

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS ERECHIM

LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

ISADORA BOSCHETO MARQUES

**A ESTATÍSTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: FUNDAMENTOS E
PRÁTICAS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

ERECHIM

2025

ISADORA BOSCHETO MARQUES

**A ESTATÍSTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: FUNDAMENTOS E
PRÁTICAS PARA A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a
conclusão do Curso de Licenciatura em
Pedagogia da Universidade Federal da
Fronteira Sul – Campus Erechim.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Adriana Richit.

ERECHIM

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Marques, Isadora Boscheto

A estatística no ciclo de alfabetização: Fundamentos e práticas para a aprendizagem matemática. / Isadora Boscheto Marques. -- 2025.

62 f.

Orientadora: Doutora Adriana Richit

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Licenciatura em Pedagogia, Erechim, RS, 2025.

1. Noções de Estatística. 2. Ensino da Matemática. 3. Anos Iniciais. 4. Representações estatísticas. I. Richit, Adriana, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ISADORA BOSCHETO MARQUES

**A ESTATÍSTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PARA A
APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para conclusão do Curso
de Licenciatura em Pedagogia, da Universidade
Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim/RS.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 07/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANA RICHTER**
Data: 25/07/2025 13:31:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a. Adriana Richtit – UFFS/Erechim
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 **SILVANIA REGINA PELLEZ IRGANG**
Data: 26/07/2025 10:39:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Me. Silvania Regina Pallenz Irgang – UFFS/Erechim
Avaliadora

Documento assinado digitalmente
 **ELISANDRA MOTTIN FRESCHI**
Data: 26/07/2025 22:01:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Me. Elisandra Mottin Freschi – E.E JOSÉ BONIFÁCIO
Avaliadora

Documento assinado digitalmente
 **JAMIRA FURLANI**
Data: 25/07/2025 15:24:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Me. Jamira Furlani – UDESC/Santa Catarina
Avaliadora

Foi pensando nas pessoas que executei este projeto, por isso dedico este trabalho a todos aqueles a quem esta pesquisa possa ajudar de alguma forma.

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela força, saúde, perseverança e sabedoria concedidos ao longo de minha trajetória acadêmica. A realização deste trabalho é fruto de uma longa caminhada que não trilhei sozinha, mas sim ao lado de pessoas especiais em minha vida. Agradeço meus pais por me ajudarem a chegar até aqui, principalmente a minha mãe que não mediu esforços para que tudo fosse possível. Ao meu irmão por ajudar e apoiar sempre que foi preciso.

Ao meu namorado Lucas, agradeço por estar comigo desde o início dessa jornada de tornar-me professora. Obrigado por segurar minha mão nos momentos difíceis e por comemorar comigo em cada conquista que tive. Você foi um alicerce enorme para chegar onde cheguei. Te amo!

A minha orientadora, Professora Adriana, pela paciência, orientação, dedicação e ensinamentos que foram fundamentais para a construção deste trabalho e para minha formação acadêmica. Sempre me apoiando e me acalmando de que tudo iria dar certo!

Aos professores do curso de Pedagogia da UFFS, que fizeram com que cada aula fosse especial. Que nos auxiliaram e contribuíram significativamente para minha formação acadêmica, com muito conhecimento e belíssimas experiências que levarei comigo para toda a vida.

Por fim, agradeço a professora regente e a turma do 2ºano por me acolherem e permitirem que fossem realizadas as práticas para a finalidade deste trabalho. Sem vocês nada seria possível!

A VIDA É COMO A MATEMÁTICA

DEVEMOS SABER:
SOMAR ALEGRIAS
SUBSTITUIR TRISTEZAS
MULTIPLICAR FELICIDADES
DIVIDIR O AMOR

O MUNDO É REDONDO
MAS SE VOCÊ NÃO TOMAR CUIDADO
ELE PODE FICAR QUADRADO

O BOM DE UM CORPO REDONDO
É QUE ELE NUNCA CHEGARÁ A SER QUADRADO

O POLIEDRO É A PACIÊNCIA
SEMPRE RETO
UNINDO AS VÉRTICES COM AS ARESTAS

A SABEDORIA DA ARESTA É A EXPERIÊNCIA DAS FIGURAS PLANAS
QUE UNIDAS NO ESPAÇO FORMARÁ UM ÚNICO CORPO

O TRIÂNGULO NÃO PROCURA SABER AS RESPOSTAS
MAS O QUADRADO PROCURA COMPREENDER AO PERGUNTAR

CAMILA OLIVEIRA (1601)

RESUMO

A presente pesquisa tem por objeto de estudo a temática “A Estatística no Ciclo De Alfabetização: Fundamentos e Práticas para a Aprendizagem Matemática”. Buscamos, por meio deste Trabalho de Conclusão de Curso, analisar as contribuições dos materiais e das práticas pedagógicas para abordar noções de Estatística no 2º ano dos anos iniciais e desenvolver o pensamento estatístico, tomando por base os fundamentos teóricos da educação estatística, raciocínio e pensamento estatístico. A pesquisa qualitativa, bibliográfica e de campo, incidiu sobre os dados constituídos a partir de uma intervenção de sala de aula, em que foi realizada uma atividade matemática envolvendo a construção de gráficos e a análise dos dados representados graficamente. A intervenção foi realizada em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual de Erechim, Rio Grande do Sul. Foram analisadas as fichas de trabalho dos alunos e a participação deles na resolução da atividade matemática, assim originando três temas principais que se constituíram em categorias de análise. A primeira categoria de análise refere-se ao *Envolvimento dos alunos com a construção de gráficos*, em que analisamos e discutimos o envolvimento deles na representação de dados por meio de gráfico estatístico. A segunda categoria, denominada *Visualização dos dados representados no gráfico*, centra-se em discutir o modo pelo qual os alunos interpretavam gráficos. A categoria *Exploração dos dados representados no gráfico* aborda as possibilidades de exploração de noções estatísticas a partir da ficha de trabalho. Os resultados evidenciaram que a utilização de materiais concretos e a contextualização das atividades com temas próximos da realidade dos alunos favoreceram o engajamento, a compreensão e a participação dos alunos na aprendizagem de noções de Estatística. Destacamos, ainda, que o papel do professor como mediador é essencial para delinear estratégias adequadas às necessidades dos alunos e promover a aprendizagem de noções de Estatística desde os primeiros anos escolares.

Palavras-chave: Noções de Estatística. Ensino da Matemática. Anos iniciais. Representações estatísticas.

ABSTRACT

The present research has as its object of study the theme “Statistics in the literacy cycle: fundamentals and practices for mathematical learning”. We seek, through this research to analyze the contributions of materials and pedagogical practices to address notions of statistics in the 2nd year of the early years and develop statistical thinking, based on the theoretical foundations of statistical education, reasoning and statistical thinking. Qualitative, bibliographic and field research focused on the data constituted from a classroom intervention, in which a mathematical activity involving the construction of graphs and the analysis of the data represented graphically. The intervention was held in a 2nd year elementary school at an Erechim state school. The students' work sheets were analyzed and their participation in the resolution of mathematical activity, thus leading to three main themes that were constituted in categories of analysis. The first category of analysis refers to the students' involvement with the construction of graphs, in which we analyzed and discuss their involvement in data representation through statistical chart. The second category, called visualization of the data represented in the chart, focuses on discussing the way students interpreted graphics. And lastly, the data exploration category represented in the chart addresses the possibilities of exploiting statistical notions from the working form. The results showed that the use of concrete materials and the contextualization of activities with topics close to the students' reality favored the engagement, understanding and active participation of students in learning statistics notions. We also emphasize that the role of the teacher as a mediator is essential to delineate strategies appropriate to students' needs and promoting learning of statistics from the early school years.

Keywords: Notions of statistics. Teaching Mathematics. Early Grades. Statistical representations.

Lista de Ilustrações

Figura 1: Tarefa de casa.....	31
Figura 2: Ficha de análise do gráfico 1.....	33
Figura 3: Pesquisa de doces 2º ano.....	34
Figura 4: Ficha de análise 2.....	35
Figura 5: Participação das crianças da atividade.....	41
Figura 6: Construção do gráfico.....	42
Figura 7: Contagem das quantidades de doces.....	45
Figura 8: Registro da quantidade de doce.....	46
Figura 9: Escrita através de desenho.....	48
Figura 10: Escrita com letras que simbolizam as respostas.....	49
Figura 11: Escrita correta do aluno.....	49
Figura 12: Exemplo de resposta 1.....	50
Figura 13: Exemplo de resposta 2.....	51
Figura 14: Resolução da questão 4.....	51
Figura 15: Outro exemplo de resolução da questão 4.....	52

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PCNS	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
CF	Constituição Federal Brasileira
MEC	Ministrio da Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS A PARTIR DE DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO	18
2.1 O ENSINO DE NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DAS NORMATIVAS NACIONAIS	19
2.2. ENSINAR NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	22
2.3 OBJETIVOS E DESAFIOS DO ENSINO DE NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS	25
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	28
3.1 RECOLHA DE DADOS	29
3.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE	31
4. ANÁLISE DOS DADOS	37
4.1 DESCREVENDO A INTERVENÇÃO	37
4.2 CONSTITUIÇÃO DAS CATEGORIAIS DE ANÁLISE	39
4.3 INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DAS CATEGORIAS	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	55

1 INTRODUÇÃO

O estudo da Matemática não só nos oferece soluções práticas para demandas do cotidiano, como também nos abre portas para a criatividade e a descoberta. A Matemática não é somente uma ciência exata; ela é uma maneira de pensar, de organizar o conhecimento e de resolver problemas, ela permeia todas as áreas do conhecimento. A Matemática é também uma linguagem. Segundo Machado (2000), a Matemática deve ser entendida como uma linguagem que permite representar, comunicar e construir significados, contribuindo para a compreensão e a atuação sobre a realidade.

A origem da Matemática situa-se há milhares de anos, quando as antigas civilizações precisaram medir e contar, fazendo registros primitivos dos processos de contagem (Boyer, 1974) e, hoje, transformando o mundo contemporâneo a partir dos avanços tecnológicos propiciados pelo conhecimento matemático .

O conhecimento matemático é necessário a todos os alunos da Educação Básica, sendo ela uma das grandes áreas do conhecimento reconhecida por documentos como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (Brasil, 1997) e no estado do Rio Grande do Sul, pelo Referencial Curricular Gaúcho (Rio Grande do Sul, 2018), tendo como unidades de estudo a Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade. No que tange as habilidades que os alunos devem desenvolver a BNCC aponta que

As habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância. No que diz respeito ao cálculo, é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo (Brasil, 2018, p. 278).

Para centrar nosso trabalho em uma das unidades, delineamos como campo de pesquisa e prática a unidade temática de Estatística e Probabilidade, em que nos dedicamos a abordar aspectos relativos ao ensino de noções de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sobre esse campo, a BNCC define que:

Com relação à estatística, os primeiros passos envolvem o trabalho com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. O planejamento de como fazer a pesquisa ajuda a compreender o papel da estatística no cotidiano dos alunos. Assim, a leitura, a interpretação e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a forma

de produção de texto escrito para a comunicação de dados, pois é preciso compreender que o texto deve sintetizar ou justificar as conclusões (Brasil, 2018, p. 277).

A partir disso, podemos observar que o ensino de noções de Estatística envolve atividades práticas que introduzem conceitos básicos de forma lúdica e acessível. O objetivo principal é possibilitar que os alunos compreendam como os dados são organizados, como são representados e como podem ser utilizados para descrever e interpretar o mundo ao seu redor. Além disso, Batanero e Díaz (2011), especialistas em educação estatística, defendem que o ensino da Estatística desenvolve competências para interpretar informações, tomar decisões e compreender fenômenos do mundo.

O ensino de noções de Estatística nos anos iniciais de escolaridade desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico nas crianças (Both; Richit, 2023). Embora os conceitos de Estatística possam parecer avançados, sua introdução de maneira simplificada, a partir de experiências cotidianas, ajuda os alunos a desenvolverem habilidades importantes desde cedo, como a capacidade de coletar, organizar, interpretar e apresentar dados.

Considerando a relevância do tema e as possibilidades e limites da educação estatística desenvolvida no contexto escolar, buscamos analisar e discutir as contribuições dos materiais e das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula para o desenvolvimento do pensamento estatístico no ciclo de alfabetização.

Na Matemática, o ensino de estatística configura um espaço privilegiado para o desenvolvimento de conhecimentos que oportunizam ao aluno, desde os anos iniciais de escolarização, a conscientização de sua realidade, auxiliando-o no exercício de sua cidadania por meio de uma leitura crítica do mundo (Rostirola; Siple; Henning, 2022, p. 93).

A perspectiva apontada pelos autores assume a alfabetização matemática como uma dimensão fundamental (Vial; Richit, 2022), baseando-se em atividades que valorizem maneiras diversificadas de serem realizadas e que tudo o que foi/forem desenvolvidos sejam sempre socializadas com o grupo. É importante abordar a Matemática a partir de situações (ou contextos) já conhecidas pelas crianças, algo que venha a partir do seu cotidiano, assim, podendo se expressar e desenvolver suas próprias hipóteses.

Quanto à matemática, na pressa de que as crianças façam “contas escritas”, muitas vezes esquece-se de trabalhar e valorizar a discussão e exposição oral sobre procedimentos de resolução de problemas. As crianças também “falam e compreendem” o que fazem mentalmente, inclusive coisas que envolvem operações matemáticas. O importante não é resolver uma grande quantidade de problemas, mas sim, tomar alguns problemas variados e discutir calmamente sobre as estratégias que cada um utilizou na sua resolução (Pacto, 2014, p. 19).

Já o ensino de noções da Estatística envolve habilidades em descobrir possibilidades, coletar, analisar e interpretar situações utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente no cotidiano. A alfabetização estatística pode ser definida como o processo pelo qual o aluno apropria-se de conhecimentos que potencializam a compreensão das informações, sendo interpretadas de forma crítica e assim compreendendo seus significados. Assim sendo, esta pesquisa tem o seguinte objetivo geral:

analisar as contribuições dos materiais e das práticas pedagógicas para abordar Estatística no 2º ano dos anos iniciais e desenvolver o pensamento estatístico

Ainda, como objetivos específicos: 1. analisar o uso de atividades práticas e materiais concretos na abordagem de noções básicas de Estatística, refletindo sobre sua contribuição na construção do pensamento estatístico; 2. discutir as possibilidades das práticas e materiais que possam facilitar a compreensão das noções de Estatística para crianças em fase de alfabetização.

Assim, o presente trabalho de conclusão de curso, que sistematiza os resultados da pesquisa, está organizado da seguinte maneira: o primeiro capítulo tem como foco pautar os objetivos e os fins do ensino da Matemática nos anos iniciais a partir de documentos norteadores da educação, e também atividades que auxiliam o professor a promover a alfabetização matemática com os alunos. Os capítulos seguintes são voltados para os desafios de ensinar noções estatísticas básicas nos anos iniciais e a revisão de resultados de pesquisa apresentados por autores da área, tais como, Giordano, Araújo e Coutinho (2019); Nacarato, Mengali e Passos (2009); Danyluk (2015); Both (2023); Venturin (2018); Goldenberg (1997); Borba et al. (2004); Thibes (2024) e Minayo (2012).

Em seguida, no capítulo de metodologia, conceituamos a pesquisa qualitativa, delimitamos a instituição em que realizamos a recolha de dados, as características da turma e como a pesquisa foi pensada e aplicada, assim como descrevemos o processo de análise dos dados da pesquisa. Por fim, apresentamos a análise dos dados produzidos a partir das atividades desenvolvidas com a turma do 2º ano, buscando evidenciar as contribuições dos materiais didáticos para a aprendizagem de noções de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2 O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS A PARTIR DE DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC é um documento nacional de caráter normativo, desenvolvido por especialistas nas áreas do conhecimento da educação e tendo como objetivo nortear a educação brasileira, estabelecendo as aprendizagens essenciais que todos os alunos precisam desenvolver ao longo do percurso escolar. Além disso, a Constituição Federal – CF, reconhece a educação como um direito fundamental, cuja responsabilidade é partilhada entre Estado, família e sociedade,

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

Os documentos que regem a Educação Básica no Brasil apontam que o acesso das crianças na escola é obrigatório a partir dos quatro anos de idade. Antes disso, é de total opção de a família ingressar a criança na Educação Infantil ou não.

Embora reconhecida como direito de todas as crianças e dever do Estado, a Educação Infantil passa a ser obrigatória para as crianças de 4 e 5 anos apenas com a Emenda Constitucional nº 59/200926, que determina a obrigatoriedade da Educação Básica dos 4 aos 17 anos. Essa extensão da obrigatoriedade foi incluída na LDB em 2013, consagrando plenamente a obrigatoriedade de matrícula de todas as crianças de 4 e 5 anos em instituições de Educação Infantil (Brasil, 2018, p. 36).

A partir dos seis anos até os dez anos as crianças frequentam os anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo esta uma fase de transição, de novas descobertas e aprendizagens. A partir dessa etapa inicia-se o processo de alfabetização, em que o foco consiste em propiciar que as crianças estejam alfabetizadas até completarem o 2º ano do Ensino Fundamental. Nessa faixa etária, para que o processo de alfabetização se concretize é necessário que seja realizado um trabalho que considere os interesses e as manifestações das crianças, para que com essas vivências compartilhadas elas possam compreender ainda mais o mundo que a cerca.

Na BNCC estão destacadas cinco grandes áreas do conhecimento, dentre elas a Matemática, que é vista como uma área de grande importância para a

educação brasileira, sendo que o conhecimento matemático é visto como necessário para todas as faixas etárias da Educação Básica. A Matemática nos anos iniciais tem como objetivos desenvolver a capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente.

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental (Brasil, 2018, p. 266).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997), a aprendizagem matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as relações entre ideias e conteúdos sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos.

Apesar de serem citados dois documentos normativos e complementares da educação, podemos observar que são documentos com uma estrutura em que o docente pode se basear para planejar as aulas. As diretrizes desse documento indicam aquilo que os alunos precisam “saber” e o que precisam “saber fazer”, considerando a realidade escolar (Stein; Melo; Richit, 2023). Assim, esses documentos constituem-se em diretrizes para os processos educativos, de modo que cabe ao professor ou não seguir à risca o que os documentos propõem, podendo ampliar seu repertório para que o mesmo não fique tão estagnado ao que dizem as normativas da educação.

2.1 O ENSINO DE NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS NO ÂMBITO DAS NORMATIVAS NACIONAIS

A inserção de conceitos básicos de Estatística nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil ocorreu em 1997, a partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, elaborados pelo Ministério da Educação – MEC na disciplina de Matemática (Almeida; Sousa; Cazorla, 2021). A partir disso, a Base

Nacional Comum Curricular – BNCC determina que o ensino de Estatística deve começar a ser desenvolvido no 1º ano e ter continuidade durante o Ensino Fundamental (Brasil, 2018). Esse ensino é realizado ao longo de nove anos (1º ao 5º ano - Anos iniciais do EF; 6º ao 9º ano Anos finais do EF). Com isso, o ensino de noções de Estatística compõe uma das cinco unidades temáticas da área de Matemática dos anos iniciais, intitulada por Probabilidade e Estatística, sendo essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e a aprendizagem estatística (Both; Richit, 2023).

A BNCC apresenta um percurso de aprendizagem da Matemática, cuja organização está estruturada em 5 unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Cada uma dessas unidades temáticas busca promover a aprendizagem matemática de forma distinta e complementar, ampliando a compreensão dos alunos. A articulação entre as unidades temáticas tem como objetivo

garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da Matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do ensino fundamental. (BRASIL, 2017, p. 265).

No contexto dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o macrocampo da Estatística tem como finalidade proporcionar ao estudante a construção de procedimentos para “coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (Brasil, 1997, p.36). A importância da Estatística reside no auxílio ao processo de levantamento de dados, que permeia todas as áreas do conhecimento que lidam com observações empíricas. Assim, podemos dizer que a Estatística é a ciência do significado e uso dos dados. O pensamento estatístico amplia as formas de pensar valorizando o mundo das incertezas, assim como a proposição de modelos explicativos para fenômenos diversos (Giordano; Araújo; Coutinho, 2019).

Apesar de ser um subtema da Matemática organizado em todos os níveis escolares, ainda se observa uma grande desfasagem em entender esses objetivos e colocá-los em prática no contexto do dia-a-dia. Uma das competências específicas

da Matemática citada pela BNCC, ressalta a importância de aprender Estatística desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. A competência 6 relata que os alunos precisam

enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados) (Brasil, 2017, p. 269).

Com relação ao ensino de noções de Estatística nos anos iniciais de escolaridade, destacamos algumas especificidades abordadas no âmbito da BNCC. Conforme estabelece esse documento, para o 1º ano a unidade de Estatística indica noções de acaso, leitura de tabelas e gráficos mais simples, já ao adentrar no 2º ano esse conhecimento é ampliado, explorando “a ideia de aleatório em situações do cotidiano” a “coleta, classificação e representações de dados em tabelas simples e de dupla entrada e gráficos de colunas”, envolvendo as habilidades. A proposta de pesquisa é ampliada para três variáveis, com dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples (Giordano; Araújo; Coutinho, 2019). De acordo com a BNCC (2018), as habilidades envolvidas para essa fase são:

- EF02MA21: que trata da classificação de resultados de eventos cotidianos aleatórios;
- EF02MA22: envolve a comparação das informações de pesquisas em tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras;
- EF02MA23: envolve a realização de pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, com apresentação de dados por meio de listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Por fim, cabe ressaltar que ao ingressarem na escola, as crianças trazem conhecimento sobre diversas situações que vivenciaram em seu cotidiano. A Estatística em si, tem por objetivo que as crianças aprendam a lidar com situações e problemas que estão ou que podem estar atrelados ao seu cotidiano, sabendo lidar com fatos e dados desde cedo.

2.2. ENSINAR NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A Matemática como conteúdo escolar normalmente é vista como uma componente pronta, sem espaço para a criatividade, com diversidade de números e símbolos que acaba causando aversão e medo nos alunos, fazendo-os acreditarem ser uma disciplina difícil e complicada, e que futuramente não será útil. É a partir desse pensamento que a Matemática se torna algo estagnado e que não se pode pensar fora das inúmeras operações e fórmulas, que muitas vezes acaba gerando dificuldades de aprendizagem.

Nacarato, Mengali e Passos (2009) mencionam que trabalhar conceitos matemáticos exige criar em sala de aula, contextos em que o aluno seja colocado diante de situações-problema nas quais eles possam se posicionar e tomar decisões, o que vai exigir deles a capacidade de comunicar as suas ideias.

Ao olhar para os programas curriculares da Educação Básica, observa-se que alguns conteúdos não estão presentes e outros que têm sido introduzidos recentemente, como é o caso da Estatística e Probabilidade. Tais mudanças são propiciadas pelas discussões entre especialistas da educação e gestores, considerando as demandas das novas gerações de alunos.

Antes da década de 80, a Estatística e assuntos correlatos, como probabilidade e a análise combinatória, eram propostos apenas para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. No entanto, devido a importância destes conceitos para o exercício da cidadania, e estudos da área da Psicologia que apontam a possibilidade de poderem ser trabalhados com crianças menores, indica-se a inserção da Educação Estatística já nos anos iniciais (Pacto, 2014, p.7).

Nessa perspectiva, a sala de aula constitui-se em contexto educativo que tem como foco principal a aprendizagem discente (Richit; Tomkelski, 2023), principalmente para os anos iniciais em que além da aprendizagem da leitura e da escrita, também se desenvolve a alfabetização matemática. Portanto, é crucial que o professor, ao planejar a sala como um ambiente para a alfabetização matemática, leve em conta que brincar, imaginar e expressar-se em diversas linguagens são direitos das crianças (Vial; Richit, 2022), que auxiliam no aprendizado e crescimento delas.

Para que os processos de ensino e aprendizagem matemática se torne algo significativo para os alunos é essencial que o espaço da aula seja de comunicação,

de diálogo (Richit; Tomkelski, 2022), de partilha de opiniões entre os alunos e entre os alunos e o professor, que seja uma aprendizagem baseada na ação e reflexão, não sendo somente na transmissão e reprodução dos conhecimentos. É necessário também que o docente saiba valorizar os saberes das crianças, as vivências que cada um traz consigo. A alfabetização matemática é um processo indispensável para a aprendizagem matemática, pois é a partir disso que a criança se apropria da Matemática, inserindo-a em seus contextos sociais.

ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê, o que se escreve e o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria, lógica e álgebra, dentre outros temas significativos para a construção de um conhecimento sólido nessa área (Danyluk, 2015, p. 15).

Ser alfabetizado matematicamente vai muito além de decorar, cantar, decodificar, contar e copiar, mas, sim, consiste em compreender o que está escrevendo e o que está lendo. É dar sentido à aprendizagem e não apenas limitar o ensino em apenas uma memorização. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC, programa implementado pelo Governo Federal com o objetivo de garantir a alfabetização das crianças até os oito anos de idade, cita que “a Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas” (Brasil, 2014, p.05). Nessa perspectiva,

o letramento é o produto da aprendizagem dos usos da escrita e da leitura e que precisa ser valorizado nos espaços escolares. Contudo para alguém tornar-se letrado é necessário estar imerso em um contexto rico em situações que o estimulem a leitura e a escrita, estabelecendo, assim, sentido aos letramentos múltiplos, ao letramento ideológico e ao letramento escolarizado (Stein; Melo; Richit, 2023, p.26).

Além da comunicação ser um ponto-chave para a aprendizagem matemática, o que o professor propõe trabalhar nas aulas também precisa ser lúdico e atrativo, para que não se transforme em algo monótono e exaustivo. Para tanto, o professor precisa trazer situações em que as crianças possam aprender e compartilhar também aquilo que elas possuem de conhecimento prévio, aproximar a vida real com o que é trabalhado na escola (Vial; Richit, 2022). Ao pensar estratégias possíveis para promover a Alfabetização Matemática, podem ser desenvolvidas:

- Diferentes tipos de jogos que possam estimular a aprendizagem;

- Brincadeiras lúdicas que envolvam as unidades temáticas da BNCC;
- Utilizar do calendário para trabalhar com números;
- Analisar e fazer receitas que utilizem de quantidades e medidas;
- Realizar pesquisas, coletar dados da comida preferida, do suco preferido, do desenho animado que mais gosta, etc., para então produzir um gráfico e analisar os dados.

Assim, para promover a alfabetização matemática no espaço escolar é necessário, antes de tudo, desmitificar a sala de aula “tradicional”, pois na dinâmica das aulas tradicionais, o professor normalmente se posiciona à frente dos alunos, apresenta os conteúdos e define as formas ou os métodos que deverão ser usados para a resolução das atividades. Aos alunos fica a responsabilidade de copiar as fórmulas e usá-las em exercícios de fixação. Para mudarmos esse contexto, é necessário pensar não somente no conteúdo que “precisa” ser ensinado, mas sim buscar analisar aquilo que os alunos trazem de referência e a partir disso buscar novas formas de aprendizagem, transformando as aulas em momentos lúdicos e de fácil entendimento para eles. Esses aspectos precisam ser observados na abordagem de noções estatísticas nos anos iniciais, pois esse processo

tem evidenciado alguns limites, sobretudo em relação aos contextos em que as situações de sala de aula são apresentadas, aspecto este que aponta para a necessidade de envidarmos esforços para melhor compreendermos esse processo, assim como examinar aspectos que nele interferem, tais como o impacto das diretrizes curriculares do ensino escolar (Richit; Venturin; Rodrigues, 2022, p.05).

O ensino de conteúdos escolares da Estatística, apesar de sua enorme relevância no desenvolvimento do pensamento crítico e na formação de cidadãos capazes de interpretar e tomar decisões baseadas em dados, ainda enfrenta limitações didáticas e pedagógicas. Muitas vezes, os livros didáticos e as práticas de sala de aula apresentam atividades que são meramente procedimentais, focando em construir gráficos ou calcular médias, sem promover uma reflexão crítica sobre os dados, suas origens, seus significados e seus impactos (Richit; Venturin; Rodrigues, 2022).

No ciclo de alfabetização, o trabalho pedagógico já pode ser considerado no âmbito da Educação Estatística (Campos; Wodewotzki, 2016). Para isso, “a criança em alfabetização e letramento deve tomar contato com a leitura e interpretação de

tabelas e gráficos e com a coleta e organização de dados relativos a acontecimentos” (Brasil, 2012, p.83).

A incorporação desses elementos estatísticos desde os primeiros anos escolares é fundamental para o desenvolvimento do sentido numérico e para a construção de competências que possibilitem a compreensão crítica das situações do cotidiano (Both, 2023). Ao se familiarizar com representações gráficas e dados reais, os alunos ampliam a capacidade de interpretar quantidades e estabelecer relações entre informações, o que transcende o mero domínio de cálculos matemáticos. Para tanto, é necessário propiciar ao professor que ensina matemática nos anos iniciais aprofundar os conhecimentos sobre a Matemática e conhecimentos sobre estratégias de sala de aula com foco nos modos de pensar dos alunos (Richit; Ponte, 2017).

2.3 OBJETIVOS E DESAFIOS DO ENSINO DE NOÇÕES DE ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS

A Estatística é um campo do conhecimento que tem como objetivos coletar, organizar e analisar dados. As ferramentas da Estatística são essenciais para a compreensão do mundo que nos rodeia. Sua importância reside no propósito de auxiliar o processo de levantamento e sistematização de dados, que permeia todas as áreas do conhecimento que lidam com observações empíricas.

[...] as atividades que envolvem a estatística devem ser ativas e não passivas; todos os trabalhos com as Estatísticas devem enfatizar a análise e a comunicação desta análise, em contraste com um foco em uma única resposta correta; devem instigar a reflexão dos alunos; as estatísticas devem possibilitar a interdisciplinaridade; e a tecnologia deve ser usada para facilitar a análise e interpretação (Campos; Wodewotzki, p. 145, 2016).

As crianças de 1° ao 5° ano precisam aprender dois movimentos da Estatística, leitura e produção de gráficos e tabelas. A criança precisa ser capaz de observar um gráfico e uma tabela e interpretar e entender as informações que estão inseridas ali, assim como precisa ser capaz de produzir uma tabela e um gráfico a partir da pesquisa e coleta de dados, geralmente de situações cotidianas, justamente para ser de fácil entendimento ou sobre algo que chame a sua atenção.

A introdução de noções de Estatística com alunos no ciclo de alfabetização, especialmente as crianças que estão iniciando a alfabetização (1° e 2° anos) pode

ser realizada a partir do levantamento de dados sobre os aniversariantes da turma e, a seguir, produzindo com eles um gráfico. Assim como, outros temas que podem ser do interesse das crianças, como personagem preferido, sabor de sorvete que mais gosta, entre outros. É com esses pontos de criatividade que o professor pode abordar noções de Estatística com as crianças e mostrar que a Matemática não se trata de algo complicado, mas que está nas coisas simples do cotidiano escolar.

Both (2023), em sua dissertação de mestrado, destaca que o raciocínio estatístico pode combinar dados e suas probabilidades. Para que o professor possa desenvolver com os alunos o raciocínio estatístico é necessário promover atividades que vão além das aprendizagens dos procedimentos, mas sim “valorizar métodos que exijam dos alunos conhecimentos mais profundos, bem como sejam focados em raciocínios ditos corretos” (Both, 2023, p. 44). Além disso, a autora destaca que tarefas adequadas favorecem o desenvolvimento do raciocínio estatístico, especificamente o raciocínio sobre representação dos dados, na medida em que oportunizam os alunos a entenderem como os gráficos podem ser representados de maneiras distintas para comunicarem melhor as informações.

Venturin (2018), em seu Trabalho de conclusão de Curso de graduação, aponta que é a partir do raciocínio estatístico que são possibilitadas interpretações de dados sistematizados em gráficos e tabelas. Aponta que no “contexto escolar, o raciocínio estatístico pode ser aprimorado nos alunos com o incentivo à descrição dos dados e análise de contextos, através do desenvolvimento de estratégias que possibilitem superar possíveis falhas de interpretação” (Venturin, 2018, p. 15).

Nessa perspectiva, baseados em Both e Richit (2023), consideramos que o contexto para promover o ensino de noções de Estatística precisa favorecer o desenvolvimento do raciocínio estatístico, especificamente o raciocínio sobre representação dos dados, oportunizando aos alunos entenderem como os gráficos podem ser representados de maneiras distintas para comunicarem melhor as informações.

Ensinar noções de Estatística nos anos iniciais é um grande desafio para os professores, pois é nessa etapa que os mesmos devem incentivá-los e motivá-los para o processo de aprendizagem. Atualmente ainda existem desafios a serem superados no ensino de noções de Estatística nos anos iniciais, como a falta de interesse dos alunos, muitas vezes deve-se a abordagem de sala de aula, pouco instigante e sem aplicações práticas que o professor está exercendo em sala de aula.

Nessa perspectiva, o professor precisa buscar desenvolver-se profissionalmente como uma forma de aprimorar a prática, experimentando novas estratégias e recursos de ensino, e promover a aprendizagem matemática dos alunos (Tapparello; Richit, 2024).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa é um processo de construção do conhecimento, seja para gerar um novo conhecimento ou para colaborar com algum assunto já pesquisado. É um processo de aprendizagem tanto para o indivíduo que realiza a pesquisa como para os leitores. É também um processo cauteloso de busca, coleta, análise e interpretação das informações coletadas. Para Goldenberg (1997, p. 13), “a pesquisa científica exige criatividade, disciplina, organização e modéstia, baseando-se no confronto permanente entre o possível e o impossível, entre o conhecimento e a ignorância”.

A metodologia dessa pesquisa segue a abordagem qualitativa, que trata-se de um método focado em entender fenômenos sociais, culturais ou comportamentais de forma mais aprofundada e minuciosa. A pesquisa qualitativa difere-se da pesquisa quantitativa, que procura avaliar e quantificar informações, a pesquisa qualitativa investiga as percepções, emoções, motivações e experiências individuais, empregando dados não numéricos.

O qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências, como, por exemplo, da vermelhidão do vermelho, etc. entende-se que a noção de rigor não seria aplicável a dados qualitativos, uma vez que a ele faltaria precisão e objetividade, dificultando ou impossibilitando a amplificação de quantificadores (Borba *et al.*, 2004, p. 104).

Desenvolver uma pesquisa qualitativa exige um cuidadoso planejamento e uma boa execução. Para isso é fundamental que o pesquisador observe por algumas etapas, que previamente foram decididas no seu projeto. Alguns exemplos como: definir o objetivo da pesquisa; escolher o método da pesquisa; selecionar os participantes; planejar a coleta de dados; fazer a coleta; analisar os dados; interpretar os resultados e, por fim, escrever o resultado final da pesquisa e fazer a entrega do relatório.

A pesquisa de campo viabiliza a coleta de dados diretamente no local onde os fenômenos ocorrem, junto às pessoas, objetos ou situações que estão sendo estudadas. Ela permite obter informações primárias, ou seja, dados que ainda não foram registrados e analisados anteriormente. Para Thibes (2024), a pesquisa de

campo é uma metodologia de investigação focada na observação, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados. Todas essas informações são obtidas para compreender o ambiente natural ou a realidade em que tudo acontece. Em relação à pesquisa qualitativa ter como ponto principal a compreensão, podemos afirmar que:

O verbo principal da análise qualitativa é compreender. Compreender é exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, tendo em vista que, como seres humanos, temos condições de exercitar esse entendimento. Para compreender, é preciso levar em conta a singularidade do indivíduo, porque sua subjetividade é uma manifestação do viver total. Mas também é preciso saber que a experiência e a vivência de uma pessoa ocorrem no âmbito da história coletiva e são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que ela se insere (Minayo, 2012, p. 623).

Sendo assim, pelo fato de a pesquisa ser de cunho qualitativo, foi realizada a pesquisa de campo, aprofundando algumas compreensões sobre a abordagem de noções de Estatística nos anos iniciais. A pesquisa de campo teve como finalidade analisar as contribuições dos materiais e das práticas pedagógicas para abordar noções de Estatística no 2º ano dos anos iniciais e desenvolver o pensamento estatístico. A pesquisa deste Trabalho de Conclusão de Curso passou pelo comitê de ética, sendo o projeto abrigado sob a guarda do Projeto Guarda-Chuva da professora Adriana Richit. Além disso, foi aplicado um questionário para a professora regente da turma em que realizamos a intervenção com vistas a captar as impressões dela sobre o fenômeno analisado.

3.1 RECOLHA DE DADOS

A pesquisa de campo foi desenvolvida em uma turma de uma escola da rede estadual de ensino do município de Erechim, a qual encontra-se localizada no perímetro urbano da cidade. A instituição de ensino pertencente à 15ª CRE – Coordenadoria Regional de Educação atende, em três turnos, de manhã das 07:15 às 12 horas, a tarde das 13:30 às 17:30 e a noite das 19:00 às 23:00, sendo que todos os turnos funcionam com capacidade máxima de lotação. O espaço escolar conta com cerca de 92 profissionais da educação e 49 turmas.

Para a realização da proposta foi escolhida a turma do 2º ano do turno da tarde. A turma 29B era composta por 23 crianças, sendo 9 meninas e 14 meninos, todos em processo de alfabetização. A turma descrita foi escolhida para o nosso estudo, pois já havia participado de outro estudo relacionado com o Estágio em Anos Iniciais (componente curricular obrigatória do Curso de Pedagogia da UFFS). A

referida turma já havia realizado uma atividade envolvendo a construção de gráficos e, também, por já existir um vínculo entre a pesquisadora e a professora regente que aceitou colaborar com a pesquisa.

Para dar início realizamos uma entrevista com a professora regente da turma, participante da pesquisa. A entrevista foi norteadas pelas questões:

1. Qual a sua formação acadêmica?
2. Quanto tempo faz que você atua como professora?
3. Você já chegou a trabalhar com Estatística durante os anos de docência? Qual foram suas experiências?
4. Na turma deste ano, uma série alfabetizadora, você já conseguiu introduzir ou aplicar algo relacionado com a Estatística?
5. Se sua resposta anterior for sim, como os alunos reagiram a esse conhecimento? Se a resposta for não, conhecendo sua turma acreditaria que conseguiriam facilmente adquirir esses conhecimentos?
6. Qual a abordagem de Estatística que você trabalharia em um primeiro momento?

A partir da entrevista constituímos o perfil da professora que colaborou com a pesquisa. A professora Nina (nome fictício) possui formação no magistério e ainda está cursando a licenciatura em Pedagogia. Trabalha na área da educação há mais de 15 anos e diz não ter trabalhado com noções de Estatística. Esse ano abordará esse tópico mais no final do ano letivo.

A ideia da intervenção na sala de aula foi trabalhar junto aos alunos dos anos iniciais de escolarização em uma proposta de abordagem de noções básicas de Estatística. A intervenção proposta consistia de duas atividades matemáticas que abordavam noções básicas de Estatística. As atividades foram pensadas e planejadas de acordo com a faixa etária dos alunos da turma e buscavam, também, utilizar práticas que envolvessem o aluno na sua realização. A intervenção teve como objetivo analisar o uso da atividade prática no ensino da Estatística. O critério adotado consistia em analisar se a estratégia foi bem recebida pela turma e se foi de fácil compreensão, além de analisar a contribuição da atividade para a aprendizagem discente.

3.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE ANÁLISE

O material empírico do estudo foi constituído a partir de duas atividades desenvolvidas em uma turma do 2º ano, em duas tardes na mesma semana. A intervenção na referida turma consistiu em abordar noções de Estatística a partir da coleta de dados pelos alunos, da representação desses dados em um gráfico e análise dos dados representados. A proposta envolveu inicialmente uma tarefa de casa, que foi encaminhada pela professora regente da turma.

A tarefa de casa consistia em uma pesquisa sobre os doces e salgados que os pais dos alunos consumiam quando eram crianças, conforme Figura 1 apresentada a seguir.

Figura 1: Tarefa de casa.



NOME: _____

TURMA: 2º ANO

QUAIS DESSES DOCES/SALGADOS MARCARAM A SUA INFÂNCIA? ASSINALE ABAIXO APENAS 5 OPÇÕES. AS RESPOSTAS CONTRIBUIRÃO PARA UMA ATIVIDADE QUE SERÁ DESENVOLVIDA JUNTAMENTE COM A TURMA.

 ()	 ()	 ()
 ()	 ()	 ()
 ()	 ()	 ()

Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

A pesquisa com os pais tinha por objetivo possibilitar que os alunos conhecessem um pouco sobre as preferências dos seus pais quando ainda eram crianças. Os dados obtidos por meio da pesquisa serviram de base para a primeira atividade realizada pela pesquisadora (autora deste TCC).

Após o levantamento das preferências dos pais, a partir dessa pesquisa, na aula seguinte foi realizada uma conversa sobre que doces/salgados os pais comiam na infância e como poderíamos elaborar organizar esses dados para que todos pudessem ver. Mediante as sugestões dos alunos, foi realizada a construção de um gráfico sistematizando os resultados da pesquisa. Para isso utilizamos papel pardo e várias imagens impressas para que os alunos pudessem colocar as respostas no gráfico e participar da construção do mesmo. Cada criança foi chamada para falar quais doces foram marcados e depois disso colavam as imagens no gráfico (nas colunas correspondentes).

Após terminarmos o gráfico o mesmo foi exposto na sala de aula para ser explorado e analisado na aula seguinte, em outro dia. Ao final da análise mediada pela professora-pesquisadora (autora desse TCC), cada aluno recebeu uma ficha para análise, conforme Figura 2, a qual continha questões para serem respondidas tendo como base a produção do gráfico e a análise feita anteriormente com a turma.

Figura 2: Ficha de análise do gráfico 1.



NOME: _____

TURMA: _____

ANÁLISE DE GRÁFICO

- 1- QUAL É O DOCE PREFERIDO PELA MAIORIA DOS ALUNOS DA TURMA?

- 2- QUAL DOCE RECEBEU MENOS VOTOS?

- 3- QUANTOS ALUNOS GOSTAM DE SORVETE SECO?

- 4- QUANTOS ALUNOS GOSTAM DE NUCITA E SUSPIRO?

- 5- QUANTOS RESPONDERAM A PESQUISA?

- 6- QUAL A DIFERENÇA DE VOTOS ENTRE O DOCE PREFERIDO E O DOCE QUE RECEBEU MENOS VOTOS?

- 7- QUAL DOCE ESTÁ EM SEGUNDO LUGAR DE PREFERÊNCIA DA TURMA?

- 8- TEM ALGUM DOCE QUE NÃO FOI VOTADO? QUAL?



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Ao final da aula, entregamos a segunda ficha de trabalho para a seleção de doces e salgados preferidos dos alunos. Nessa ficha estavam ilustrados doces atuais que os alunos conheciam e poderiam gostar. A atividade solicitava que cada criança escolhesse apenas 5 doces que mais gostavam. A construção do gráfico referente a nova atividade foi realizada na aula seguinte.

Figura 3: Pesquisa de doces 2º ano.

AGORA É A SUA VEZ, QUAIS DESSES DOCES E SALGADOS VOCÊ MAIS GOSTA DE COMER? ESCOLHA 5 OPÇÕES.

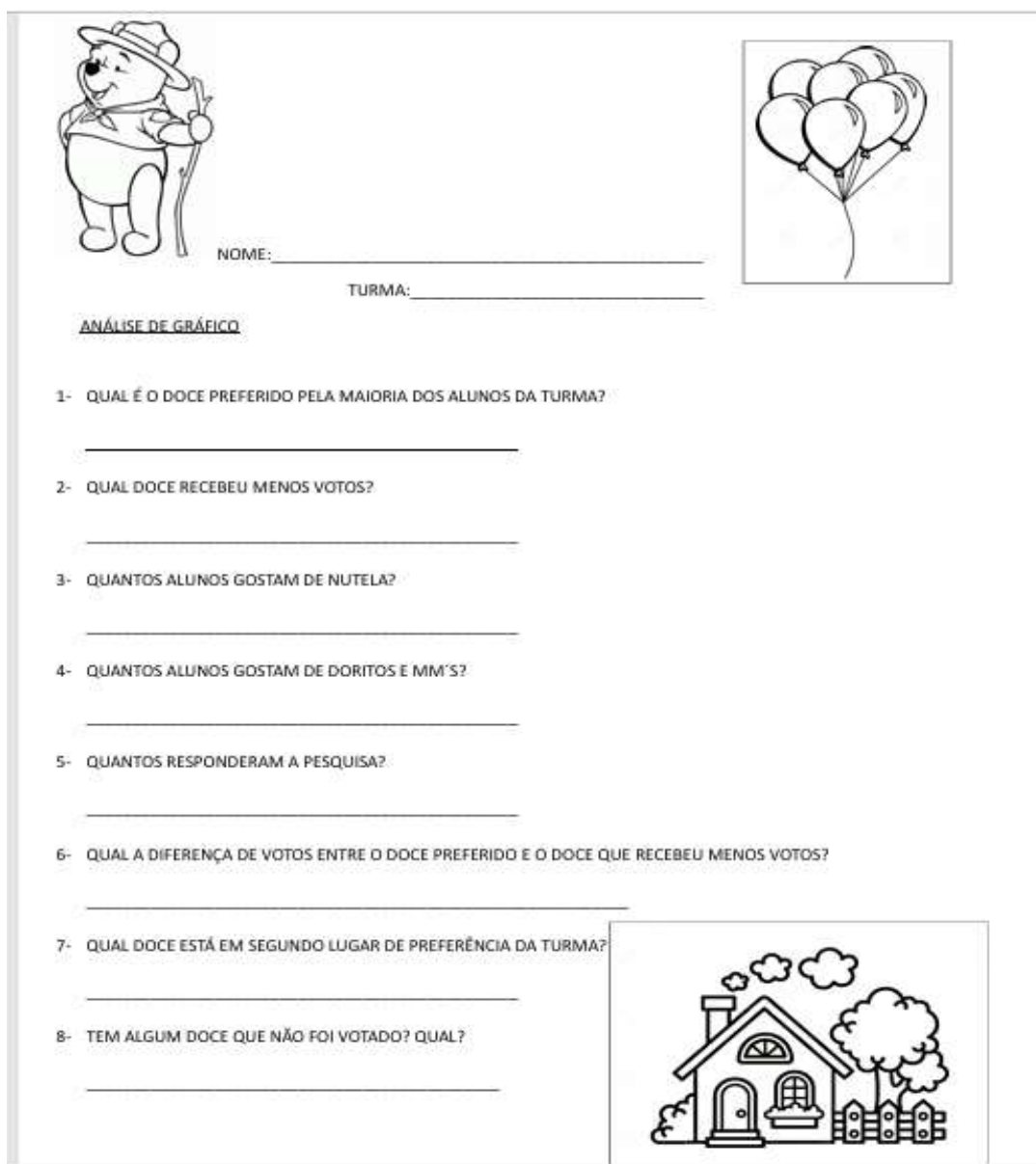


Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

O segundo encontro começou com uma conversa sobre quais doces os alunos preferiam. Cada aluno que se sentiu à vontade falou para a turma quais foram os 5 doces que tinha escolhido. Após isso, novamente foi realizado o processo de que cada aluno foi até o gráfico (desenhado em papel pardo) e colou as imagens referentes aos doces que mais gostava. Ao finalizar a construção do gráfico,

foi realizada a primeira análise com a turma, em que a professora-pesquisadora realizou algumas perguntas para nortear o debate. Para finalizar foi entregue a segunda ficha de análise, para que as crianças pudessem responder questões relacionadas ao gráfico que haviam produzido.

Figura 4: Ficha de análise 2



A ficha de análise 2 é um formulário para crianças. No topo esquerdo, há um desenho de um urso usando um chapéu e segurando um bastão. À direita, há um desenho de um grupo de balões. Abaixo do urso, há campos para 'NOME:' e 'TURMA:'. O título 'ANÁLISE DE GRÁFICO' está em negrito e sublinhado. Seguem oito perguntas numeradas, cada uma com uma linha para a resposta. No canto inferior direito, há um desenho de uma casa com um jardim e árvores.

NOME: _____

TURMA: _____

ANÁLISE DE GRÁFICO

1- QUAL É O DOCE PREFERIDO PELA MAIORIA DOS ALUNOS DA TURMA?

2- QUAL DOCE RECEBEU MENOS VOTOS?

3- QUANTOS ALUNOS GOSTAM DE NUTELA?

4- QUANTOS ALUNOS GOSTAM DE DORITOS E MM'S?

5- QUANTOS RESPONDERAM A PESQUISA?

6- QUAL A DIFERENÇA DE VOTOS ENTRE O DOCE PREFERIDO E O DOCE QUE RECEBEU MENOS VOTOS?

7- QUAL DOCE ESTÁ EM SEGUNDO LUGAR DE PREFERÊNCIA DA TURMA?

8- TEM ALGUM DOCE QUE NÃO FOI VOTADO? QUAL?

Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Para a organização dos dados empíricos da pesquisa, ou seja, o material coletado por meio da atividade e da ficha de análise aplicada após a realização da atividade de construção de gráficos foi cuidadosamente organizado e categorizado.

A análise seguiu uma abordagem qualitativa de pesquisa, buscando compreender as contribuições dos materiais e práticas pedagógicas para abordar noções básicas de Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental e para o desenvolvimento do pensamento estatístico. As categorias de análise foram definidas com base nos objetivos da pesquisa.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção apresentamos a análise dos dados da pesquisa, a qual teve como objetivo analisar a contribuição dos materiais e das práticas pedagógicas para abordar a Estatística. Também aqui serão apresentadas e discutidas cada uma das categorias evidenciadas na análise do material empírico (os dados da pesquisa).

4.1 DESCREVENDO A INTERVENÇÃO

No primeiro dia da intervenção em sala de aula os alunos me¹ receberam muito bem, estavam interessados em saber o que eu havia trazido para trabalhar com eles. A professora regente estava preparando uma atividade para a turma e com isso tive autonomia para desenvolver as atividades da proposta que envolveu a recolha de dados que embasam a pesquisa relatada nesse TCC. Inicialmente, organizei a turma em um círculo para que todos conseguissem visualizar a construção do gráfico. Para iniciar a conversa perguntei aos alunos se eles sabiam como podíamos contar os gostos respondidos na pesquisa das preferências de doces pelos seus pais. Alguns trouxeram exemplos do que pensavam ser, mas um dos alunos falou que: *“Precisamos juntar para contar”* (Notas de campo da pesquisadora, 07 de maio de 2025).

A partir disso e das interações que ocorreram posteriormente observamos que os alunos estavam interessados em participar e também em entender como a atividade matemática seria realizada. Ao verem que podiam participar indicando seus doces preferidos e podendo informá-los no gráfico ficaram animados e mais interessados na atividade. As duas atividades propostas, tanto a pesquisa como os pais, quanto a pesquisa sobre os doces preferidos deles, chamou bastante atenção da turma. Todos queriam ajudar, participar e falar sobre suas preferências.

Posicionei o papel pardo no chão com a primeira parte do gráfico pronta (desenho dos eixos horizontal e vertical e descrição dos dados a serem representados). A proposta era que cada estudante fosse até o gráfico e colasse as

¹ Nesta seção do TCC vamos escrever o texto na primeira pessoa do singular, porque trata-se da dinâmica da pesquisadora durante a intervenção na escola.

preferências dos seus pais. Cada estudante que ia colar no cartaz do gráfico sobre a sua pesquisa, os outros que estavam cuidando falavam: “O biluzitos está ganhando”, “Não, mas o suspiro tem mais figuras coladas” e “Mas, [a coluna do] biluzitos tá ficando mais alta, ele que vai ganhar” (Notas de campo da pesquisadora, 07 de maio de 2025).

Ouvindo as falas dos alunos enquanto os colegas faziam a proposta visualmente eles já sabiam o que iria acontecer, qual seria o doce ou salgado mais votado. Alguns falavam apenas olhando as imagens, poucos esperavam e contavam quantos estavam sendo colocados. No primeiro dia em que realizamos a atividade, alguns alunos falaram que o salgadinho preferido deles era o biluzitos, porque a coluna estava crescendo mais rápido. Porém, esse crescimento era pelo fato de a figura impressa ser maior do que as figuras dos demais doces e salgados.

Finalizando a construção do gráfico, direcionei um diálogo com perguntas sobre qual doce tinha sido mais votado e qual era o menos votado, etc. Conforme suas respostas, apontando os biluzitos como o mais votado, eu ia fazendo comentários que os ajudariam a realmente descobrir qual era o alimento mais votado. A partir desse momento, começaram a perceber que precisavam contar a quantidade de figuras coladas no painel (gráfico) para saber a quantidade correta.

Após esse momento, entreguei a ficha de análise (ficha de trabalho) e deixei que explorassem as informações representadas no gráfico. Houve bastante alvoroço no início, pois a maioria das crianças começou a pedir o que estava escrito nas perguntas, como respondiam, como escreviam. Percebi que eles tiveram dificuldades em ler as questões da ficha de trabalho, alguns alunos que sabiam ler não conseguiam interpretar para responder e alguns poucos iam respondendo às questões que sabiam e esperando pela explicação das outras. Ao constatar que vários alunos estavam com dificuldades, pedi que prestassem atenção que iria ajudá-los a fazer a ficha.

Cada pergunta foi lida para os alunos e chamava a atenção para olharem no gráfico, que tinham ajudado a produzir, para conseguirem responder. Ao pedirem como poderiam escrever cada resposta, solicitava que escrevessem da forma que conseguissem, pois ainda nem todos sabiam escrever.

No segundo dia em que apliquei a segunda proposta de atividade para a turma, posicionei o cartaz construído na aula anterior no quadro em frente a sala. Percebi na aula passada que havia ocorrido muitos tumultos e conversas alheias

deixando-os em círculo. Neste segundo dia, notei que conseguiram ficar com o foco maior na proposta. Auxiliaram novamente na construção do gráfico, colaram suas preferências, e cada aluno que ia colando suas respostas, os demais iam criando hipóteses de qual seria o resultado da votação (doce e salgado mais votado).

Dessa vez, notei que antes mesmo de falarem, eles contavam e a cada nova figura inserida iam dizendo que seria o doce mais votado. Ao finalizarmos o gráfico, um dos alunos falou: *“A gente vendo parece que a Nutella vai ganhar, mas eu contei e o doritos ganhou”* (Notas de campo da pesquisadora, 14 de maio de 2025). Para fazer a análise inicial, comecei questionando-os com as mesmas perguntas que estavam na ficha de análise. Nesse momento todos auxiliaram e responderam referente a aquilo que constataram no gráfico.

Já na ficha de análise, iniciei lendo cada questão, lia uma e deixava um tempo para que tentassem responder. Novamente solicitei ajuda na hora de elaborar as respostas. Direcionei para que escrevessem da forma que eles achavam que estava certo. Neste dia, a professora regente estava na sala e os auxiliou explicando como poderiam escrever algumas palavras.

4.2 CONSTITUIÇÃO DAS CATEGORIAIS DE ANÁLISE

As categorias foram evidenciadas a partir da leitura e análise cuidadosa dos dados da investigação, em que destacamos pistas para responder ao problema da pesquisa. Cada uma dessas pistas foi examinada e interpretada, permitindo uma compreensão do fenômeno investigado. Elas podem ser definidas a partir do referencial teórico adotado, dos objetivos da pesquisa ou ainda emergirem diretamente dos dados empíricos, por meio da observação da prática, aplicação e participação dos que participaram da pesquisa deste TCC.

Nesta pesquisa, as categorias surgiram a partir da análise dos dados constituídos na intervenção, considerando-se o modo como os alunos interagiram durante e depois no momento da análise das informações representadas no gráfico estatístico e o que foi observado nos dois dias. As categorias evidenciadas são:

Categoria 1. Envolvimento dos alunos com a construção de gráficos;

Categoria 2. Visualização dos dados representados nos gráficos, e;

Categoria 3. Exploração dos dados representados nos gráficos.

As categorias de análise permitem observar e avaliar diferentes dimensões da aprendizagem e da prática pedagógica, mostrando como os recursos concretos favorecem o engajamento e a apropriação das noções estatísticas. Também auxilia em revelar se o uso de recursos visuais (como gráficos feitos com figuras ou blocos) facilita a compreensão significativa dos dados, o que é essencial para a alfabetização estatística. E por fim aponta se as atividades e materiais concretos favorecem o desenvolvimento de habilidades de análise crítica e interpretação de informações, fundamentais na formação do pensamento estatístico.

4.3 INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DAS CATEGORIAS

Nessa seção interpretamos e discutimos cada uma das categorias de análise, nos apoiando em evidências empíricas e no referencial teórico da pesquisa.

Categoria 1: Envolvimento dos alunos com a construção de gráficos.

Uma atividade de sala de aula instigante desempenha um papel fundamental para envolver os alunos de forma ativa e significativa no processo de aprendizagem. Quando são convidados a investigar, questionar e explorar um tema, eles deixam de ser apenas receptores de conteúdo e passam a se tornar protagonistas do processo de fazer descobertas matemáticas. Isso desperta o interesse, a curiosidade e o senso crítico, tornando a aprendizagem dinâmica e conectada à realidade. Abordar temas do currículo que sejam do interesse dos alunos, possibilita gostarem da proposta apresentada pelo professor e que gostem de trabalhar com a Matemática, não se tornando algo chato e cansativo.

Produzir um gráfico com imagens para expor as preferências da turma foi uma estratégia importante, pois a prática pedagógica que disponibilizou as imagens para escolha e colagem potencializou a visualização dos dados, tornou a atividade atrativa e compreensível, especialmente para alunos dos anos iniciais, ou seja, os alunos que estão na fase da alfabetização como a referida turma da pesquisa. Ao utilizar imagens representando as opções de doces e salgados, o gráfico produzido por eles facilitou a leitura e a interpretação das informações, despertando o interesse e promovendo maior engajamento dos alunos. Permitir que os alunos construíssem o gráfico a partir das imagens disponibilizadas e que fossem colando sozinhos,

estimulou a autonomia de cada um, bem como possibilitou que se sentissem importantes e que fossem escutados pelos colegas e pela pesquisadora. A Figura abaixo ilustra a dinâmica da atividade proposta, a qual fomentou o engajamento dos alunos na aula.

Figura 5: Participação das crianças da atividade.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

A realização dessa atividade proporcionou aos alunos um momento de interação entre os pares, em que cada aluno pode ir até o gráfico e colar as suas respostas (preferências dos pais e deles). Neste momento, pode ser observado que eles iam entusiasmados até o gráfico porque estavam ajudando a construí-lo, animados para ver o seu resultado. Alguns estavam ansiosos de quando chegaria a sua vez de colar no gráfico as figuras/imagens das suas preferências.

Figura 6: Construção do gráfico.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Além do mais, nesse momento também observamos a atenção que eles deveriam ter em pegar apenas as imagens selecionadas na pesquisa, e ao colar cada uma, lembrar se já tinha colado tal doce ou não.

Além disso, esse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, como contagem, comparação, seriação, padrão, organização e análise de dados, ao mesmo tempo em que valoriza as opiniões dos alunos e incentiva o trabalho em grupo e o respeito pelas escolhas dos colegas.

Ao propor a pesquisa sobre os doces e salgados com os pais, os alunos puderam conhecer mais sobre as preferências alimentares dos seus pais quando tinham a idade que eles (as crianças) têm atualmente. Além do mais, puderam socializar sua pesquisa com seus amigos e colegas. Puderam observar que muitos pais possuem gostos parecidos para os doces ou para os salgados. Os alunos, ao visualizarem as imagens dos doces que seus pais comiam quando eram pequenos, também perceberam que algumas coisas eles já tinham comido e gostavam também.

Analisando o que os alunos falavam durante as duas tardes, constatamos a importância da intervenção do professor em auxiliar na compreensão da proposta e instigar a discussão entre os alunos sobre suas hipóteses. Além de auxiliar os alunos, os professores abrem caminhos para que eles possam ver com outros olhos como a proposta seria realizada, como poderíamos analisá-las, avançar seu nível de observação e compreensão. Além do mais, trazer temas para trabalhar que envolvem o cotidiano da criança, faz com que tenham ainda mais interesse em participar da atividade e aprender sobre.

A participação ativa dos alunos em situações de coleta, organização e representação de dados permite que eles construam significados para os conteúdos estatísticos de forma contextualizada e significativa, promovendo o desenvolvimento de habilidades como a leitura, a comparação e a interpretação de informações (Campos; Wodewotzk; Moretti, 2011, p.40).

A participação dos alunos na atividade de criação de gráficos durante o ciclo de alfabetização é fundamental para o aprendizado dos conceitos básicos de Estatística, uma vez que permite que a criança esteja ativamente envolvida na organização e representação de dados. Ao lidar com materiais concretos, registrar informações e colaborar na criação de gráficos, os alunos não só aprimoram suas habilidades de leitura e interpretação, mas também começam a entender conceitos como quantidade, comparação e frequência de forma significativa e contextualizada. Esse envolvimento contribui para a construção de conhecimentos estatísticos de maneira divertida e acessível, levando em consideração o estágio de desenvolvimento cognitivo das crianças, além de incentivar a curiosidade, a observação e o pensamento crítico desde os primeiros anos de escola.

Sobre isso Both (2023) comenta que o raciocínio estatístico pode envolver um conceito ao outro, o professor precisa desenvolver as atividades não apenas para a aprendizagem de como resolver a questão, mas sim de uma forma que o aluno possa entender e saber comunicar aquilo que ele irá fazer, como que ele irá fazer aquela contagem e qual a conclusão.

Categoria 2: Visualização dos dados representados no gráfico.

Desde o início da realização dessa investigação, ao planejarmos a intervenção de sala de aula para a coleta de dados, nos preocupamos com a

representação de dados em um gráfico estatístico e na exploração das informações ali apresentadas. Assim, além de nos preocuparmos com o envolvimento dos alunos com a proposta e que gostassem de fazê-la, priorizamos o aspecto da visualização das informações. Por isso, decidimos que para a construção do gráfico seriam utilizadas imagens, as quais foram retiradas do Google, sendo pesquisadas como doces antigos e doces atuais.

Contudo, ao salvar e fazer a impressão das imagens, não tínhamos reparado que precisávamos padronizar o tamanho que cada imagem deveria ter sido impressa. Constatamos isso apenas após a realização da primeira atividade da intervenção em sala de aula. Pelo fato de que as imagens não possuíam o mesmo tamanho, isso levou os alunos a suporem, olhando para o gráfico, que o alimento preferido correspondia a coluna mais alta. Ressaltamos que em um gráfico estatístico de colunas, a coluna mais alta corresponde ao dado predominante em uma pesquisa, o que não ocorreu nessa atividade pelo fato de as figuras possuírem tamanhos diferentes. Ou seja, o tamanho das imagens influenciou significativamente a observação feita pelas crianças.

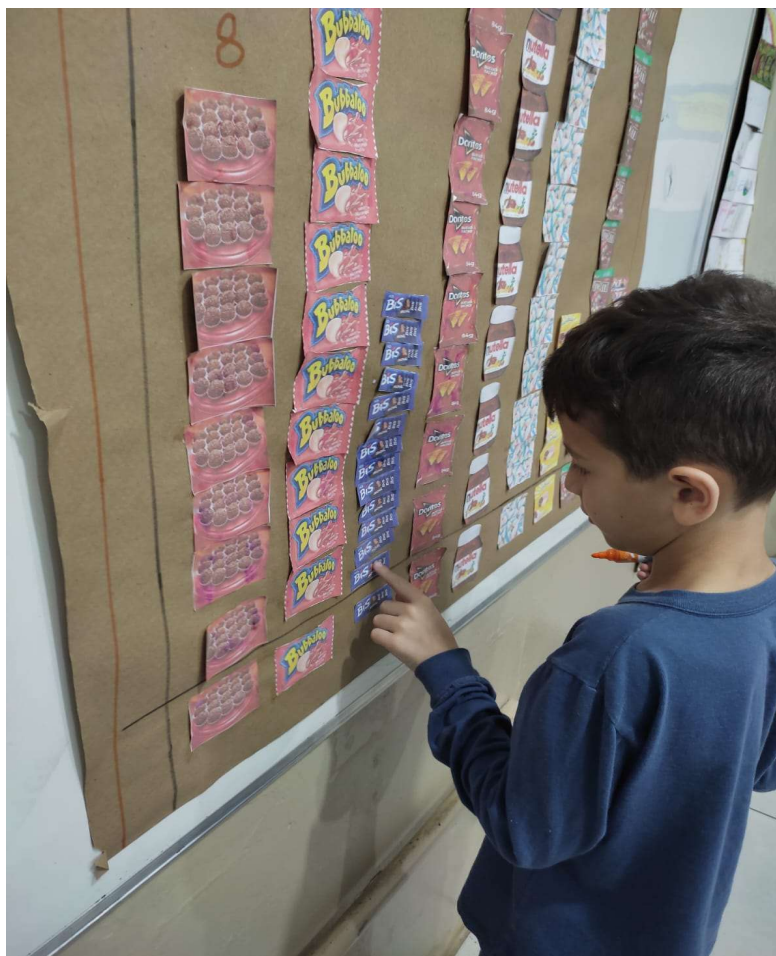
Ao mesmo tempo que pode ter deixado os alunos confusos ao verem a construção do gráfico, também ao verem as imagens identificavam qual era o doce ou salgado que estava ganhando e aquele que possuía poucos votos, isso tornou o processo mais dinâmico e rico em descobertas. Os alunos participavam, falavam, apontavam quais eram seus votos. Questionados quanto aos seus doces preferidos, qual deles foi menos votado, eles responderam *“A nucita está com menos votos”* (Notas de campo da pesquisadora, 14 de maio de 2025).

Outra situação observada ao finalizarem a construção do gráfico, foi que uma das imagens de cada doce ficou abaixo da linha que demarca quais os itens seriam votados, sendo a referência para a construção das colunas. Assim, ao contarem estavam colocando na sua conta essa imagem de referência. Nesse momento, intervimos de que aquela imagem era a que iria guiar o nosso estudo, que seria a referência de quais doces teriam sido votados, que não entraria na contagem dos doces votados pelos pais e por eles mesmos.

A partir das imagens coladas no gráfico estatístico, os alunos formularam suas primeiras conclusões sobre os resultados das pesquisas, apontando que a coluna maior era a mais votada. Mas, também foi a partir das imagens que eles conseguiram contar e registrar a quantidade de votos de cada alimento e concluir

qual era o mais votado. Neste momento, os alunos foram chamados até a lousa para contarem quantas imagens possuíam de cada doce e, ao contar, eles escreviam em cima da coluna o símbolo (número) correspondente à quantidade ali representada. Com as imagens e o símbolo numérico conseguiram identificar as preferências alimentares (doces e salgados preferidos na turma).

Figura 7: Contagem das quantidades de doces.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Ao finalizar o gráfico, algumas crianças foram convidadas a irem até o gráfico para fazer a contagem dos resultados. A ideia inicial era fazer a numeração na vertical como geralmente os gráficos possuem, mas como se tratava de uma turma que apenas naqueles dias estavam vendo os gráficos pela primeira vez, foi pensado que eles pudessem contar e registrar o resultado assim que terminar a coluna do doce votado. Ou seja, o gráfico foi pensado para favorecer o entendimento das crianças e que não se perdessem quanto aos números, quantidade e figuras coladas.

Figura 8: Registro da quantidade de doce.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Com isso, as crianças fizeram o registro das quantidades encontradas a partir da pesquisa. Fazendo desta forma, contribuiu na hora da análise, em que puderam ver com mais clareza qual era o símbolo numérico que representa cada doce indicado no gráfico. Como está exposto na figura, o aluno finalizou a contagem do Bis e o mesmo está escrevendo o numeral na parte superior da coluna que indicava os votos atribuídos a cada doce.

Além de trazermos o cotidiano da criança como contexto para aprender noções de Estatística, facilitamos o processo de compreensão incorporando nas propostas imagens que pudessem auxiliar na intervenção. O uso de imagens nos anos iniciais do Ensino Fundamental é extremamente importante para ilustrar

atividades que envolvem conceitos da Estatística, a tornar conceitos abstratos em mais concretos, além de serem mais atrativas visualmente, o que estimula o interesse e a motivação do participante. “Quando a imagem é utilizada no processo educacional, seja ela em forma de gravura, ilustração, charges ou filmes, contribui para que os alunos entendam e absorvam melhor certo conteúdo” (Lencastre; Chaves, 2003, p. 2104).

O cérebro humano processa imagens mais rapidamente do que texto, por esse motivo é que ao trabalhar matemática com crianças menores é necessário a inserção de imagens, vídeos, etc., é desse modo que os alunos compreendem e se interessam pelo que o professor está querendo transmitir.

Ao se familiarizar com representações gráficas e dados reais, as crianças desenvolvem competências que vão além do domínio dos cálculos matemáticos, como a interpretação de quantidades, a comparação de informações e a leitura crítica de dados. Esse processo é essencial para a formação de um pensamento estatístico desde os primeiros anos escolares (Both, 2023). No entanto, para que essa aprendizagem ocorra de forma efetiva, é fundamental que o professor dos anos iniciais tenha a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos tanto em conteúdos matemáticos quanto em estratégias pedagógicas que valorizem os processos de pensamento dos alunos (Richit; Ponte, 2017).

Categoria 3: Exploração dos dados representados no gráfico.

Trabalhar com a construção de gráficos requer disposição, atenção, mas principalmente a partir desse gráfico realizar uma análise sobre aqueles dados que estão ali expostos. Abordar gráficos estatísticos nos anos iniciais pressupõem mais do que construir ou observar. É preciso oportunizar às crianças desenvolverem formas de representar, quantificar e comparar dados, assim como analisar os resultados que esses dados efetivamente nos informam.

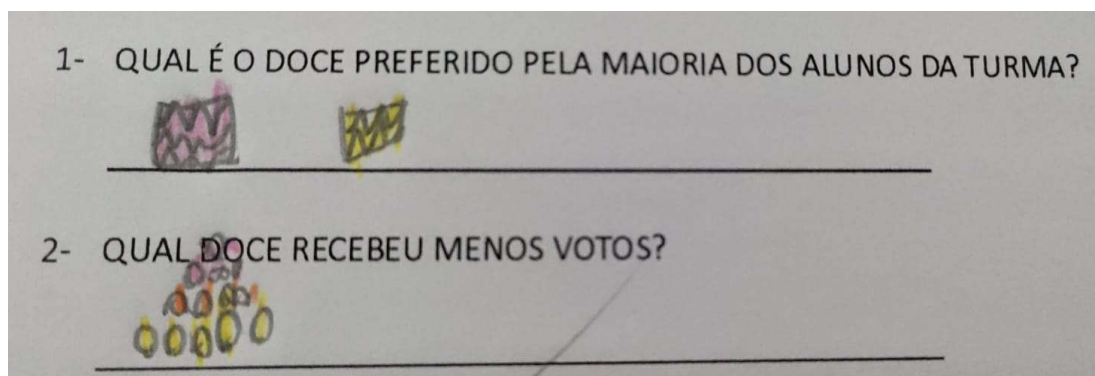
Ao final da construção dos gráficos com a turma do 2ºano entregamos para cada aluno uma ficha para a análise do gráfico estatístico construído. Cada ficha continha 8 questões, as quais foram elaboradas para que uma turma de 2º ano pudesse respondê-las. A ficha continha questões de fácil entendimento e letras em bastão para que os alunos conseguissem ler e compreender o que estava sendo

solicitado. As questões tratavam de analisar qual doce/salgado foi o mais votado, qual foi o menos votado, quantas pessoas participaram da pesquisa, qual a diferença de votos entre o primeiro mais votado e o último votado, entre outras questões sobre o gráfico construído.

Apesar dos avanços proporcionados pela proposta pedagógica, é possível identificar algumas dificuldades enfrentadas pelos alunos durante a realização da atividade. Essas dificuldades revelam aspectos importantes do processo de aprendizagem no ciclo de alfabetização, especialmente quando se trata da leitura e interpretação de dados, da escrita de palavras e da compreensão de questões relacionadas à organização e análise de informações.

Muitos alunos não conseguiam fazer a leitura das questões e escrever a resposta. Por mais que tratassem de respostas curtas e até de uso de numerais, houve vários questionamentos sobre o que estava escrito em tal pergunta e como se escrevia algumas palavras para que pudessem responder. Já alguns alunos conseguiram ler e responder as questões, solicitando por ajuda apenas nas que tinham dúvidas. Alguns exemplos de escrita abaixo.

Figura 9: Escrita através de desenho.



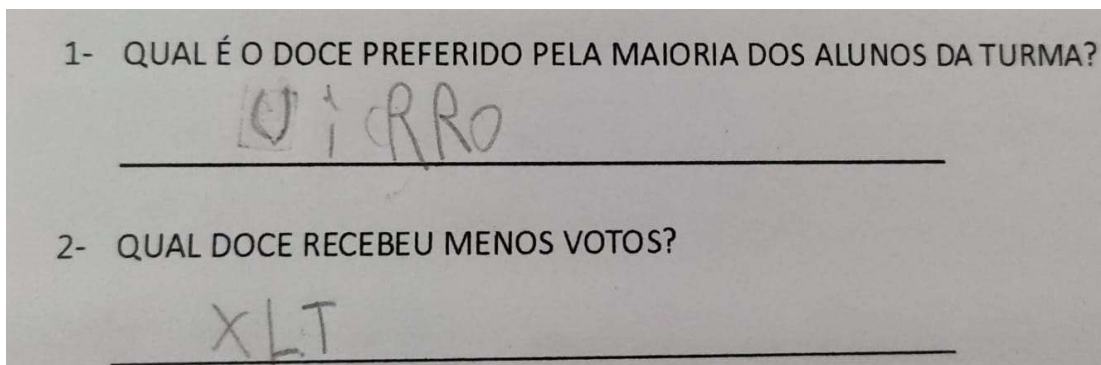
Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Neste primeiro exemplo de escrita, o aluno disse que não sabia como escrever a resposta. Diante disso, foi solicitado que escrevessem da forma que conseguissem, que podia também desenhar se lhes ajudassem a entender a resposta. Nessas duas respostas os alunos desenharam o que representava a resposta de cada questão, sendo a primeira o suspiro e a segunda os chicletes.

Ao chegar na análise, sentimos que a maioria da turma ainda possuía dificuldades na escrita, mas que não seria um obstáculo para que respondessem a análise. Todos os alunos responderam às perguntas da forma que conseguiram,

sendo as respostas por desenhos, pela escrita certa ou com algumas letras que eles identificavam ter pelo som que transmitiam, desvelando o processo de alfabetização em desenvolvimento.

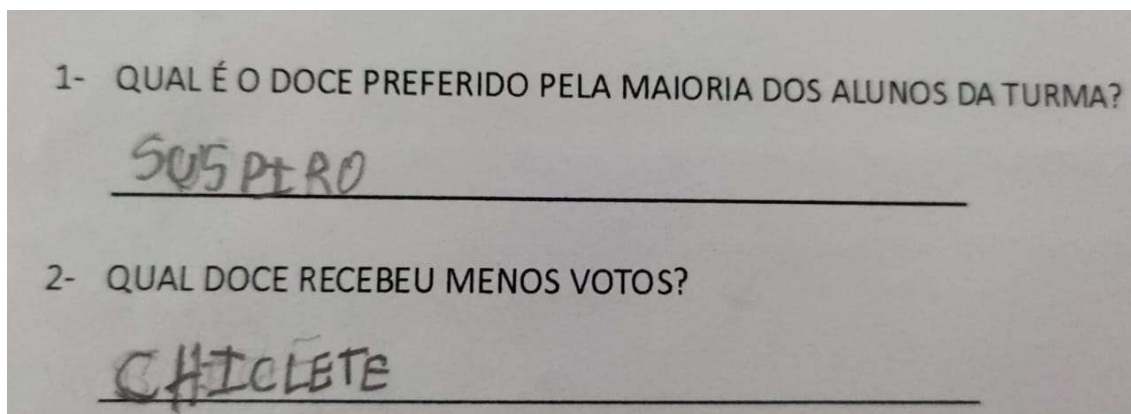
Figura 10: Escrita com letras que simbolizam as respostas.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Neste exemplo podemos observar que a criança usou letras que representam a sua resposta. Essas letras surgiram a partir daquilo que a criança identificou através da pronúncia da palavra, ou seja, expressam suas hipóteses relativas à consciência fonológicas. Por mais que possuíssem dificuldades na hora da escrita, a ficha de análise, além de propiciar a investigação que precisavam fazer no gráfico, auxiliou a colocarem em prática suas escritas. Sabiam qual era a resposta e através dela desenvolveram uma resposta, usando letras que representam a resposta que encontraram.

Figura 11: Escrita correta do aluno.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

A atividade apresentada, que propõe a identificação do doce preferido e do menos votado entre os alunos, exemplifica uma prática pedagógica significativa no

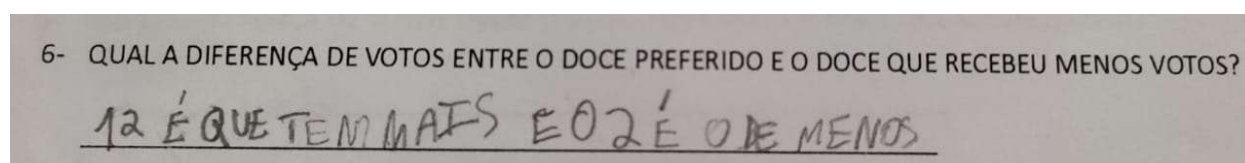
ensino de noções básicas de Estatística no ciclo de alfabetização. Ao interpretar os dados, os alunos são convidados a observar, comparar quantidades e registrar informações, desenvolvendo não apenas o pensamento lógico, mas também habilidades de leitura e escrita. Neste exemplo podemos verificar que o aluno já domina a escrita formal, respondendo às questões de forma correta.

Além disso, observamos que os alunos apresentaram dificuldade em interpretar as questões relacionadas aos gráficos. Esse aspecto reforça a importância de práticas pedagógicas e materiais que auxiliem os alunos a compreenderem o que está sendo representado. Nessa perspectiva, para a intervenção realizada, antes mesmo de apresentar a ficha de análise, a pesquisadora realizou junto com eles as respostas de todas as questões em uma breve conversa após a finalização do gráfico.

Além desses dois pontos que chamaram a atenção, duas questões que estavam na ficha de análise também foram difíceis de serem respondidas. Na questão “qual a diferença de votos entre o doce preferido e o doce que recebeu menos votos?”, os alunos não haviam compreendido o que precisavam fazer para respondê-la, ao falar que teriam que fazer uma conta de menos com os dois valores ficaram mais confusos ainda. Ao dizer que precisavam ver qual o número que havia dado no menos votado e contar até chegar na quantidade do mais votado, entenderam o que fazer, mas não sabiam como escrever isso. Com o auxílio da professora-pesquisadora, contaram e registraram o número correspondente à quantidade que haviam contado. Portanto, a leitura e diálogo com os alunos sobre o que estava sendo solicitado na ficha de trabalho contribuiu para que conseguissem explorar as informações que estavam sendo representadas e formularem conclusões sobre os resultados.

No segundo dia de intervenção, foi proposto que fizessem uma operação de subtração para que descobrissem o resultado ou como haviam feito na última aula.

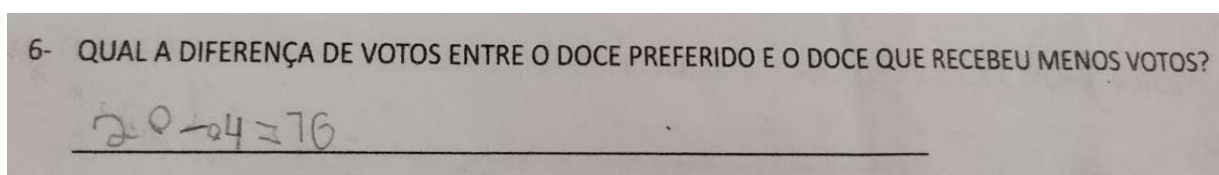
Figura 12: Exemplo de resposta 1.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

O aluno mostra entender que há uma comparação entre dois valores (12 e 2), indicando que sabe quais são os dados extremos do gráfico ou da votação (o doce mais votado e o menos votado). No entanto, ele não realiza a operação matemática de subtração ($12 - 2 = 10$), que seria necessária para responder corretamente à pergunta sobre “diferença”. Também nesse exemplo, o aluno recorre à linguagem escrita de forma espontânea e explicativa para justificar sua resposta.

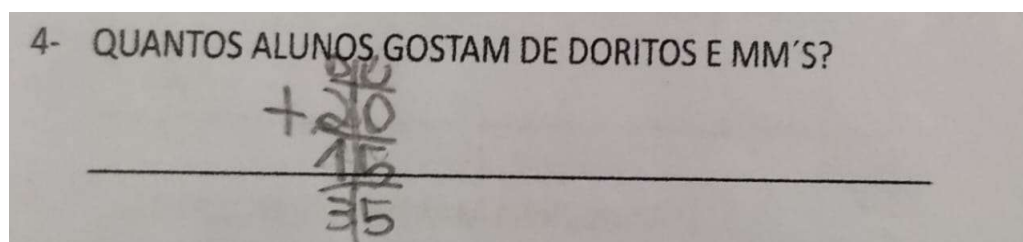
Figura 13: Exemplo de resposta 2.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Na questão “quantos alunos gostam de Doritos e MM 's?” também houve questionamentos de como podia ser respondida. Na conversa com a turma, ao ser comentada essa questão, realizaram a contagem e responderam que “o doritos tinha 20 votos e o mm's tinha 15 votos” (Notas de campo da pesquisadora, 14 de maio de 2025). A professora-pesquisadora destacou que essa resolução era adequada, mas que poderiam fazer de outra forma, que seriam apenas colocando o total somando as duas quantidades. Posteriormente discutiram a resolução comentando que a questão poderia ser resolvida de duas formas.

Figura 14: Resolução da questão 4.

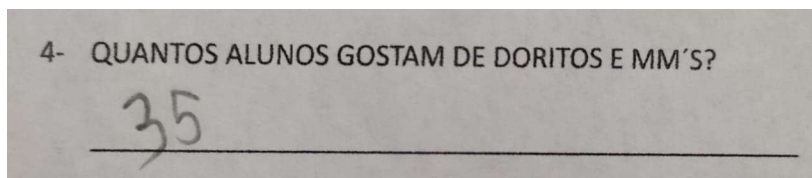


Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Na questão relativa à quantidade de alunos que gostam de Doritos e MM's, observa-se que o aluno realizou corretamente a operação de adição, somando 25 e 10, e chegando ao total de 35 alunos. A escolha pelo uso de adição em coluna sinaliza a familiaridade dele com procedimentos matemáticos convencionais. Além disso, o aluno soube localizar e utilizar os dados de maneira pertinente,

evidenciando a capacidade de leitura de dados e interpretação de informações estatísticas simples.

Figura 15: Outro exemplo de resolução da questão 4.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2025.

Diante dessas observações pode-se dizer que o gráfico é um recurso visual essencial para a comparação de dados, tornando os dados mais acessíveis, permitindo que padrões, tendências e diferenças sejam identificados, sem a necessidade de analisar tabelas extensas ou números isolados. Ainda, nos primeiros anos do Ensino Fundamental, a utilização de gráficos é de grande importância tanto no processo de alfabetização matemática quanto no desenvolvimento de competências cognitivas e visuais, pois contribui para a leitura de mundo e a interpretação de símbolos (Both, 2023).

A ficha de trabalho mostrou-se uma proposta coerente para a exploração dos dados representados no gráfico estatístico. Ela potencializou a aprendizagem ao guiar a interpretação e o raciocínio dos alunos sobre os dados apresentados. Ao trabalhar com gráficos é de suma importância que essa ficha seja construída e realizada pela turma, pois é com ela que poderão compreender e formular conclusões sobre os dados apresentados no gráfico.

A ficha de análise do gráfico, além de ser um ótimo material para os alunos, pois estimula o pensamento crítico e lógico, também é um bom meio de trabalho para o professor. Essa ficha ajuda o professor a mediar a aprendizagem discente, seja na área da Matemática ou em qualquer outra disciplina. A ficha ajuda o professor a mediar a leitura do gráfico de forma orientada, além de que através dela o professor identifica dificuldades específicas dos alunos (como leitura, interpretação, escrita, comparação, etc.).

Embora as atividades sejam interessantes, o papel do professor na mediação das atividades é fundamental para garantir que o processo de aprendizagem seja significativo, contextualizado e centrado no aluno. Segundo Vygotsky (1991), o aprendizado ocorre por meio da interação social, sendo o professor responsável por

criar condições para que os alunos avancem em sua zona de desenvolvimento proximal, ou seja, aprendam com o apoio de um adulto mais experiente, mediado pelas condições e recursos do contexto de aprendizagem (Richit, 2004). O professor atua como mediador entre o conhecimento sistematizado e as experiências prévias dos alunos, promovendo situações de aprendizagem que incentivem a participação, a reflexão e o desenvolvimento do pensamento crítico (Stein; Melo; Richit, 2023). Em atividades como a leitura e interpretação de gráficos, por exemplo, sua mediação é essencial para orientar a observação, estimular questionamentos e aprofundar a análise dos dados apresentados no gráfico estatístico.

Por fim, ressaltamos que a concretização de mudanças no ensino da Matemática, de um modo geral, pressupõe mudanças no processo de formação inicial dos futuros professores, especialmente do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, de acordo com Almeida e Richit (2021), é necessário mobilizar o esforço conjunto de professores, formadores, pesquisadores e instituições para explicitar e concretizar a complexa e desafiadora missão de formar futuros professores, modificando concepções e práticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado ao longo deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), consideramos que os materiais didáticos e as práticas pedagógicas desempenham um papel central no ensino de noções de Estatística no 2º ano do Ensino Fundamental. A partir disso, realizamos uma pesquisa de campo, na qual constituímos dados para responder ao objetivo de analisar as contribuições dos materiais e das práticas pedagógicas para abordar Estatística no 2º ano do ciclo de alfabetização e desenvolver o pensamento estatístico.

Para tanto, realizamos uma intervenção de sala de aula em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental - Anos Iniciais, em que a proposta consistia em construir e explorar os dados estatísticos envolvendo uma pesquisa sobre os doces e salgados preferidos dos pais e também dos alunos.

Após analisar os dados constituídos a partir da intervenção em sala de aula, foram identificadas distintas contribuições dos materiais e estratégias de sala de aula para abordar noções de Estatística nos anos iniciais de escolaridade, as quais constituíram três categorias de análise: Envolvimento dos alunos com a construção de gráficos; Visualização dos dados representados no gráfico e; Exploração dos dados representados no gráfico.

A primeira categoria, centrada no envolvimento da turma com a proposta, explicita o modo como a atividade matemática favoreceu a participação dos alunos. Enfatizamos, principalmente, a importância da pesquisa com os pais e com as crianças para fomentar o envolvimento dos alunos na construção dos gráficos.

A segunda categoria incide sobre a importância da visualização dos dados que foram representados no gráfico estatístico, em que destacamos a relevância das imagens/figuras presentes na construção do gráfico para a exploração e compreensão das informações ali representadas. Também destacamos a participação das crianças no processo de construção do gráfico e hipóteses que surgiam enquanto o gráfico estava sendo construído.

A última categoria discute a exploração dos dados representados no gráfico estatístico. Nesta categoria, destacamos a estratégia adotada para fazer a análise de dados e as reações dos alunos durante a análise do gráfico. Também

enfaticamos a ficha de análise como uma estratégia pedagógica que possibilitou que os alunos respondessem algumas questões através daquilo que o gráfico trouxe.

Ao finalizarmos a análise destacamos que a prática de sala de aula não se distancia da teoria. Abordar noções básicas de Estatística no ciclo de alfabetização foi muito importante para a aprendizagem matemática dos alunos. Desenvolver uma atividade que envolveu as famílias tornou a aula interessante e, por isso, foi melhor recebida pelos alunos. Infelizmente foram apenas duas aulas para conversar e aprender sobre algo importante.

Ressaltamos a importância de trabalhar em sala de aula com temas do interesse dos alunos, algo que chame a atenção deles e que instigue cada um a participar e se envolver com o processo de aprendizagem. Observamos o esforço que cada aluno da turma do 2º ano fez para se envolver, participar e tentar entender aquilo que estava sendo discutido. A vontade em querer participar da construção do gráfico, de ajudar a fazer a análise, fazendo a contagem dos elementos que eram representados foi algo muito positivo.

Compreendemos a importância de a atividade matemática envolver os alunos, mas também é crucial que o professor tenha alinhado o que ele pretende desenvolver com cada proposta. O professor é o responsável pelo planejamento e precisa mediar o processo de aprendizagem dos alunos. Ao surgirem dificuldades é papel do professor buscar soluções para auxiliar os alunos. Caso a estratégia inicial não tenha dado certo é necessário tentar novamente, de uma forma diferente. Por exemplo, ao entregar a ficha de análise do gráfico estatístico, observamos que os alunos não estavam conseguindo fazer a leitura das questões, por isso, imediatamente buscamos fazer a leitura da questão e esperamos uns minutos para que todos conseguissem responder ou tentar responder. Somente depois disso é que seguíamos a leitura e a discussão sobre a questão seguinte da ficha.

Estar em sala de aula é um desafio constante. Destacamos que entrar em uma turma e fazer uma intervenção em duas aulas foi um desafio, mas por ser uma turma conhecida que já havia sido criado laços anteriormente, tornou a prática mais leve. Para nós, a atividade parecia algo simples e fácil, mas em uma turma que nunca havia trabalhado com gráficos, foi um desafio iniciar esse processo. Foram dois dias de novas aprendizagens, tanto para os alunos quando para a professora-pesquisadora. As crianças são ativas por natureza e estavam empolgadas em participar de cada momento da proposta. Contudo, ocorreram conversas alheias ao

tema da aula, o que solicitou parar e conversar sobre aquilo, mas depois voltamos para a proposta da aula. Foi bom questioná-los sobre o gráfico ou outras situações e perceber que estavam desenvolvendo o pensamento estatístico.

Diante da realização da intervenção em sala de aula, a qual envolveu a construção e análise de gráficos nos anos iniciais, foi fundamental o desenvolvimento da atividade com materiais que as crianças pudessem olhar mais de perto e tocar. A Matemática já é um processo difícil para muitas crianças, mas porque não tornar esses momentos mais atrativos para os alunos? Ao lidar com conceitos da Estatística, como podemos despertar nos alunos o interesse pela leitura e interpretação de dados desde os anos iniciais? De que forma podemos tornar o trabalho com gráficos mais significativo e próximo da realidade dos alunos? Estamos, enquanto docentes, preparados para mediar situações de ensino que envolvam as noções de Estatística de maneira contextualizada e formativa? Essas são questões relevantes, que podem mobilizar novas pesquisas, pois acreditamos que o ensino da Matemática precisa envolver a criança. Para tanto, o professor precisa transformar o ensino como forma de instigar a criança para aprender, a estar curioso por aquilo que vive na escola.

Contudo, para que tais perspectivas sejam desenvolvidas nas práticas de sala de aula é necessário ampliar o espectro de conhecimentos e experiências na formação inicial de professores. A formação inicial do futuro professor pressupõe o desenvolvimento de estratégias e abordagens voltadas ao ensino do conteúdo matemático, a organização dos conteúdos e recursos para promover a aprendizagem discente (Richit; Colling, 2019), identificação dos conhecimentos prévios dos alunos, o conhecimento de estratégias de ensino que incorporam representações conceituais apropriadas, a fim de alcançar o aluno com dificuldade. Além disso, é fundamental fomentar a formação continuada, como uma forma de favorecer o desenvolvimento profissional do professor (Richit, 2021).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Carolina Ribeiro, CAZORLA, Irene Maurício, SOUSA, Helenita de Jesus. **Letramento estatístico na educação básica: os desafios de ensinar o diagrama da caixa (box-plot) em contexto**. p. 499-529. v. 23. São Paulo, 2021.
- ALMEIDA, William Xavier; RICHIT, Adriana. Conhecimento e desenvolvimento profissional de formadores de futuros professores. **Currículo sem Fronteiras**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 1720-1742, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v21.n3.37>
- BATANERO, Carmen; DÍAZ, Carmen. Estudio del desarrollo del pensamiento estadístico: una perspectiva de investigación basada en el análisis de errores. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 26, n. 1, p. 7-28, 2011.
- BOYER, Carl. **História da Matemática**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 1974
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: educação estatística**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2014.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BORBA, Marcelo de Carvalho, ARAÚJO, Jussara de Loiola, FIORENTINI, Dario, GARNICA, Antonio Vicente Marafioti, BICUDO, Maria Aparecida Voggiani. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- BOTH, Tainá. **Aprendizagem Estatística no 5º Ano a partir de um Estudo de Aula**. Programa De Pós-Graduação em Educação, Chapecó, SC, 2023.
- BOTH, Tainá; RICHIT, Adriana. Tabular and Graphical Representation in Statistics in the 5th grade from a Lesson Study. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 12, n. 29, p. 17-39, 2023. DOI: 10.33871/22385800.2023.12.29.17-39. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/8198>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- CAMPOS, Celso Ribeiro; PERIN, Andréa Pavan. Sobre as competências crítica e comportamental na Educação Estatística. **ZETETIKÉ**, Campinas, v. 28, p. 1-19, 2020.

CAMPOS, Sandra Gonçalves Vilas Bôas; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti. Contributos da Educação Estatística para Desenvolvimento do Sentido de Número na Infância. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 21, 28 dez. 2016.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. **Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. 3. ed. Belo Horizonte; São Paulo: Autêntica, 2021.

CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti.; MORETTI, Vanessa Dias. **Estatística nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções e propostas de atividades**. São Paulo: Editora Musa, 2011.

GIORDANO, Cassiano.Cristiano; ARAÚJO, José Ronaldo Alves; COUTINHO, Cileida de Queiroz e Silva. Educação Estatística e a Base Nacional Comum Curricular: o incentivo aos projetos. **Revemat - Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 14, p. 1–20, 2019.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

LENCASTRE, José Alberto; CHAVES, José Henrique. O uso da imagem no âmbito educacional promove a dinamização da aula e a interação entre os alunos. In: **revista/periódico sem título**, 2003, p. 2104.

MACHADO, Nilson José. **Educação, conhecimento e linguagem**. São Paulo: Malheiros, 2000.

MENGALI, Brenda Leme da Silva, NACARATO, Adair Mendes, PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, pág. 621–626, 2012.

RICHIT, Adriana. Implicações da teoria de Vygotsky aos processos de aprendizagem e desenvolvimento em ambientes mediados pelo computador. **Revista Perspectiva**, Erechim, v.28, n. 103, p.21-32, 2004.

RICHIT, Adriana. Desenvolvimento profissional de professores: um quadro teórico. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e342101422247, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.22247. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22247>. Acesso em: 11 jun. 2025.

RICHIT, Adriana; COLLING, Juliane. Conhecimentos Pedagógico, Tecnológico e do Conteúdo na Formação Inicial do Professor de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 21, n. 2, 2019. DOI: 10.23925/10.23925/1983-3156.2018v21i2p394-421. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/42562>. Acesso em: 11 jun. 2025.

RICHIT, Adriana; PONTE, João Pedro. Teachers' Perspectives about Lesson Study. **Acta Scientiae - Ensino de Ciências e Matemática**, Canoas, v. 19, n.1, p.20-30, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2808>

RICHIT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. **Lesson Study em Matemática**. Curitiba: CRV, 2023.

RICHIT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. Secondary School Mathematics Teachers' Professional Learning in a Lesson Study. **Acta Scientiae - Ensino de Ciências e Matemática**, Canoas, v.22, n. 3, p.2-27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.5067>. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/5067>. Acesso em: 11 jun. 2025.

RICHIT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. Desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em lesson study. **Educação Matemática em Revista - RS**, [S. l.], v. 1, n. 23, 2022. DOI: 10.37001/EMR-RS.v.2.n.23.2022.p.189-197. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/3117>. Acesso em: 28 jul. 2025.

RICHIT, Adriana; VENTURIN, Simone; RODRIGUES, Bruna Mayara Batista. Ensino da Estatística nos Livros Didáticos Ápis e Coopera do Quarto Ano do Ensino Fundamental. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 19, n. 01, p. e022017, 2022. DOI: 10.37001/remat25269062v19id568. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/81>. Acesso em: 2 jun. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Porto Alegre: Secretaria de Educação, 2018.

ROSTIROLA, Sandra Cristina Martini; SIPLE, Ivanete Zuchi; HENNING, Elisa. Aspectos Lúdicos na Alfabetização Estatística: uma revisão sistemática de literatura. **Bolema Boletim de Educação Matemática**, v. 72, pág. 92–115, 2022.

STEIN, Letícia; MELO, Marisol Vieira; RICHIT, Adriana. Alfabetização Matemática na Perspectiva do Letramento: Análise sobre a Produção Brasileira centrada nos Anos Iniciais. **Roteiro**, [S. l.], v. 48, p. e32863, 2023. DOI: 10.18593/r.v48.32863. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/32863>. Acesso em: 2 jun. 2025.

TAPPARELLO, Daiane; RICHIT, Adriana. Abordagem Exploratória de Frações em um Estudo de Aula. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 32, n. 00, p. e024002, 2024. DOI: 10.20396/zet.v32i00.8676335. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8676335>. Acesso em: 25 jul. 2025.

THIBES, Fabíola. **Veja o que é pesquisa de campo e quais suas principais etapas**. UNINASSAU, 2024. Disponível em: <https://blog.uninassau.edu.br/pesquisa-de-campo/>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

VENTURIN, Simone. **Abordagens De Educação Estatística Em Livros Didáticos De Matemática Do Quarto Ano Do Ensino Fundamental**. Erechim, 2018.

VIAL, Indiana Picolo; RICHIT, Adriana. A noção de quantidade apresentada por crianças da pré-escola a partir de atividades baseadas na abordagem de Reggio Emilia. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 19, n. Edição Especial, p. e022059, 2022. DOI: 10.37001/remat25269062v19id703. Disponível em:

<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/48>. Acesso em: 25 jul. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

