando como ciclo.

Uma das formas de criar situações interessantes para a realização de pesquisas é a partir da literatura infantil. Smole (2000) argumenta que a literatura infantil possibilita um trabalho interdisciplinar.

Na formação dos conceitos matemáticos mediados pela literatura, o professor tem o papel de ser o organizador e facilitador desse processo de ensino e aprendizagem, questionando, ao mesmo tempo em que a criança se envolve com a história. Então, a literatura pode ser usada como estímulo para ouvir, ler, pensar e escrever sobre Matemática. (Smole, 2000, apud Silva, Guimarães, 2021, p. 213).

Silva e Guimarães (2021) aludem que o uso da literatura infantil de forma interdisciplinar pode contribuir amplamente na formação de conceitos matemáticos, pois possibilitam novos olhares sobre as práticas pedagógicas tradicionais desenvolvidas. Nesse sentido, o uso da leitura protocolada representa uma boa estratégia, pois possibilita inferências, suposições, reflexões sobre os fatos ocorridos na história. Ademais, *“a conexão da Matemática com histórias infantis, além de modificar o ensino tradicional, pode promover o crescimento de competências Matemáticas e de Linguagem.”* (Silva, Guimarães, 2017, p. 213)

Essas autoras evidenciam a grande possibilidade da aprendizagem de conceitos estatísticos por estudantes do 5º ano a partir da literatura infantil. Ao realizarem uma pesquisa com estudantes de 4 turmas de 5º ano, evidenciam a aprendizagem dos estudantes em levantar hipóteses e justificar as mesmas, definir amostra, coletar, classificar e representar esses dados. Finalmente, esses estudantes realizaram conclusões, indicaram possíveis encaminhamentos e levantaram novas pesquisas. Elas ainda argumentam que é possível envolver os estudantes a realizarem pesquisas

com histórias que apresentem estatísticas, como no livro “*Fugindo das garras do gato*”³ ou em livros que não envolvem conceitos estatísticos como “Pinote, o fracote e Janjão, o fortão”⁴. O que é importante, é que os livros sejam de interesse das crianças e que a história, seja de fato do gênero literário história, ou seja, tenha um problema a ser resolvida durante a mesma.

A partir desse estudo, nos perguntamos: Será que crianças da Educação Infantil são capazes de realizar pesquisas?

Manuela Souza, professora de crianças de 5 anos de idade, realizou com seus estudantes uma interessante pesquisa sobre o que os Pets comem, apresentado em Guimarães, Cavalcanti e Silva (2023). A professora conversou sobre o que os Pets comiam, solicitou que as crianças desenhassem o que seus Pets comiam e refletiram sobre cuidados necessários com os animais de estimação. Diante da pergunta da professora se eles achavam que todo mundo dava comidas apropriadas para os Pets, as crianças iniciaram uma pesquisa, definindo amostra, forma de coleta, sistematização e chegaram a conclusões. A professora afirma que “*Elas aprenderam a buscar as informações que desejavam, a sistematizá-las e a divulgar ações necessárias de serem realizadas para solucionarem o problema que encontraram*”. Dessa forma, Manuela descreve uma pesquisa exitosa realizada com estudantes da educação infantil.

Assim, neste estudo temos como objetivo propor uma sequência de atividades para o ensino de Estatística, tendo a pesquisa como eixo estruturador, a partir da literatura infantil, para crianças da Educação Infantil.

Método

Para a realização da pesquisa com estudantes da Educação Infantil, qualquer livro do gênero história pode ser utilizado. Nós apresentamos, aqui, uma proposta de sequência de atividades com o livro “*Eleição dos Bichos*”, como estratégia de ensino de

³ Editora Callis (Yun-Jeong, 2010)

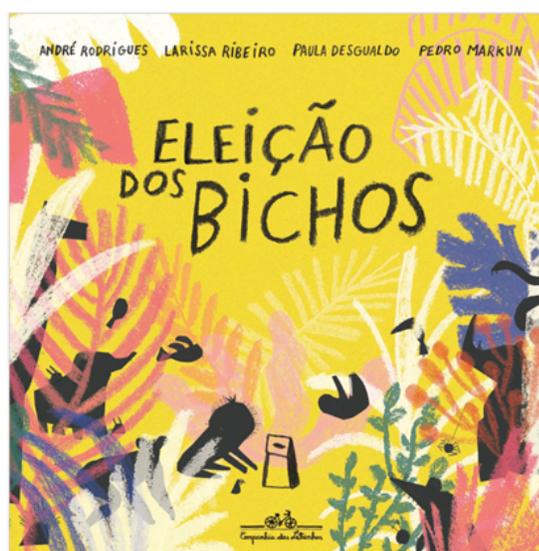
⁴ Editora Ática (Almeida, 2013)

estatística na perspectiva do Letramento Estatístico. Esse livro é de autoria de André Rodrigues, Larissa Ribeiro, Paula Desgualdo e Pedro Markun, da editora Companhia das Letrinhas.

A partir desse livro, apresentamos uma sugestão de utilização do mesmo para a apropriação de conceitos estatísticos a partir do Ciclo Investigativo de Guimarães e Gitirana (2013), para estudantes da Educação Infantil.

A história conta que o leão havia desviado toda a água do rio para construir uma piscina em frente à sua toca. Inconformados, os bichos começaram a se perguntar se o Leão deveria mesmo ser o rei da floresta. Começaram a pensar maneiras de escolher outro líder.

Figura 2–Capa do Livro Eleição dos Bichos.



A professora inicia a leitura do livro e, nesse ponto que a história coloca o problema a ser desenvolvido no desenrolar da história, a professora interrompe a leitura e questiona com a turma como eles poderiam resolver. Assim, a professora coloca o problema para a turma, ou seja, coloca o objetivo da pesquisa que eles irão realizar.

- É certo o Leão tirar a água do rio pra fazer uma piscina só pra ele? Por que será que ele não quer dividir?

Algumas explicações ou questionamentos podem ser realizados para que todos compreendam o que está sendo proposto, como por exemplo se eles sabem o que é uma eleição, se eles já votaram, como podemos votar...

Em seguida, é colocado o **objetivo da pesquisa**: Qual bicho seria o melhor líder da floresta? Por quê?

Ressaltamos a importância da professora incentivar a argumentação oral. Como argumentam Guimarães, Oliveira e Mottet (2013), na rotina de uma sala de aula, a explicação oral do professor torna-se um instrumento de grande relevância, pois sua conduta explicativa tem impacto na aprendizagem de seus estudantes. Sendo uma das funções da linguagem oral a de construir, estruturar e desenvolver o pensamento dos estudantes. Estimular a linguagem e a argumentação oral, instigando os estudantes a se posicionarem diante das situações, permite a construção dos conceitos pelas crianças.

Ao apresentar seu argumento sobre o animal que deveria ser o líder, o estudante precisa justificar, apresentando seus argumentos. Essa fase do **levantamento de hipóteses** pode ter como possibilidades de respostas:

- a) O leão devia continuar porque ele é o rei da floresta.
- b) A girafa porque ela é a mais alta.
- c) O hipopótamo porque ele é forte.
- d) O tigre que é parecido com o leão.

Na sequência, a professora conversará com os estudantes sobre quem serão os votantes, ou seja, qual será a população. No caso, será a turma dos estudantes. Isso precisa ficar claro para todos, pois saber sobre quantos e quem foram os entrevistados permitirá comparar com outras **amostras**, como veremos mais adiante.

Para evitar uma grande quantidade de animais, sugerimos que sejam escolhidos 3 ou 4. Em seguida, a **coleta de dados** se dará pela votação de cada aluno em um dos animais. Essa votação pode ser secreta ou aberta. Pode ser em papezinhos que cada um desenha o bicho, pode ter cédulas com as imagens dos animais e eles pintam o que preferem, entre outras. Pode ser também uma votação levantando a mão para a contagem.

O **registro dos dados** é fundamental. Se for uma votação secreta com registro em papel, pode-se organizar as informações depois da coleta. Já se for levantando a mão, é importante ter uma tabela (Figura 2) para registrar o número de votos para cada animal. A **tabela** pode ser construída pela professora de forma coletiva com os estudantes. A professora precisará, provavelmente, mostrar para as crianças que uma tabela tem linhas e colunas e que o ponto de encontro delas apresenta um número representativo das informações.

Figura 3: Tabela com o quantitativo de votos

Novo Rei da floresta

ANIMAL	VOTOS
Leão	
Hipopótamo	
Girafa	

Fonte: Grupo 5 da Escola Zizinha em 2023

No livro, há outro tipo de registro que também pode ser realizado (Figura 3). Esse registro é mais simples e pode ser utilizado para a construção da tabela.

Figura 4—Registro de votação do livro, p.18.



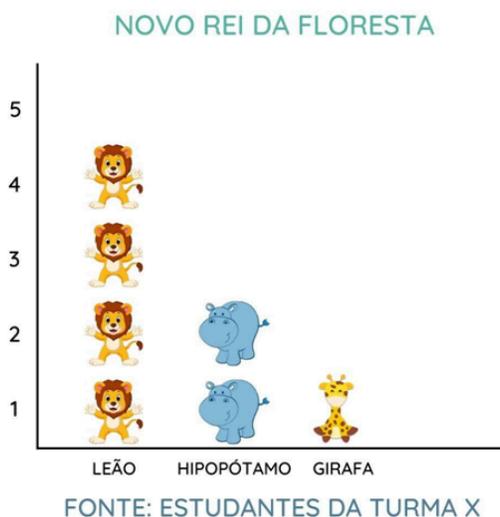
Uma vez realizada a votação e registrado os dados, é interessante construir um pictograma. Essa será uma boa oportunidade de levar as crianças a compreenderem mais uma fase de uma pesquisa.

É necessário iniciar colocando o título do gráfico que pode ser “Novo rei da floresta”. Ao construir o pictograma é fundamental considerar a linha de base, ou seja, que todas as colunas tenham um mesmo ponto de partida. As imagens dos bichos precisam ter o mesmo tamanho e espaçamento entre elas, para que as alturas das colunas possam ser comparadas.

Para essa construção, uma criança de cada vez escolhe seu bicho e cola no Quadro (as figuras podem ter fita adesiva no verso). Conforme as crianças vão colando, a professora vai chamando atenção que eles precisam ser colados com distâncias regulares.

A professora coloca o nome dos eixos: quantidade de estudantes e bichos ou animais. Coloca a fonte: estudantes da Turma X (Figura 4).

FIGURA 5: Pictograma da Votação do Novo Rei da Floresta



Uma vez construído o gráfico é possível **interpretar os dados** e chegar a conclusões. Analisar conjuntamente quem foi o mais votado, o menos votado, quantos votos o leão teve a mais que a girafa. É fundamental contar a quantidade de votos e comparar com a quantidade de estudantes para saber se todos votaram e se ninguém votou duas vezes. Finalmente, a **conclusão!** Nesse exemplo, o leão deveria continuar sendo o rei da floresta, como sempre.

Ao finalizar a pesquisa com a turma, a professora retoma a leitura do livro até o final. Em seguida é importante estimular a comparação do resultado da turma com o da história, levando os estudantes a refletirem sobre as diferenças entre a amostra real dos estudantes e a fictícia da história e suas prováveis conclusões diferentes.

No livro quem venceu foi a preguiça, que afirma no seu discurso “*Como primeira medida de governo, vamos criar um conselho para que todos possam opinar sobre o que vai acontecer na floresta. Juntos e sem pressa!*”

FIGURA 6: Registro da vitória da Preguiça no livro, p. 21.



Considerações finais

Nesse artigo apresentamos uma proposta de intervenção a ser realizada com crianças da Educação Infantil tendo a pesquisa como eixo estruturador do ensino de Estatística. Perpassando por todas as fases do ciclo investigativo propostas por Guimarães e Gitirana (2013), permitirá que as crianças aprendam conceitos estatísticos e reflitam sobre a realidade. A pesquisa também poderá envolver um trabalho interdisciplinar levando as crianças a interagirem com seus pares de forma cooperativa para resolver situações do dia a dia.

Ressaltamos que uma boa história infantil deve apresentar as características do gênero história, com personagens e um conflito a ser resolvido no desenrolar da mesma. Dessa forma, qualquer livro de literatura infantil que apresente uma história permite uma boa pesquisa, motivando as crianças e refletindo sobre aspectos da realidade, além de aprendizagem sobre pesquisar sobre assuntos do interesse delas.

Referências

Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

Cavalcanti, Milka; Guimarães, Gilda. Escala: o x das questões de interpretação e construção de gráficos. **Estatística e probabilidade na escola**. Ed. Recife: Editora da UFPE, 2021, v.1, p. 132-151.

Gal, Iddo. Towards 'probability literacy' for all citizens. In: Graham A. Jones (ed.). **Exploring probability in school: Challenges for teaching and learning**, v. 1, p. 43-71, 2005.

Gomes, Tamara. O Ensino de Amostragem como estratégia para práticas pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares. In: Guimarães, G L; Carvalho, J I F. (Org). **Estatística e probabilidade na escola**. Recife: Ed. UFPE, 2021.

Guimarães, Gilda; Carvalho, José Ivanildo (Org). **Estatística e probabilidade na escola**. Recife: Ed. UFPE, 2021.

Guimarães, Gilda; Cavalcanti, Milka; Silva, Izabela. Formação continuada online de professores sobre ensino e aprendizagem de Estatística. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros (MG), Brasil, v. 7, n. 13, p. 1-19, 2023.

Guimarães, Gilda; Gitirana, Veronica. Estatística no Ensino Fundamental: a pesquisa como eixo estruturador. In: Borba, R. E.; Monteiro, C. E. (Org.). **Processos de ensino e aprendizagem em Educação Matemática**. Recife: UFPE, 2013. p. 93-132.

Luna, Luan; Guimarães, Gilda. Aprendizagem de amostragem em sala de aula, a partir de atividades em livros didáticos de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. In: Guimarães, G L; Carvalho, J I F. (Org). **Estatística e probabilidade na escola**. Recife: Ed. UFPE, 2021.

Rodrigues, André; Ribeiro, Larissa; Desgualdo, Paula; Markun, Pedro. **Eleição dos Bichos**. Editora Companhia das Letrinhas, 2018

Silva, Izabela; Guimarães, Gilda. Estratégias de ensino articulando literatura infantil e estatística. **Estatística e probabilidade na escola**. Ed. Recife: Editora da UFPE, 2021, v.1, p. 212-228.

Smole, Katia. C. S. **A Matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.