



ESTATÍSTICA, LITERATURA INFANTIL E HISTÓRIA EM QUADRINHOS

STATISTICS, CHILDREN'S LITERATURE AND COMICS

Izabela Cristina Bezerra da Silva

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica - Edumatec - UFPE

Professora da Prefeitura da Cidade do Recife/Pernambuco

izabelacristinabs@gmail.com

Gilda Lisbôa Guimarães

Professora da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica - Edumatec - UFPE

gilda.guimaraes@ufpe.br

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar um processo de ensino aprendizagem de Estatística em turmas do 5º ano do Ensino Fundamental em interlocução com livros de literatura infantil ou história em quadrinhos. A partir de uma metodologia participativa foram desenvolvidas duas intervenções de ensino em 4 turmas de escolas públicas do município de Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco. Sendo que duas turmas utilizaram literatura infantil e duas outras turmas utilizaram HQ. Essas intervenções envolviam a vivência dos estudantes em todas as fases do ciclo investigativo (definição dos objetivos, levantamento de hipóteses, definição da amostra, coleta e a classificação dos dados, sistematização dos dados em gráficos e/ou tabelas, análise e conclusão) e permitem novos questionamentos levando a novas pesquisas. Foi possível observar a facilidade de aprendizagem dos estudantes em relação aos conceitos estatísticos envolvidos em um ciclo investigativo, independente do recurso utilizado pelos estudantes. Porém, ressaltamos que o domínio conceitual e didático da professora, aliado a um adequado planejamento das aulas, foi fundamental para o ensino de Estatística através das fases do ciclo investigativo.

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

Abstract

This study aimed to analyse a teaching-learning process of Statistics in 5th grade of primary school through dialogue with children's literature books or comic books. Using a participatory methodology, two teaching interventions were developed in 4 public school classes in the city of Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco. Two classes used children's literature and two other classes used comic books. These interventions involved the students' experience in all phases of the investigative cycle (definition of objectives, hypothesis raising, sample definition, data collection and classification, systematization of data in graphs and/or tables, analysis and conclusion) and allowed new questions leading to new research. It was possible to observe the ease of students' learning in relation to the statistical concepts involved in an investigative cycle, regardless of the resource used by the students. However, we emphasize that the teacher's conceptual and didactic mastery, combined with adequate lesson planning, was fundamental for teaching Statistics throughout the phases of the investigative cycle.

Keywords: Statistical Education. Statistical Literacy. Investigative Cycle. Children's Literature. Comics.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos na sociedade da informação, marcada pela produção e circulação intensa de dados em praticamente todas as esferas da vida social. Desde cedo, as crianças estão expostas a gráficos, tabelas, infográficos, resultados de pesquisas eleitorais, índices econômicos, enquetes em redes sociais e outros formatos que expressam diferentes tipos de informações.

Nesse sentido, o trabalho com pesquisa em sala de aula é uma estratégia pedagógica fundamental. Isso evidencia a necessidade de que, ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os estudantes desenvolvam habilidades para compreender, interpretar e produzir informações estatísticas de maneira crítica e reflexiva. O ciclo investigativo proposto por Guimarães e Gitirana (2013) oferece uma estrutura metodológica que favorece a construção do conhecimento estatístico para estudantes nos diferentes níveis de escolarização. O ciclo possui diferentes fases, desde a definição do objetivo da pesquisa, levantamento de hipóteses, definição da amostra, coleta, classificação dos dados, representação dos dados em gráficos e/ou tabelas, análise dos resultados, elaboração de conclusões e, por fim, formulação de novos questionamentos que possam originar outras investigações, caracterizando a pesquisa como um processo contínuo.

Neste estudo, optamos por utilizar a literatura infantil e a história em quadrinhos (HQ) como recursos pedagógicos que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, especialmente quando trabalhados de forma interdisciplinar com conteúdos estatísticos.

A literatura infantil, segundo Smole (2000), promove o aprendizado ao integrar elementos narrativos com conceitos matemáticos, permitindo que as crianças construam significados de maneira contextualizada. Da mesma forma, as HQs, conforme destaca Vergueiro (2014), possuem um grande potencial para engajar os estudantes e favorecer a construção do conhecimento por meio da articulação entre linguagem visual e textual. A prática investigativa pode ser enriquecida por narrativas que conectam os conteúdos estatísticos ao imaginário e às experiências das crianças.

Nesse sentido este estudo tem como objetivo analisar um processo de ensino aprendizagem de Estatística em turmas do 5º ano do Ensino Fundamental em interlocução com livros de literatura infantil ou história em quadrinhos.

2 O ENSINO DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O ensino de Estatística possui um papel importante na formação das crianças. A Estatística refere-se a dados em contextos que precisam ser sistematizados para serem analisados (Fielding; Makar; Ben-Zvi, 2025). Acreditamos ser fundamental que as pessoas conheçam a proveniência dos dados que lhe são apresentados e que saibam produzi-los. É nessa perspectiva que Gal (2002) define o Letramento Estatístico. O Letramento Estatístico consiste em saber interpretar e avaliar criticamente as informações estatísticas, com base no agrupamento de dados e fenômenos em um determinado contexto. Para que isso de fato ocorra, os indivíduos precisam discutir, comunicar, emitir suas opiniões e realizar análises de maneira crítica para saber como as conclusões foram obtidas.

Um fator destacado na perspectiva do Letramento Estatístico é a valorização das crenças ou vivências dos indivíduos como elemento fundamental nas interpretações. São essas crenças

que precisam ser confrontadas com os dados coletados em uma pesquisa. A criticidade diante dos dados deve ser concebida como ferramenta de aprendizagem em práticas educativas, por meio das vivências do indivíduo, permitindo investigações estatísticas com um olhar crítico e reflexivo. Assim, a perspectiva do Letramento Estatístico valoriza a necessidade e capacidade do sujeito interpretar criticamente a informação estatística.

É nesse sentido que Cazorla, Magina, Gitirana e Guimarães (2017) defendem que desde os primeiros anos de escolaridade as crianças sejam instigadas a refletir sobre situações do dia a dia, levantar e verificar hipóteses, interpretar e argumentar diante de informações que circulam e desenvolver estratégias para solucionar problemas do mundo real. O ensino aprendizagem de Estatística na Educação Infantil busca levar a criança a compreendê-la como um instrumento para investigação de fenômenos naturais e sociais, auxiliando no desenvolvimento do pensamento científico a partir da elaboração de questões, do levantamento de hipóteses, na organização e interpretação dos dados para chegar as conclusões.

Da mesma forma consideramos fundamental que os estudantes sejam produtores críticos de conhecimento. Nesse mesmo sentido a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018) enfatiza o ensino da Estatística desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, ressaltando que os estudantes desenvolvam a capacidade de coletar, organizar, interpretar e comparar dados para que se obtenham conclusões para estimular o pensamento crítico e reflexivo.

Guimarães e Gitirana (2013) argumentam que a pesquisa deve ser o eixo estruturador do ensino e da aprendizagem de Estatística. Aprender a pesquisar é uma competência que precisa ser desenvolvida desde a Educação Infantil, possibilitando às crianças compreenderem o mundo a partir da curiosidade, da investigação e da análise crítica. A realização de uma pesquisa pode ser compreendida como um ciclo investigativo, uma vez que quando se chega à conclusão, novos questionamentos surgem o que leva a novas pesquisas, caracterizando-se como um ciclo (Figura 1).

Figura 1: O ciclo investigativo da pesquisa



Fonte: Guimarães e Gitirana (2013, p. 97)

A elaboração da questão/objetivo que será respondida consiste no primeiro passo para que seja realizada uma pesquisa. Quando o professor estimula os estudantes a elaborarem questões, estes refletem sobre diversos contextos, os quais possibilitam que seja desenvolvido o raciocínio crítico do estudante, deixando-os curiosos para obterem resultados.

O levantamento de hipótese estimula os estudantes a buscarem seus conhecimentos de mundo, ou seja, suas crenças, para discutirem entre si sobre diversos pontos de vista relacionados a um determinado problema. Diante disso, os estudantes irão expor o que sabem com base nos seus conhecimentos prévios sobre o assunto. A hipótese apresenta-se como uma afirmação que a partir da investigação poderá ser confirmada ou refutada.

A partir das hipóteses levantadas define-se a amostra ou população a ser investigada. A população é um conjunto de elementos que pode ser de pessoas, objetos ou eventos, no qual a amostra é uma parte representativa dessa população. É importante que os professores explorem com os estudantes essa fase do ciclo, para que eles percebam a importância de uma amostra e seus possíveis vieses equivocados, isto é, quando não representam, de fato, toda a variabilidade da população.

Na coleta dos dados, é necessário que os estudantes compreendam quais as melhores maneiras de coletá-los, buscando as informações necessárias para que a questão proposta na pesquisa seja respondida. Quando os estudantes coletam os dados, possuem uma maior facilidade de compreendê-los, analisá-los e interpretá-los.

Ao realizar a classificação dos dados, os estudantes precisam compreender a importância de se atender aos critérios de exaustividade (todos os elementos devem permanecer em algum grupo) e exclusividade (nenhum elemento deve ficar em mais de um grupo). Os dados da pesquisa precisam ser organizados em grupos para que sejam compreendidos da maneira mais objetiva possível.

O registro/representação dos dados pode ser feito por meio de tabelas ou gráficos. Nessa fase do ciclo investigativo, o professor, deve explorar com os estudantes os elementos constituintes delas, como título, escala, fonte, nome dos eixos etc.

A interpretação dos dados é a etapa em que os estudantes relacionam os dados buscando compreender o fenômeno. O professor deve sempre estimular situações que permitam aos estudantes realizarem análises e reflexões sobre os dados tratados.

A última fase do ciclo investigativo é a conclusão, na qual os estudantes devem considerar a base nos dados da pesquisa e não opiniões pessoais ou crenças. Retomar os objetivos e conferir se a questão foi respondida é fundamental. Nessa última fase, é interessante que, por meio das conclusões, possam surgir novos objetivos de pesquisa, além dos já estabelecidos, permitindo, dessa maneira, novos ciclos investigativos.

A realização de pesquisas propicia o conhecimento do mundo físico e social. Para tanto, trabalhar com dados reais é fundamental. Cazorla *et al.* (2017) enfatizam a importância de um trabalho interdisciplinar, possibilitando uma abordagem com temas transversais na escola.

A interdisciplinaridade tem uma função formativa e social, no qual promove uma educação conectada com a realidade da criança. Nesse sentido, é importante que o professor trabalhe de maneira integrada as diferentes áreas de conhecimento, promovendo uma educação com foco nos estudantes, reconhecendo a sua capacidade de construir conhecimentos a partir das interações com o mundo físico e social. A interdisciplinaridade não se limita à conteúdos de diferentes áreas, mas sim na construção de saberes que dialogam com a realidade dos estudantes, ou seja, a integração dos saberes e experiências.

Para tal, se faz necessário que o professor tenha um olhar atento e investigativo no qual seja capaz de transformar as vivências na sala de aula em oportunidades de aprendizagem. Entretanto, nem sempre os professores estão preparados.

3 LITERATURA INFANTIL E ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A literatura infantil tem um papel relevante na formação das crianças, seja por meio do contato espontâneo entre leitor e livro, seja pelas mediações promovidas no ambiente escolar. A literatura exerce uma função formadora essencial na sociedade, promovendo o desenvolvimento crítico, estético e emocional dos leitores.

No campo da Educação Matemática, Smole (2000) argumenta que a articulação entre Matemática e literatura infantil favorece a aprendizagem, pois permite que ambas as linguagens sejam exploradas de forma simultânea e integrada. A inserção de histórias no ensino da Matemática contribui para o desenvolvimento de competências tanto matemáticas quanto linguísticas. Nesse sentido, Smole, Rocha, Cândido e Stancanelli (2004) afirmam que essas habilidades se desenvolvem de forma articulada à medida que os estudantes leem, escrevem e dialogam sobre ideias matemáticas, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e contextualizado.

Diante desse contexto, a literatura infantil assume uma possibilidade didático-metodológica, criativa e interdisciplinar na medida em que propicia à Matemática da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental situações de aprendizagem significativas. Ao utilizar histórias infantis propiciamos à criança uma comunicação com suas fantasias, sentimentos, curiosidades, sensações e angústias, estabelecendo uma ligação entre a criança e a história.

Os livros didáticos de Matemática apresentam sugestões de leitura que abordam conceitos de forma explícita. Embora existam obras de literatura infantil com foco direto em conteúdos matemáticos, há também livros que, mesmo sem tratar desses conceitos de maneira explícita, possibilitam ao professor propor interessantes pesquisas.

Defendemos neste estudo que livros de literatura infantil não precisam, necessariamente, apresentar conceitos estatísticos. O essencial é que a história contenha desafios a serem superados ao longo da narrativa. No entanto, é fundamental que o uso de livros de literatura infantil no ensino da Matemática não seja usado apenas como pretexto, uma vez que são amplas as possibilidades que o professor pode explorar com os mais diferentes conteúdos de maneira interdisciplinar.

Como exemplos dessa prática podemos citar a pesquisa desenvolvida por Meneses e Guimarães (2024). As autoras levaram os estudantes do 3º ano a vivenciarem duas pesquisas estatísticas utilizando livros de literatura infantil para a aprendizagem de conceitos estatísticos e uma perspectiva prática antirracista. Educar de modo antirracista significa mudar a perspectiva e o ponto de partida das discussões, colocando o negro como centro e protagonista de sua história. Assim, utilizaram os livros “Sulwe”¹ e “O casamento da princesa”² os quais abordam a construção da identidade negra de formas diferentes: o primeiro aborda explicitamente os impactos do racismo na construção da identidade negra desde a infância e o segundo ressalta a cultura que faz parte da história e tradição, sem pautar o racismo ou alguma

¹Nyong'o, Lupita. Sulwe. Rio de Janeiro: Rocco, 2019.

²Sisto, Celso. O casamento da princesa. São Paulo: Prumo, 2009

construção social opressora. As autoras concluíram que a proposta didática bem articulada com a postura didático-pedagógica da professora na mediação dos diálogos estabelecidos e na condução da pesquisa permitiram a construção de conceitos estatísticos e sociais pelos estudantes. A interdisciplinaridade natural proporciona uma aprendizagem mais completa e significativa.

Nesse contexto, Montoito e Cunha (2020) destacam que a escolha do livro pelo professor pode considerar tanto conteúdos matemáticos apresentados explicitamente, quanto aspectos mais implícitos da narrativa. O mais importante é que a obra estimule a imaginação dos estudantes, despertando a curiosidade e possibilitando a formulação de hipóteses e resolução de problemas.

4 HISTÓRIA EM QUADRINHOS E ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

As histórias em quadrinhos podem também ser utilizadas como estímulo à prática da leitura e ao despertar do interesse pelo ato de ler desde a Educação Infantil. Isso se deve ao fato de que, nesse gênero textual, as imagens muitas vezes contam a história por si mesmas ou complementam a linguagem escrita, facilitando a compreensão e tornando o processo de leitura atrativo para as crianças. Vergueiro (2014) destaca que, para uma utilização eficaz das histórias em quadrinhos (HQs) em sala de aula, é fundamental que os professores ampliem sua criatividade e articulem os objetivos de ensino ao selecionar esse recurso pedagógico.

As histórias em quadrinhos utilizam a linguagem da quadrinização, que combina texto e imagem, o que facilita a construção de sentidos e o envolvimento dos leitores. McCloud (2005) ressalta que a sequência pode representar não apenas eventos narrativos, mas também ideias, argumentos ou suposições, o que amplia as possibilidades de uso desse gênero em contextos educativos diversos.

Diversos autores, como Peripolli e Barin (2018), Araújo, Trindade e Oliveira (2019), e Cordeiro, Maia e Silva (2019) reconhecem as HQs como recursos pedagógicos relevantes no ensino de Matemática. Por meio de situações ilustradas, os quadrinhos estimulam o raciocínio lógico, a interpretação de informações e a articulação dos conteúdos matemáticos com o cotidiano dos estudantes.

A escolha da HQ deve considerar critérios como a faixa etária dos estudantes, os objetivos de aprendizagem, o tema abordado, a linguagem empregada e o nível de desenvolvimento cognitivo da turma, respeitando as especificidades de cada etapa da educação básica.

Apesar de seu potencial como ferramenta de ensino, sobretudo na área da Matemática, observa-se uma escassez de pesquisas que abordem o uso de HQs nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no ensino de Estatística. A maioria dos estudos concentra-se no Ensino Fundamental II, no Ensino Médio ou no Ensino Superior. Apenas os estudos já desenvolvidos pelas autoras deste artigo apresentam uma abordagem entre HQ e Estatística evidenciando o trabalho com pesquisas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

5 MÉTODO

Essa pesquisa teve como objetivo analisar um processo de ensino aprendizagem de Estatística em turmas do 5º ano do Ensino Fundamental em interlocução com livros de literatura infantil ou história em quadrinhos.

A pesquisa adota uma metodologia participativa a qual valoriza a participação ativa do grupo estudado no processo de pesquisa, visando compreender um fenômeno, familiarizando-se com um assunto pouco conhecido, envolvendo observações a partir de intervenções para melhor entender os problemas.

Participaram das atividades propostas quatro turmas de 5º ano de escolas públicas localizadas na cidade de Jaboatão dos Guararapes – Pernambuco. Cada turma tinha aproximadamente 25 estudantes. Devido ao contexto ocasionado pela pandemia do Covid-19, as intervenções ocorreram de maneira híbrida, ou seja, metade da turma de maneira presencial e a outra metade online, pela plataforma *Google Meet*.

Com o propósito de saber o que os estudantes já sabiam sobre conceitos estatísticos, primeiro realizamos uma diagnose individual com eles. Nessa sondagem foram propostas atividades que exploravam diferentes fases do ciclo investigativo: levantamento de hipóteses, amostra, classificação e representação de dados em gráfico. Consideramos fundamental que o professor saiba o que os estudantes já conhecem para planejar suas aulas.

Nesse artigo refletimos parte de uma pesquisa maior.³ Aqui escolhemos analisar os recursos pedagógicos que não trazem Estatística de maneira explícita, ou seja, não apresentam conceitos estatísticos. Entretanto, esses recursos permitem uma abordagem para o desenvolvimento de uma pesquisa.

Uma vez analisado os conhecimentos prévios dos estudantes foram realizados dois dias de intervenção em cada turma. As intervenções ou as sequencias didáticas vivenciadas foram conduzidas por uma das pesquisadoras que é também professora dos anos iniciais em outra turma dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Durante as intervenções os estudantes percorreram todas as fases do ciclo investigativo de Guimarães e Gitirana (2013), refletindo cada fase e suas relações.

O processo de busca pelos livros e histórias em quadrinhos, que pudessem ser utilizados na intervenção, se deu mediante catálogos de editoras, acervos de obras complementares, redes sociais e blogs. Para este estudo, apresentaremos um livro de literatura infantil e uma história em quadrinhos que consideramos permitir uma abordagem para o ensino e aprendizagem de Estatística.

Nas Turmas 1 e 2 utilizamos o livro “Pinote o Fracote e Janjão o Fortão”⁴ o qual apresenta a história de um garoto fortão que usa seu tamanho e força para obrigar os seus amigos a brincarem com ele de acordo com suas regras. Com as Turmas 3 e 4 utilizamos a HQ da Luluzinha e sua turma “O lava-rápido canino”⁵, na qual o Bolinha, nada satisfeito com o sucesso da colega Luluzinha, precisa pensar uma forma de ganhar dinheiro como ela.

³SILVA, Izabela Cristina Bezerra da Silva. Ensino e aprendizagem de estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental: literatura infantil e história em quadrinhos como recursos pedagógicos. Dissertação de Mestrado na Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica – UFPE, 2022.

⁴ALMEIDA, Fernanda; LINARES, Alcy. Pinote o Fracote e Janjão o Fortão. Editora Ática, 1988.

⁵Disponível em: https://issuu.com/coquetelediouro/docs/luluzinha_classica_quadrinhos. Acesso em: 30 de set de 2020

Cada atividade proposta mantinha uma conexão intencional com o livro de literatura infantil ou a história em quadrinhos utilizada, a partir da formulação de perguntas que incentivavam a antecipação do enredo. Segundo Brandão e Rosa (2010), esse tipo de questionamento tem como objetivo mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes, estimulando a formulação de hipóteses e a construção ativa do sentido do texto.

Em todas as turmas a professora/pesquisadora iniciava a leitura da história até a situação problema da mesma ser instaurada. Nesse momento, a leitura era estrategicamente interrompida para que o problema fosse colocado em discussão para a turma. A partir daí, os estudantes eram convidados a buscar soluções, percorrendo as etapas do ciclo investigativo (Guimarães e Gitirana, 2013) desenvolvendo, assim, uma pesquisa.

Após a finalização da pesquisa, a leitura da história era retomada até o final, seguida de uma reflexão coletiva sobre as diferentes soluções encontradas, pela turma e pela história, para o problema apresentado. Nessas discussões, era dada ênfase ao uso da linguagem probabilística, na predição Estatística e na tomada de decisões, evidenciando seu potencial formativo desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. É importante mencionar que as intervenções analisadas aqui eram a segunda sequência didática proposta por nós que ocorreu 15 dias após a primeira.

6 INTERVENÇÃO COM LITERATURA INFANTIL

A intervenção ocorreu de maneira híbrida nas duas turmas, com os estudantes bastante animados e curiosos para participar da atividade.

O livro escolhido para ser utilizado nesse dia não traz Estatística no enredo, mas diante da situação problema apresentada na história, é possível criarmos uma pesquisa. O livro foi apresentado para os estudantes e iniciado um diálogo, estimulando as perguntas de previsão a partir da capa do mesmo.

P: *Qual história vocês acham que esse livro vai contar?*

Turma 1

Tia, tia, posso falar? Janjão vai vencer. (A16 - on-line)

Tia, eu acho que Janjão vai enfrentar o pequenininho... Pinote, né? (A9 - presencial)

Turma 2

Estou na dúvida se vão ser amigos ou brigam. (A27 - on-line)

Os dois vão brigar. (A21 - presencial)

Após a apresentação do livro, a professora/pesquisadora inicia a leitura. A história começa com uma turma de amigos que resolvem brincar de rei dos piratas, mas o rei era sempre o personagem Janjão, um menino forte e muito teimoso que obrigava todos os seus amigos a seguirem suas regras. A leitura ocorreu de maneira simultânea, com estudantes na sala de aula presencialmente e estudantes na plataforma *on-line* (Figura 2).

Figura 2: Leitura simultânea



Fonte: Dados da pesquisa

No livro, Janjão dá ordens e todos cumprem, mas quando manda todos rirem, percebe que Pinote não ri e que não o tinha obedecido anteriormente. Nesse momento a leitura é interrompida e proposto para a turma a situação problema, perguntado o que eles imaginam que iria acontecer.

P: *Como impedir Janjão de ser o valentão?*

Através do contexto da história, a professora/pesquisadora aproveitou a oportunidade para refletirem sobre uma temática que precisa sempre de muita atenção no ambiente escolar: o *bullying*. A partir de exemplos apresentados pelos estudantes com suas experiências pessoais, foram relacionando com algumas atitudes do personagem Janjão.

Com a questão de pesquisa definida, os estudantes levantaram suas hipóteses.

Turma 1

Não obedecer a ele, deixar ele sozinho, mandar ele pedir desculpa. (A14 - on-line)

Falar com os pais dele, tentar convencer ele a não fazer isso. (A10 - presencial)

Armar uma armadilha pra ele aprender, escutar o inimigo. (A16 - on-line)

Ver o ponto fraco dele, pregar uma peça nele. (A7 - presencial)

Turma 2

Falar com ele e dizer que isso é errado, falar com o responsável dele e dizer o que ele faz com os amigos dele. (A28 - on-line)

Parar de brincar, falar com os pais. (A17 - presencial)

Ô tia, posso falar? Dar o troco na mesma moeda, o que ele faz aos amigos era pra fazer com ele! (A24 - on-line)

A professora/pesquisadora solicitou que os estudantes anotassem suas hipóteses em um papel para que depois pudessem socializar com a turma. Depois de terem anotado a professora/pesquisadora perguntou qual seria a população a ser investigada.

Turma 1

Os estudantes, tia! (A16 - on-line)

5º ano A (A5 - presencial)

Turma 2

Ô tia, a dos ratinhos que foi eles a população, aqui é os estudantes. (A24 - on-line)

É os estudantes daqui. (A18 - presencial)

As respostas dos estudantes foram anotadas no Quadro. As crianças foram percebendo que existiam várias respostas semelhantes. Junto com a professora/pesquisadora classificaram as respostas em duas opções: na Turma 1, a opção 1 ficou conversar com Janjão para que ele não fizesse mais essas coisas e a opção 2 foi falar com o responsável por Janjão. Com a Turma 2, a opção 1 era não ser mais amigo de Janjão e a opção 2 era falar com seu responsável. Observa-se que as opções variaram, como esperado, entre as turmas. Entretanto, a opção solicitar a interferência do adulto responsável apareceu nas duas turmas. A professora/pesquisadora solicitou que eles argumentassem oralmente sobre as opções e discutiu a necessidade de cada um precisar também saber se defender.

Em seguida, os dados foram coletados por meio de votação. A professora/pesquisadora distribuiu fichas em branco para que os estudantes colocassem apenas um número com a opção em que desejavam votar (Figura 3). Os estudantes que estavam *on-line* responderam pelo *chat* da plataforma, colocando o número do seu voto. Ela recolheu os votos e anotou os *on-line*.

Figura 3: Ficha de aluna com o voto



Fonte: Dados da pesquisa

Os estudantes estavam bem animados para saber o resultado da votação. A professora/pesquisadora foi anotando no Quadro o número escolhido por cada aluno. À medida que ela mostrava as fichas, eles ficavam apreensivos para saber se a opção na qual votaram iria ganhar.

Turma 1

O número 1 já ganhouoooo! (A14 - on-line)

Não, quem vai ganhar é o 2! (A8 - presencial)

P: No chat, muitos estudantes estão achando que é o número 1. Será que aqui na sala vai ser assim também? Vamos ver os votos de quem está aqui na sala também. Pessoal, com 12 votos, a opção número 1 de conversar com Janjão ganhou e a opção de número 2, que foi “conversar com o responsável”, ficou com 6 votos. (P)

ÊÊÊ o número 1 ganhou, VITÓRIA!!!! do número 1. (A16 - on-line)

Turma 2

Tia, todo mundo já votou no chat. (A25 - on-line)

P: A maioria dos estudantes que estão em casa votou na opção 2 “falar com o responsável”. Vamos agora saber os votos de quem está na sala.

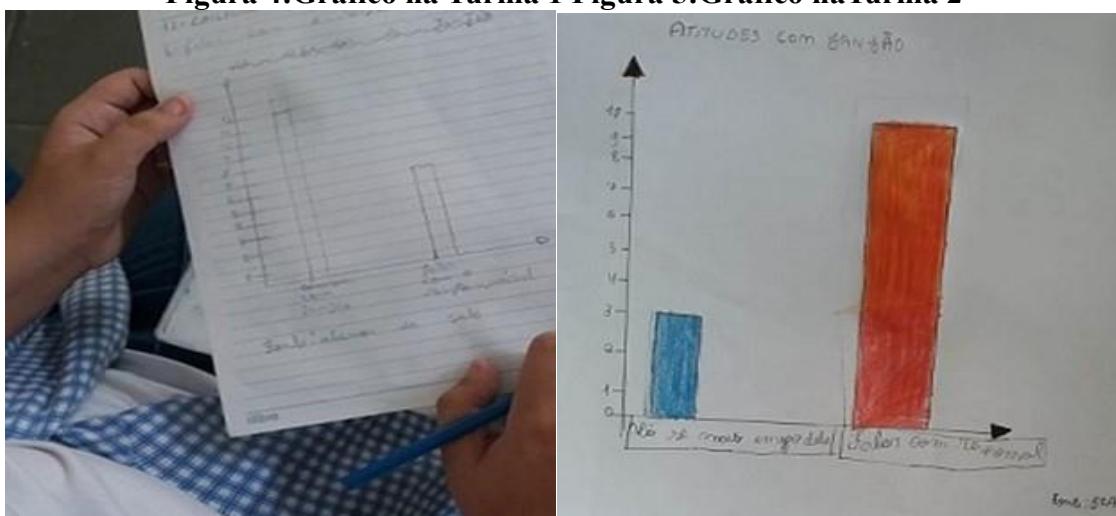
O número 2 ganhou, então. Tem mais estudantes em casa. (A17 - presencial)

P: Vamos conferir com os votos de vocês que estão aqui. Com 10 votos, a opção 2 “falar com o responsável” e apenas 3 votos para “não ser mais amigo dele”.

Acerteee! Tá vendo tia?! (A17 - presencial)

Finalizada a contagem dos votos, foi solicitado que cada estudante construísse um gráfico que apresentasse os resultados. Observou-se que todos os estudantes, nas duas turmas, construíram gráficos com título, nome das barras, escala e fonte (Figura 4 e 5). Para os estudantes que estavam *on-line*, foi solicitado que enviassem as fotos das atividades para o *WhatsApp* da professora regente que, posteriormente, enviou os registros dos seus estudantes para a professora/pesquisadora.

Figura 4:Gráfico na Turma 1 Figura 5:Gráfico na Turma 2



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a pesquisa realizada em sala, os estudantes na Turma 1 concluíram que a melhor maneira dos amigos de Janjão não seguirem mais suas regras era conversando com ele. Já na Turma 2 chegaram à conclusão de que o melhor jeito era os amigos de Janjão falarem com seus responsáveis. Atitudes como as do personagem Janjão estão inseridas no ambiente escolar, uma vez que é comum vemos estudantes “valentões” ditar as regras para que os demais às sigam. É importante que os professores ensinem sempre seus a estudantes a se defenderem, a terem seus próprios posicionamentos, não permitindo que situações como a da história aconteçam na vida real.

Em seguida, a história foi retomada para que os estudantes pudessem comparar suas conclusões com o desfecho da história. Os estudantes foram concluindo.

Turma 1

Olha o ponto fraco aí, olha o ponto fraco aí, tia! Todos tinham medo dele, Pinote não. (A13 - on-line)

Eu já sabia disso. Pinote ficou olhando ele mandar em todo mundo e não teve medo dele. (A7 - presencial)

Turma 2

Os amigos de Janjão vai ser amigos de Pinote, agora. (A24 - on-line)

Pinote não gosta de confusão e Janjão ficou doente, né? (A17 - presencial)

Por essa parte eu não esperava. Ninguém colocou, né? (A25 - on-line)

Foi pouco! Ele devia levar uma lição pra aprender! (A17 - presencial)

Algumas discussões sobre *bullying* foram retomadas ao final da história. Os alunos refletiram sobre o que poderia ocorrer com os personagens.

Turma 1

Janjão doente quando ele ficar bom vai aprontar com todo mundo. (A16 - on-line)

Vai nada! Ele ficou com medo. (A7 - presencial)

Não ficou com medo, não! Ele vai procurar por Pinote! (A15 - on-line)

Turma 2

Os amigos de Janjão vai ser amigos de Pinote, agora. (A24 - on-line)

Janjão não ia deixar ele que mandar! (A25 - on-line)

Pinote não gosta de confusão e Janjão ficou doente, né? (A17 - presencial)

O livro utilizado nas intervenções, nas duas turmas, permitiu o desenvolvimento de habilidades leitoras e argumentativas dos estudantes, ao realizarem uma pesquisa Estatística por meio de um contexto significativo, mediante o uso de recursos pedagógicos em sala. A conexão entre Matemática e literatura infantil favoreceu uma mudança na forma de ensinar

conteúdos dessa disciplina. A partir da vivênciado ciclo investigativo os estudantes tomaram decisões e evidenciaram aprendizagem de cada uma das fases e a relação entre elas. Além de realizarem uma pesquisa com dados reais, em sala de aula, os estudantes compararam seus dados com os dados fictícios do enredo, permitindo o surgimento de novos ciclos investigativos mediante as suas argumentações.

As possibilidades de inserção da Estatística no contexto escolar são amplas e demandam práticas pedagógicas intencionais e bem fundamentadas. O uso de recursos didáticos contribuiu para a aprendizagem dos estudantes, independentemente da modalidade de ensino (presencial ou remota). Os estudantes das turmas participantes demonstraram capacidade para realizar pesquisas em sala de aula, compreendendo as fases que compõem o ciclo investigativo. Para que esse processo de fato ocorra de maneira significativa, faz-se necessário que o professor detenha domínio conceitual sobre o conteúdo, selecione criteriosamente os recursos pedagógicos, proponha atividades motivadoras e compatíveis com o nível de desenvolvimento dos estudantes e, sobretudo, elabore um planejamento que favoreça a construção do conhecimento estatístico de forma contextualizada e reflexiva.

7 INTERVENÇÃO COM HISTÓRIA EM QUADRINHOS

A intervenção ocorreu de maneira híbrida na Turma 3 e presencial na Turma 4. Os estudantes estavam animados e curiosos para participar da atividade. A HQ utilizada foi “O lava-rápido canino”. Nessa HQ, a turma do Bolinha descobre que as meninas criaram um Lava Jato Canino e estão ganhando dinheiro, causando inveja nos meninos. Essa HQ não traz nenhuma menção a dados estatísticos, mas permitiu uma abordagem para a realização de uma pesquisa em sala de aula.

A pesquisadora/professora iniciou a leitura apresentando a capa da HQ, perguntando para os estudantes como eles acreditavam que seria a história.

Turma 3

Tia, esses meninos aprontou alguma coisa... (A40 - on-line)

O Bolinha e a Luluzinha levou seus cachorros nesse lava-rápido. (A35 - presencial)

Turma 4

Eu acho que eles vão visitar um lava-rápido. (A49 (presencial)

Eles vão trabalhar no lava-rápido. Canino é de cachorro! (A53 - presencial)

Na Turma 3, a leitura ocorreu de maneira simultânea utilizando o recurso de data show para os estudantes que estavam on-line e presencial. Na Turma 4, a leitura aconteceu apenas para os estudantes que estavam de maneira presencial com a HQ impressa (Figura 6).

Figura 6: Leitura da HQ com os estudantes apenas no presencial



Fonte: Dados da pesquisa

Quando a HQ apresentou a situação problema, a leitura foi interrompida para que os estudantes pudessem resolver: Como os meninos (Bolinha e seus amigos) podem fazer para conseguir dinheiro? A partir disso, os estudantes levantaram diversas hipóteses:

Turma 3

Ficar junto da Luluzinha, ajudando com os cachorros. (A40 - on-line)

Eles podem trabalhar juntos e também podem querer ter um lava-rápido de felinos! (A45 - on-line)

Tendo outra ideia para ganhar dinheiro: vender alguma coisa... trufas... (A34 - presencial)

Turma 4

Tia, eles podem trabalhar juntos. (A49 - presencial)

Falar com a Luluzinha pra ela vender o lava-rápido pra eles. (A53 - presencial)

Era melhor criar o lava-rápido dele com os amigos. (A54 - presencial)

Passear com outros cães. (A52 - presencial)

Imediatamente os estudantes começaram a dizer que precisavam definir a população que, novamente, seriam eles.

Os estudantes souberam classificar os dados pesquisados, separando-os em dois grupos e atendendo aos critérios de exaustividade e exclusividade. Na Turma 3 os estudantes decidiram que iriam votar entre Bolinha criar seu próprio lava-rápido e Bolinha comprar o lava-rápido da Luluzinha. Já na Turma 4, votariam entre fazer um lava-rápido para felinos e fazer outro lava-rápido canino. Os dados foram coletados através de uma votação secreta (Figura 7) em pequenos papeizinhos disponibilizados pela pesquisadora em cada turma. Os estudantes que estavam *online* confeccionaram suas fichas, compartilhando com a pesquisadora seus votos pela câmera da plataforma *Google Meet*.

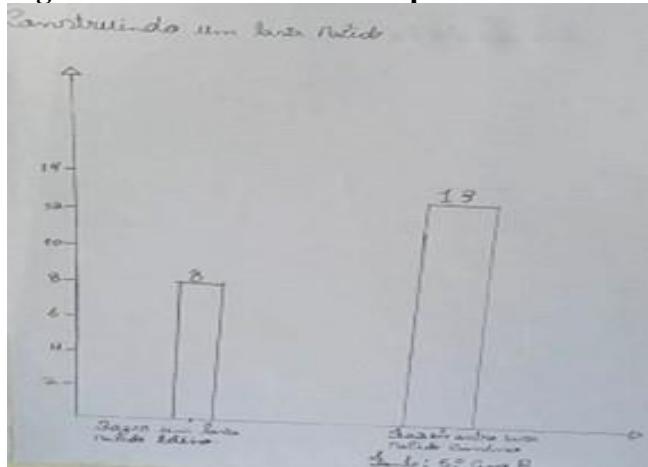
Figura 7: Estudantes votando



Fonte: Dados da pesquisa

Com a votação encerrada a pesquisadora foi anotando no Quadro os votos de cada um em uma lista. Em seguida solicitou que os estudantes construíssem seu gráfico de barras, individualmente, com os respectivos elementos: título, eixos, escala e fonte (Figura 8).

Figura 8: Gráfico construído por um estudante



Fonte: Dados da pesquisa

Através da pesquisa realizada em sala, os estudantes da Turma 3 chegaram à conclusão de que o Bolinha e seus amigos deveriam comprar outro lava-rápido canino. Na Turma 4, os estudantes decidiram que o Bolinha e seus amigos deviam criar outro lava-rápido para cães. Após o término das discussões sobre a pesquisa, a HQ foi retomada para que os estudantes comparassem suas conclusões com o desfecho da história:

Turma 3

O Bolinha pegou o lava-rápido da Luluzinha. Isso não foi bom! Aqui foi de fazer outro lava-rápido. (A42 - on-line)

Ô tia, a história que mais gostei foi essa, mas a gente fez diferente. (A39 - presencial)

Luluzinha com medo de ser presa por causa dos cachorros... O Bolinha que era pra ser preso. (A40 - on-line)

Nenhum dos dois que a gente fez o Bolinha quis. (A33 - presencial)

Turma 4

Ele roubou o lava-rápido da Luluzinha e acabou ficando sem nada. Nós achamos melhor que ele comprasse o lava-rápido. (A57 - presencial)

Não gostei do que fez o Bolinha: pegar os cachorros sem pedir a Luluzinha. Bem feito! Deu tudo errado! (A49 - presencial)

Ele pegou sem a dona deixar. Se a Luluzinha descobrisse que era ele, não seria nada bom! (A47 - presencial)

Eles era pra montar o negócio deles. (A55 - presencial)

A história em quadrinho criou temas e argumentos para as pesquisas realizadas em sala, além de serem motivadoras para o ensino e aprendizagem de Estatística. As HQs são recursos pedagógicos bem acessíveis para os estudantes. Nas duas turmas, a maioria afirmou ler, reconhecendo alguns personagens, tornando as intervenções em uma experiência prazerosa de ser desenvolvida pelo fato de os estudantes afirmarem gostar de ler HQs e ficarem entusiasmados por saber o desfecho de cada história.

Entretanto, consideramos que histórias em quadrinhos, como qualquer outro recurso, permitem a aprendizagem se a condução das intervenções for realizada por um professor que tenha domínio conceitual e que leve a turma a refletir sobre a função da Estatística e os conceitos envolvidos em uma pesquisa para tomadas de decisão. Essa abordagem levou os estudantes a refletirem de maneira divertida sobre as fases necessárias para a realização de pesquisas envolvendo um contexto autêntico. A visibilidade da pesquisa com os dados coletados pelos próprios estudantes despertou o interesse da turma, instigando a formulação de novos questionamentos, promovendo a criação de novos objetivos de pesquisa, estimulando dessa maneira novos ciclos.

A partir desses resultados podemos afirmar que as atividades propiciaram a aprendizagem dos estudantes, iniciando o Letramento Estatístico deles. Através do confronto dos dados de diferentes amostras os estudantes puderam aprender a pesquisar e buscar soluções coletivas para as situações problema apresentadas. Ao final, comparavam a decisão da turma com o ocorrido na história, argumentando sobre os mesmos e desenvolvendo, assim, a argumentação oral e a tomada de decisões diante de fatos de forma crítica. Durante as intervenções foi estimulada a argumentação oral em torno de várias temáticas que fazem parte do cotidiano das crianças participantes da pesquisa, além do respeito à democracia e às diferenças de opiniões.

Finalmente, ressaltamos que o processo avaliativo iniciou com a realização da diagnose para identificar os conhecimentos prévios dos alunos. Foi continuado durante todo o processo de ensino aprendizagem no qual a professora/pesquisadora analisava o desempenho dos estudantes e oferecia suporte sempre que necessário. Assim, o processo de ensino aprendizagem foi desenvolvido de forma conjunta com a avaliação. Em todos os momentos, os alunos eram avaliados e propostos caminhos para a aprendizagem.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como objetivo analisar um processo de ensino aprendizagem de Estatística em turmas do 5º ano do Ensino Fundamental em interlocução com livros de literatura infantil ou história em quadrinhos.

O uso de recursos pedagógicos (livro de literatura infantil e história em quadrinhos) contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem de conceitos estatísticos em cada fase do

ciclo investigativo de Guimarães e Gitirana (2013). Não houve distinção de qual recurso seria melhor durante as intervenções. Tanto as atividades com o livro de literatura infantil quanto a história em quadrinhos favoreceram a aprendizagem de conceitos estatísticos dos estudantes das quatro turmas. Ressaltamos que a história não precisa conter conceitos estatísticos, o importante é selecionar boas histórias que provoquem nos estudantes a vontade de pesquisar sobre o tema.

Os estudantes realizaram a pesquisas de maneira autônoma, registrando os dados obtidos por meio de eleições com o uso de fichas, identificando a população investigada, representando corretamente os dados na construção de gráficos, comparando as conclusões da pesquisa feita entre os estudantes com a conclusão do livro ou da HQ. Pelas argumentações dos estudantes durante o confronto das conclusões, novos objetivos de pesquisa surgiram, permitindo um novo ciclo investigativo.

Assim, podemos afirmar que é possível integrar recursos pedagógicos, como livros de literatura infantil e histórias em quadrinhos, nas aulas de Matemática, mediante atividades que permitam o desenvolvimento de uma pesquisa estatística. Ficou demonstrado que essa conexão favorece ótimas aprendizagens, mobilizando a aprendizagem do conhecimento de forma autônoma, participativa, interativa e despertando nos estudantes a imaginação e o prazer em aprender Estatística.

Destacamos, ainda, o potencial da abordagem interdisciplinar no ensino de Estatística, evidenciando como o uso de recursos pedagógicos pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Esses recursos permitem que os estudantes explorem diferentes linguagens. Dessa forma, o trabalho desenvolvido possibilitou articular saberes matemáticos a situações do cotidiano, promovendo nos estudantes um olhar investigativo e reflexivo as informações que os cercam.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Franciso de Paula; TRINDADE, Anna Karla; OLIVEIRA, Lindon Nascimento. Histórias em Quadrinhos como ferramenta de contextualização de conceitos matemáticos. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 6, p. 32-41, 2019.

BRANDÃO, Ana Carolina; ROSA, Ester. A leitura de textos literários na sala de aula: é conversando que a gente se entende. In: PAIVA, A.; MACIEL, F. COSSON, R. (Orgs.) **Coleção Explorando o Ensino - Literatura / Ensino Fundamental**. MEC/SEB, v. 20, p. 69-106, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília: MEC, 2018.

CAZORLA, Irene; MAGINA, Sandra; GITIRANA, Veronica; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, v.9, 2017.

CORDEIRO, Nilton; MAIA, Madeline; SILVA, Carina. O uso de histórias em quadrinhos para o ensino de Educação Financeira no ciclo de alfabetização. **TANGRAM - Revista de Educação Matemática**, v. 2, p.3-20, 2019.

FIELDING, Jill; MAKAR, Kate; BEN-ZVI, Dani. Developing students' reasoning with data and data-ing. **ZDM: The International Journal on Mathematics Education**, 2025.

GAL, Iddo. Adults Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, Netherlands, v.70, n.1, p. 1-25, 2002.

GUIMARÃES, Gilda; GITIRANA, Veronica. Estatística no ensino fundamental: a pesquisa como eixo estruturador. BORBA; MONTEIRO (Orgs.). **Processos de Ensino e Aprendizagem em Educação Matemática**. Recife: Editora UFPE, 2013. p. 93-132.

McCLOUD, Scott. **Desvendando os quadrinhos: história, criação, desenho, animação, roteiro**. São Paulo: M. Books, 2005.

MENESES, Carla; GUIMARÃES, Gilda. Estatística, literatura infantil e negritude: ensino aprendizagem de forma interdisciplinar. **Anais do 9º Encontro de Pesquisa Educacional de Pernambuco – EPEPE**, Fundação Joaquim Nabuco outubro de 2024.

MONTOITO, Rafael; CUNHA, Aline. Era uma vez, um, dois, três: estudos sobre como a literatura infantil pode auxiliar no ensino da construção do conceito de número. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.22, n. 1, 2020, p. 160-184.

PERIPOLLI, Patricia; BARIN, Claudia. Uso pedagógico de quadrinhos no ensino de Matemática. **Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: Encontro de Pesquisadores a Distância**, São Carlos, p. 2316-8722,2018.

SMOLE, Katia. **A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, Katia; ROCHA, Glauce; CÂNDIDO, Patrícia; STANCANELLI, Renata. **Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil**. 5^a Ed. São Paulo: CAEM, 2004.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQs no ensino. In RAMA, A.; VERGUEIRO, W. (Org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, p. 7-29, 2014.