

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática



Dissertação

**A contação e a produção de histórias literárias no ensino da Matemática:
vivências no 1º ano do Ensino Fundamental**

Cristiane Winkel Elert

Pelotas, 2023.

Cristiane Winkel Elert

**A contação e a produção de histórias literárias no ensino da Matemática:
vivências no 1º ano do Ensino Fundamental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann

Pelotas, 2023.

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação da Publicação

E37c Elert, Cristiane Winkel

A contação e a produção de histórias literárias no ensino da matemática [recurso eletrônico] : vivências no 1º ano do ensino fundamental / Cristiane Winkel Elert ; Thaís Philipsen Grützmann, orientadora. — Pelotas, 2023.

133 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Ensino da matemática. 2. Literatura infantil. 3. Práticas pedagógicas. 4. Processos mentais. I. Grützmann, Thaís Philipsen, orient. II. Título.

CDD 510.7

Cristiane Winkel Elert

**A contação e a produção de histórias literárias no ensino da Matemática:
vivências no 1º ano do Ensino Fundamental**

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 31/10/2023.

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Thaís Philipsen Grützmann (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves
Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Profª. Dra. Andreia Dalcin
Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas.

Dedico esta pesquisa aos professores alfabetizadores que, assim como eu, buscam refletir e qualificar ainda mais sua ação pedagógica a fim de promover o desenvolvimento e a aprendizagem de seus educandos.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por iluminar meu caminho e minhas escolhas, além de me dar forças para chegar até aqui.

Agradeço a minha família pelo apoio, compreensão e paciência.

Agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann, por me encorajar a embarcar nesta história, acreditando sempre no meu potencial.

Agradeço ao Colégio Sinodal Alfredo Simon por acreditar na importância da formação de seus professores e por não medir esforços para que tanto as disciplinas no mestrado como as atividades práticas de pesquisa acontecessem da melhor forma possível.

Agradeço aos meus alunos que foram as peças fundamentais para que a pesquisa acontecesse e ainda me propiciaram a reflexão sobre minha prática pedagógica.

*“Um livro é um brinquedo feito com letras.
Ler é brincar”.*

Rubem Alves

RESUMO

ELERT, Cristiane Winkel. **A contação e a produção de histórias literárias no ensino da Matemática**: vivências no 1º ano do Ensino Fundamental. 2023. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Esta pesquisa apresenta um diálogo entre a Literatura Infantil e o ensino da Matemática e tem como questão norteadora: quais as potencialidades da contação e da produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental? Tem como objetivo geral analisar as potencialidades da contação e da produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. E de forma específica: estudar as potencialidades da literatura infantil para a alfabetização matemática a partir das pesquisas produzidas, elaborar uma prática pedagógica que favoreça a vivência de experiências matemáticas e alfabetização com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, através da contação de histórias e a produção de histórias literárias e analisar como uma prática pedagógica com contação e produção de histórias literárias pode contribuir para a construção de conceitos matemáticos com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. O referencial teórico apresenta os seguintes assuntos e autores: Literatura Infantil e o Ensino da Matemática com Abramovick (2009), Smole, Cândido e Stancanelli (1999). Sobre as ideias matemáticas e alguns entrelaçamentos curiosos: Danyluk (2015), Lorenzato (2019), Vigotski (2007), Ramos (2009), Nacarato, Mengali e Passos (2021) e Campos (2019). A metodologia tem uma abordagem qualitativa, centrada na experiência de ensino. O estudo foi desenvolvido durante o ano letivo de 2022, a pesquisadora aplicou sequências didáticas a partir de histórias infantis com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental, na qual também é professora regente. Porém a análise mais aprofundada dos dados se deu com base de atividades desenvolvidas a partir de histórias produzidas pelas crianças: *O Aniversário do Caracol* e *Histórias em Quadrinhos*. A pesquisa mostrou que a articulação entre Literatura Infantil e o Ensino da Matemática no trabalho com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental proporciona um aprendizado contextualizado e significativo, quando realizado através de práticas pedagógicas planejadas e mediadas pelo professor.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Literatura infantil. Práticas pedagógicas. Processos Mentais.

ABSTRACT

ELERT, Cristiane Winkel. **Storytelling and producing literary stories within the teaching of Mathematics**: experiences in the 1st year of Elementary School. 2023. 133 p. Dissertation (MA in Mathematics Education) – Physics and Mathematics Institute, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2023.

This research proposes a dialogue between Children's Literature and teaching Mathematics, presenting as its main research question: "which are the potentialities of storytelling and production of literary stories for the mathematical development of students from the 1st year of Elementary School?". Our general objective is to analyze the potentialities of storytelling and production of literary stories concerning the mathematical development of students from the 1st year of Elementary School. Our specific objectives are to: i) study the potentialities of children's literature regarding the mathematical literacy considering the already produced research in the field; ii) develop a pedagogical practice that favors mathematical experiences and literacy of students from the 1st year of Elementary School through storytelling and production of literary stories and iii) analyze how do pedagogical practices that use storytelling and production of literary stories can contribute to the construction and development of mathematical concepts in students from the 1st year of Elementary School. Our theoretical framework includes the following topics and authors: Children's literature and the Teaching of Mathematics – Abramovick (2009), Smole, Cândido and Stancanelli (1999); Mathematical ideas and curious intertwinings – Danyluk (2015), Lorenzato (2019), Vigotski (2007), Ramos (2009), Nacarato, Mengali and Passos (2021) and Campos (2019). We have used a qualitative approach as the methodology of this work, focusing on the teaching experience. This study was developed during the school year of 2022 and the researcher responsible for it has used didactic sequences using children's stories with a group of students from the 1st year of Elementary School, in the same class in which she is the main teacher. However, the more in-depth analysis of the data was conducted based on activities developed from stories produced by the students themselves, such as *The Snail's Birthday* and *Comic Books*. This research has demonstrated that the articulation of Children's Literature with the teaching of Mathematics in students from the 1st year of Elementary School provides a contextualized and meaningful learning process when developed through pedagogical practices that are well-planned and mediated by the teacher.

Keywords: Teaching Mathematics. Children's Literature. Pedagogical Practices. Mental Processes.

RESUMEN

ELERT, Cristiane Winkel. **La narración y la producción de cuentos literarios en la enseñanza de las Matemáticas:** vivencias en el 1^{er} año de Educación Primaria. 2023. 133 p. Disertación (Maestría en Educación Matemática) — Instituto de Física y Matemática, Universidad Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Este estudio presenta un diálogo entre la Literatura Infantil y la enseñanza de las Matemáticas, cuya pregunta de investigación es: ¿cuáles son las potencialidades de narrar y producir cuentos literarios para el desarrollo de las matemáticas de los alumnos del 1^{er} año de Educación Primaria? El objetivo general es analizar las potencialidades de contar y producir cuentos literarios para el desarrollo de las matemáticas de los alumnos de 1^o de Primaria. Y en concreto: estudiar las potencialidades de la literatura infantil para la alfabetización matemática a partir de las investigaciones producidas; elaborar una práctica pedagógica que favorezca la vivencia de experiencias con las matemáticas y la alfabetización en matemáticas con alumnos de 1^o de Primaria a través de la narración y la producción de cuentos literarios, y analizar cómo una práctica pedagógica con la narración y producción de cuentos literarios puede contribuir en la construcción de conceptos matemáticos con niños y niñas de 1^o de Primaria. El marco teórico presenta los siguientes temas y autores: Literatura Infantil y Enseñanza de las Matemáticas con Abramovick (2009), Smole, Cândido y Stancanelli (1999). En relación a ideas matemáticas y algunos entrelazados curiosos: Danyluk (2015), Lorenzato (2019), Vigotski (2007), Ramos (2009), Nacarato, Mengali e Passos (2021) e Campos (2019). La metodología tiene un enfoque cualitativo, centrado en la experiencia docente. El estudio se realizó durante el curso escolar 2022, la investigadora aplicó secuencias didácticas a partir de cuentos infantiles en una clase de 1^o de Primaria, en la que también es profesora. Sin embargo, el análisis más detallado de los datos se realizó en base a las actividades desarrolladas a partir de las historias producidas por los alumnos: El cumpleaños del caracol e Historietas. El estudio demostró que la articulación entre la Literatura Infantil y la enseñanza de las Matemáticas durante el trabajo con los alumnos de 1^o de Primaria proporciona un aprendizaje contextualizado y significativo, cuando se realiza a través de prácticas pedagógicas planificadas y mediadas por el profesor.

Palabras-clave: Enseñanza de Matemáticas. Literatura Infantil. Prácticas Pedagógicas. Procesos Mentales.

Lista de Figuras

Figura 1: Etapas do Estado do Conhecimento.	25
Figura 2: Categorias de análise do Estado do Conhecimento.	32
Figura 3: Literatura e Matemática.	38
Figura 4: Sete processos mentais.	46
Figura 5: Conceito de ZDP.	48
Figura 6: Castelos dos números e das letras.	56
Figura 7: Registro da atividade letras e números da aluna Chapeuzinho Vermelho.	57
Figura 8: Registro da atividade letras e números da aluna Bela.	57
Figura 9: Calculadora de mãos.	59
Figura 10: Registro das adições com as mãozinhas.	60
Figura 11: Classificação dos acessórios.	61
Figura 12: Desenho – Sequência Lógica.	62
Figura 13: Atividade – letras e desenho.	62
Figura 14: Atividade – letras e contagem.	63
Figura 15: Registro da Atividade.	64
Figura 16: Problematizando a história.	66
Figura 17: Registro através do desenho.	67
Figura 18: Registro através de problemas matemáticos.	67
Figura 19: Leitura no bosque.	68
Figura 20: Dobradura e desenho do Saci.	69
Figura 21: Dobradura dos dez sacizinhos.	70
Figura 22: Gato de Botas somando $1+9$	71
Figura 23: Pinóquio somando $3+7$	71
Figura 24: Registro feito pela professora no quadro.	72
Figura 25: Trilha dos sacizinhos, jogo coletivo.	73
Figura 26: Trilha dos sacizinhos, jogo em duplas.	73
Figura 27: Interpretação da Bela.	74
Figura 28: Interpretação do Lobo.	74

Figura 29: Interpretação da Fera.	75
Figura 30: Rainha realizando a contagem.	76
Figura 31: Moana realizando a contagem.	77
Figura 32: Atividades.....	78
Figura 33: Desenho do Lobo.	78
Figura 34: Desenho da Fera.....	78
Figura 35: Sequência lógica da Bela.	80
Figura 36: Trilha do João e o pé de feijão.	80
Figura 37: Registro do Pequeno Príncipe.....	82
Figura 38: Apresentações das pesquisas.....	85
Figura 39: O jogo de cartas.	86
Figura 40: Correspondência – Peter Pan.	87
Figura 41: Correspondência – Branca de Neve.....	87
Figura 42: Comparação.....	88
Figura 43: Classificação – Bela Adormecida.	89
Figura 44: Classificação – Moana.	90
Figura 45: Classificação – Moana.	90
Figura 46: Classificação – Jasmine.	91
Figura 47: Sequenciação.....	92
Figura 48: Seriação – Lobo.	93
Figura 49: Seriação – Jasmine.....	94
Figura 50: Inclusão.....	95
Figura 51: Conservação – Lobo.	96
Figura 52: Conservação – Lobo, parte 2.	96
Figura 53: Número de letras.....	98
Figura 54: Número de sílabas.	98
Figura 55: Gráfico sobre a locomoção dos bichinhos.	99
Figura 56: Exposição dos trabalhos do projeto.....	100
Figura 57: Teatro “O Aniversário do Caracol”.....	100
Figura 58: Tirinha da Turma da Mônica.....	102
Figura 59: Fantasias dos personagens da Turma da Mônica.	103
Figura 60: Leitura misteriosa 1.	103
Figura 61: Leitura misteriosa 2.	104
Figura 62: Criação do problema matemático.	105

Figura 63: Rascunho de uma tirinha.....	105
Figura 64: Fotografando os personagens.....	106
Figura 65: Finalizando o trabalho.	107
Figura 66: Tirinha 1.	108
Figura 67: Tirinha 2.	109
Figura 68: Tirinha 3.	109
Figura 69: Tirinha 4.	110
Figura 70: Tirinha 5.	110
Figura 71: Tirinha 6.	111
Figura 72: Resolução da Bela.	112
Figura 73: Resolução do Chapeleiro Maluco.	113
Figura 74: Resolução do Pinóquio.....	114

Lista de Tabelas

Tabela 1. Resultado da pesquisa na BDTD.	26
--	----

Lista de Quadros

Quadro 1. Bibliografia Anotada: Dissertações selecionadas na BDTD.	27
Quadro 2. Bibliografia Sistematizada: Dissertações selecionadas na BDTD. .	30
Quadro 3. Bibliografia Propositiva: Dissertações selecionadas na BDTD.	36
Quadro 4. Histórias planejadas e aplicadas em 2022.	54
Quadro 5. Histórias e aplicações que surgiram a partir dos alunos em 2022.	55
Quadro 6. Situações problema do jogo de trilhado João e o pé de feijão.	81
Quadro 7. Cronograma das apresentações das pesquisas dos bichinhos de jardim	84
Quadro 8. Informações sobre os problemas das HQ	111

Lista de Abreviaturas e Siglas

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
FACCAT	Faculdades Integradas de Taquara
HQ	História em Quadrinho
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PR	Paraná
RS	Rio Grande do Sul
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

Sumário

1 O início da história, aprecie!	17
2 Quem é a pesquisadora desta história?	21
3 Histórias já contadas sobre Matemática e Literatura Infantil.....	25
3.1 Categoria 1: Conceitos Matemáticos.....	33
3.2 Categoria 2: Literatura Infantil	34
3.3 Categoria 3: Práticas Pedagógicas	35
4 Conversando sobre o ensino da Matemática e a Literatura Infantil	38
4.1 Literatura infantil e as aulas de Matemática no início do processo de alfabetização	38
4.2 Ideias Matemáticas e alguns entrelaçamentos curiosos	42
5 Toda história tem seu enredo.....	50
5.1 Questão e objetivos	51
5.2 O local e os participantes da pesquisa.....	52
5.3 Outras histórias contadas	52
5.3.1 A Magia do Alfabeto	56
5.3.2 Meus Porquinhos.....	58
5.3.3 A Descoberta da Joaninha.....	60
5.3.4 Um Amor de Confusão	64
5.3.5 Dez Saczinhos.....	68
5.3.6 Ovos com pernas.....	75
5.3.7 João e o pé de feijão	79
6 Descrevendo, analisando e discutindo as nossas histórias	83
6.1 O Aniversário do Caracol	83
6.2 As Histórias em Quadrinhos	101
7 E como toda história, chegamos ao fim (ou não)	116
Referências.....	119
Anexos.....	122
Anexo 1 – Autorização da escola.....	123
Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	124
Anexo 3 – Carta de Autorização para uso da Imagem e das Produções	125
Anexo 4 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	126
Anexo 5 – História: O Aniversário do Caracol	127

1 O início da história, aprecie!

Em 1939 C. S. Lewis escreve em uma carta o que o motivou a escrever um dos seus livros. O trecho a seguir encontra-se no prefácio do seu livro intitulado *Sobre Histórias*.

O que me fez escrever o livro foi a descoberta de que um aluno meu levou muito a sério todo sonho de colonização interplanetária e a percepção de que milhares de pessoas, de uma forma ou de outra, dependem de alguma esperança de perpetuar e melhorar a espécie humana em busca do sentido completo do universo. (LEWIS, 2018, p. 23).

O livro citado acima traz memórias positivas à pesquisadora, pois foi recebido de presente por um aluno. Isso a fez pensar que sua prática em sala de aula, sempre articulada a literatura infantil pudesse ter tocado de alguma forma este aluno, bem como sua família.

A citação de Lewis destaca a busca de sentido, o que mostra a importância da literatura para aquisição de conhecimentos, de contextos, de significado para o aluno. É nisso que a pesquisadora acredita.

A literatura deve ter como objetivo a arte e o prazer da leitura, porém, em sala de aula, o professor, além de incentivar o gosto por este hábito, também pode articular este recurso a qualquer área do conhecimento, inclusive a Matemática. Sendo assim, “integrar literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática” (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 12).

A contação de histórias sempre se fez presente no ambiente escolar, principalmente da Educação Infantil e Anos Iniciais e, a partir desta prática, é possível desenvolver diversas habilidades de forma significativa em nossos alunos.

Sendo assim, o professor pode utilizar a literatura nas aulas de Matemática, pois ela será uma aliada no processo de aquisição dos conceitos matemáticos. Especificamente na alfabetização, as histórias poderão contribuir na construção do conceito de número e no letramento matemático. As histórias

permitem às crianças um desenvolvimento em diversas áreas, agindo a partir das múltiplas linguagens. Os conceitos trabalhados a partir das histórias são internalizados, ficam guardados na memória até o instante em que a criança precisa fazer uso deste conhecimento e é aí que a significação acontece.

A partir de uma obra literária é possível criar estratégias, propondo atividades nas quais a ludicidade provoque ainda mais o desejo de aprender. Ao contar uma história permitimos a diversão, a expressão e a motivação dos alunos, pois “a contação de histórias atua, nesse sentido, como uma estratégia que pode levar os aprendizes a desenvolverem habilidades e competências matemáticas”. (SANTOS; CAMPOS, 2016, p. 103).

A literatura infantil com seu encantamento e ludicidade aliada a Matemática, por meio de propostas pedagógicas planejadas com o intuito de desenvolver conceitos matemáticos: é sobre essa possibilidade que vamos discorrer neste trabalho. Na sequência apresentaremos os capítulos que compõem o texto.

No capítulo 2, será apresentada quem é a pesquisadora desta história, contando um pouco da sua trajetória profissional e acadêmica, até chegar ao Mestrado em Educação Matemática e a motivação pela temática da pesquisa.

O capítulo 3 apresenta as histórias já contadas sobre Matemática e Literatura Infantil. O Estado do Conhecimento foi organizado de acordo com Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021) seguindo as etapas denominadas: Bibliografia Anotada, Bibliografia Sistematizada, Bibliografia Categorizada e Bibliografia Propositiva. Os dados foram encontrados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

O capítulo 4, apresenta histórias sobre o ensino da Matemática e a Literatura Infantil, mostrando o referencial teórico que embasará essa investigação.

Para tratar sobre a Literatura Infantil a conversa é com Abramovick (2009), que fala sobre a importância das histórias no desenvolvimento das crianças a fim de aguçar a curiosidade e a imaginação, bem como as vivências que a criança faz ao se deparar com os personagens e seus conflitos. Smole, Cândido e Stancanelli (1999) trazem a importância de levar esse encantamento da literatura para as aulas de Matemática. Sobre este tema ainda apresentamos as contribuições de Nacarato, Mengali e Passos (2021), Ferreira (2016) e Santos e

Campos (2016).

Para conversar sobre as idéias matemáticas e alguns entrelaçamentos curiosos trazemos Danyluk (2015) para apresentar seu conceito de Alfabetização Matemática e questões relacionadas a este processo. Juntamente com Lorenzato (2019), que entre outros assuntos, fala sobre os processos mentais que a criança precisa desenvolver através da ação sobre os objetos até abstrair o conceito de número.

Vigotski (2007) também entra nesta conversa ao contribuir sobre a aprendizagem da criança e apresentado seu conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), momento no qual o professor deve atuar a fim de auxiliar na promoção do desenvolvimento do estudante. Autores como Ramos (2009), Nacarato, Mengali e Passos (2021) e Campos (2019) também trazem suas contribuições neste capítulo.

O capítulo 5 mostra que toda história tem seu enredo. Foi utilizada a abordagem qualitativa através da metodologia de Experimento de Ensino. A pesquisa foi realizada com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de Pelotas/RS, onde a pesquisadora também era a professora titular da turma.

Os dados foram coletados a partir de sete práticas pedagógicas planejadas e desenvolvidas em sala de aula, buscando a articulação entre Literatura Infantil e a Matemática. Estas práticas foram descritas na íntegra neste capítulo.

No capítulo 6 foi o momento de descrever, analisar e discutir sobre as histórias produzidas pela turma. Estas histórias foram duas: *O Aniversário do Caracol* e *Histórias em Quadrinhos*. A partir delas práticas pedagógicas foram desenvolvidas pela pesquisadora. Estas práticas foram descritas neste capítulo e os dados coletados foram analisados a partir da experiência profissional da pesquisadora bem como do referencial teórico estudado.

O capítulo 7 apresenta como a história chega ao fim, trazendo as considerações finais que mostram a possibilidade de articulação entre Literatura Infantil e a Matemática bem como a compreensão e o respeito ao desenvolvimento da criança, destacando a prática pedagógica lúdica e significativa como importante agente no desenvolvimento de conceitos matemáticos pela criança.

Aproveitamos para convidar o leitor a embarcar nesta emocionante história através das páginas dos próximos capítulos.

2 Quem é a pesquisadora desta história?

Começo este capítulo contando um pouco sobre minha trajetória profissional e acadêmica, uma caminhada de 23 anos na educação, um caminho marcado por desafios e reflexões, pois sempre acreditei que as crianças precisam de professores comprometidos com a educação e dispostos a buscarem cada vez mais recursos para, por meio de uma relação de diálogo e vínculo entre professor e aluno, desafiá-las e encantá-las para um significativo mundo das aprendizagens.

Ingressei na área da educação no curso de Magistério, cursado de 1996 até 2000, no Colégio Municipal Pelotense, aqui mesmo na cidade de Pelotas/RS. Lembro-me com carinho das aulas de Didática da Matemática, nas quais comecei a me encantar com o ensino desta disciplina através da produção de materiais concretos e lúdicos.

Após concluir o curso de Magistério fui morar na cidade de Taquara/RS. No ano de 2002 iniciei minha graduação em Pedagogia nas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Durante o curso, entre leituras e discussões, as questões ligadas à metodologia de ensino, à ludicidade e ao protagonismo do aluno no processo de aprendizagem norteavam minha formação. Na faculdade tive a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos sobre os recursos no ensino da Matemática através da disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática.

Durante minha formação, busquei também, aprofundar meus estudos na metodologia de projetos, sempre relacionando a teoria acadêmica com a prática em sala de aula. E, este tema resultou também no meu Trabalho de Conclusão de Curso, no qual pude analisar como as crianças constroem seus conhecimentos dentro de um projeto de aprendizagem, resultando na monografia intitulada “As vozes e as ações dos construtores de um projeto de aprendizagem em sala de aula da educação infantil” (ELERT, 2012).

Minha graduação em Pedagogia foi concluída no ano de 2012. Devido a dificuldades financeiras e por trabalhar de dia e estudar a noite, fazendo uma, duas ou três disciplinas por semestre, demorei um pouco mais para me formar.

Após a conclusão do curso de Pedagogia, com as dificuldades encontradas em sala de aula devido ao grande número de casos de inclusão, passei a buscar formação nessa área. Realizei três cursos de pós-graduação na Faculdade São Braz de Curitiba/PR: Neuropsicopedagogia, Psicomotricidade e Neuroaprendizagem.

No ano de 2017 tive a oportunidade de me candidatar a uma vaga no curso de Licenciatura em Educação Especial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no qual fui aceita para fazer minha segunda graduação. As aulas foram na modalidade à distância, pelo polo de Santo Antônio da Patrulha/RS, e o curso foi concluído em janeiro de 2021. Durante este período muito conhecimento foi agregado a minha vida profissional e acadêmica, nas leituras, discussões, aulas *online* e presenciais, os estágios em atendimento educacional especializado, fazendo-me perceber o encantamento que existe na educação especial inclusiva. Neste curso tive a oportunidade de fazer duas disciplinas voltadas à metodologia do ensino da Matemática, nas quais destacou-se as teorias de aprendizagem de Piaget e Vigotski.

No ano de 2020, ingressei no curso de especialização em Serviço de Atendimento Educacional Especializado da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl), o qual foi concluído em 2021. Aqui, muitos profissionais maravilhosos trouxeram ainda mais conhecimento e significado aos estudos por mim realizados.

Enquanto cursava o Ensino Médio - Magistério, já atuava como educadora numa escola de Educação Infantil. Quando fui morar em Taquara/RS, no ano de 2002, prestei concurso municipal e desde então atuei como professora desta rede. Neste período atuei como professora de Educação Infantil e Anos Iniciais, na Secretaria Municipal de Educação e como supervisora pedagógica. Também atuei como professora no Centro Sinodal Dorothea Schafke em Taquara, atuando com Educação Infantil e Ensino Fundamental.

No ano de 2021 retornei a Pelotas e desde então atuo como professora alfabetizadora no Colégio Sinodal Alfredo Simon.

Durante minha trajetória profissional, muitos desafios se fizeram presentes, sendo necessário estar em constante formação, buscando conhecimento para lidar com as situações enfrentadas dentro da sala de aula. Sempre acreditei que o papel do professor é mediar o processo de aprendizagem, promovendo situações para que seus alunos aprendam. Conforme Moysés (2001), o professor competente é comprometido e se utiliza de diferentes recursos para provocar uma aprendizagem verdadeira e com sentido para o aluno, fazendo com que esse seja capaz de compreender e atuar no mundo em que vive.

A docência está vinculada às interações humanas, já que adultos e crianças são sujeitos socialmente ativos da própria história. Então o professor precisa compreender como a criança aprende e conhecer as teorias que tratam sobre os processos de aprendizagem para poder intervir e mediar o processo de forma positiva. Sendo assim, as ações pedagógicas devem estar permeadas de intencionalidade.

O professor deverá assumir um papel de mediador e problematizador entre seus alunos e o conhecimento. Deverá apresentar desafios e diferentes caminhos para que o aluno possa, por si só, construir saberes. Para que a mediação ocorra de forma adequada, é importante que o professor utilize, na sua prática diária com as crianças, instrumentos como a observação, o registro, o planejamento e a avaliação.

Para que a criança construa sua aprendizagem, ela precisa, em primeiro lugar, estar encantada pelo conhecimento. As histórias infantis podem ser um recurso para que o encantamento aconteça, pois através das histórias a criança consegue compreender o mundo que a cerca, pode sentir e dar sentido as suas emoções, vivenciar conflitos e buscar soluções, e ainda dar asas a sua imaginação. Conforme Abramovick (2009, p. 24), “ouvir histórias é viver um momento de gostosura, de prazer, de divertimento dos melhores [...] é encantamento, maravilamento, sedução”.

Sempre fui uma pessoa apaixonada por livros, costumo ler muito. Literatura de diferentes gêneros fazem parte da lista de preferidos. A Literatura Infantil passou a fazer parte da minha vida durante o curso de Pedagogia. De lá para cá sempre busquei adquirir exemplares que pudesse utilizar na sala de

aula. Se a leitura pode ser encantadora, porque não a utilizar para tornar mais significativo e prazeroso o processo de aquisição de conhecimentos?

Então, a partir deste contexto, surge meu interesse em levar o encantamento para as aulas de Matemática e analisar como as crianças constroem os conceitos matemáticos por meio do uso da Literatura Infantil. Este tema foi o motivo de ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da UFPel e aprofundar meus estudos nesta área por meio desta pesquisa.

3 Histórias já contadas sobre Matemática e Literatura Infantil

Aqui serão apresentados os resultados das pesquisas realizadas para compor o Estado do Conhecimento, a fim de identificar, sintetizar e refletir sobre o que já se tem produzido no meio acadêmico sobre Literatura Infantil no ensino da Matemática.

Estado do conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. (MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021, p. 23).

Para a elaboração deste Estado do Conhecimento, serão seguidas as etapas denominadas: Bibliografia Anotada, Bibliografia Sistematizada, Bibliografia Categorizada e Bibliografia Propositiva (MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021), conforme ilustrado na Figura 1.



Figura 1: Etapas do Estado do Conhecimento.
Fonte: MOROSINI; KOHLS-SANTOS; BITTENCOURT, 2021.

A Bibliografia Anotada é a primeira etapa do Estado do Conhecimento. Organizada após a leitura dos resumos dos trabalhos selecionados, na qual são extraídas informações como ano da publicação, nome do autor, título da pesquisa, palavras-chaves e resumo.

A Bibliografia Sistematizada é a segunda etapa, na qual já acontece um direcionamento maior ao objeto de estudo do pesquisador. Os dados extraídos aqui são: ano da publicação, nome do autor, título da pesquisa, nível, objetivos,

metodologia e resultados. Nesta etapa pode ser que sejam retirados trabalhos da etapa anterior que não contemplem o objetivo do pesquisador.

A terceira etapa é a Bibliografia Categorizada, na qual ocorre uma análise mais profunda do conteúdo das publicações. Este conteúdo será organizado por categorias temáticas criadas pelo pesquisador.

A Bibliografia Propositiva é a quarta etapa, na qual buscam-se os resultados de cada pesquisa bem como as possíveis propostas encontradas nas publicações. A partir destas informações o autor elabora suas proposições sobre a temática pesquisada.

Para tanto, serão apresentados os resultados da pesquisa realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O resultado da busca inicial feita na BDTD, por dissertações e teses no período de 2010 até 2022, de acordo com as palavras-chaves definidas estão listadas na Tabela 1. Esta é a busca inicial, antes das etapas propriamente ditas do Estado do Conhecimento. Observa-se que aqui os trabalhos foram selecionados após a leitura dos títulos, de acordo com a proximidade do tema da pesquisa.

Tabela 1. Resultado da pesquisa na BDTD.

Palavras-chaves	Dissertações encontradas	Dissertações selecionadas	Teses encontradas	Teses selecionadas
Matemática e literatura infantil.	45	4	16	0
Educação matemática e literatura infantil.	38	3	16	0
Alfabetização matemática e literatura infantil.	5	1	1	0
Construção do número e literatura infantil .	25	2	10	0

Fonte: BDTD. Acesso em: 23 mai. 2022.

Ao utilizar as palavras-chaves “Educação matemática e literatura infantil” e “Alfabetização matemática e literatura infantil” as dissertações selecionadas foram as mesmas do termo de busca anterior, “Matemática e literatura infantil”, então não serão repetidas no Quadro 1.

Na pesquisa pelo termo “Construção do número e literatura infantil” duas dissertações foram selecionadas, porém uma delas já havia aparecido na busca por “Matemática e literatura”, assim apenas uma será incluída no Quadro 1, totalizando cinco trabalhos selecionados após o descarte dos textos repetidos.

O Quadro1 apresenta a estrutura referente à Bibliografia Anotada, etapa

em que a leitura dos resumos é realizada verificando quais estavam de acordo com os objetivos desta pesquisa.

Quadro 1. Bibliografia Anotada: Dissertações selecionadas na BDTD.

CARVALHO, Regiane Perea. A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil. 2010. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.				
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
1	2010	Carvalho, Regiane Perea	A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil	Educação infantil, Literatura infantil, Prática pedagógica, Matemática.
<p>Resumo: A presente pesquisa procurou mostrar como o educador pode trabalhar com a literatura e a matemática, criando momentos na prática de sala de aula que propiciam a compreensão e a familiarização com a linguagem matemática em crianças de 5 e 6 anos da Educação Infantil de uma escola municipal de São Paulo. Para estabelecer ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática, os momentos propostos foram norteados pela teoria de Vygotsky. Foram desenvolvidos seis momentos compostos por atividades que envolviam expressão corporal, brincadeiras, jogos, músicas, histórias, registros escritos e desenhos. Os conceitos matemáticos trabalhados foram: lateralidade e contagem. Para cada novo momento apresentado foram priorizadas a linguagem oral e pictórica e as expressões corporais e musicais para aquisição de novos conceitos matemáticos, os quais foram sistematizados e inter-relacionados. Entendemos que os educadores da educação infantil, de crianças de 5 e 6 anos de idade, necessitam compreender o desenvolvimento no qual a criança se encontra, percebendo que o raciocínio lógico e a construção de conceitos matemáticos precisam focar atividades práticas, envolvendo movimentos, músicas, desenhos, manipulação e jogos. E os conceitos devem ser trabalhados na medida em que há manifestações, curiosidades e desejo de conhecimento. Entendemos, também, que relações estabelecidas com crianças de 5 e 6 anos de idade necessitam priorizar relações sociais, sempre considerando as vivências da criança, suas necessidades afetivas e sociais, propiciando uma visão de mundo do qual faz parte e compreendendo-se como ser humano.</p>				
TRAMONTIN, Luana Eveline. A literatura infantil como estratégia no ensino de matemática: 2º ano do ensino fundamental I. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.				
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
2	2020	Tramontin, Luana Eveline	A literatura infantil como estratégia de aprendizagem no ensino de matemática: 2º ano do ensino fundamental I	Literatura Infantil, Matemática, Estratégias de aprendizagem, Ensino Fundamental I.
<p>Resumo: O presente trabalho tem como objeto de estudo a problemática: Quais as contribuições que uma sequência didática, pautada nos pressupostos da utilização da Literatura Infantil no Ensino de Matemática, poderá trazer para a aprendizagem no 2º ano do Ensino Fundamental I? A pesquisa tem natureza qualitativa, do tipo aplicada, desenvolvida em 2018 em duas turmas do 2º ano do Ensino Fundamental I, em um colégio privado do município de Ponta Grossa, Paraná. Os procedimentos de coleta de dados foram os registros das aplicações e o material produzido pelos alunos. A metodologia da pesquisa foi fundamentada em Moreira e Caleffe (2008), Chizzotti (2003), Marconi e Lakatos (2006) e Bardin (1994). O referencial teórico foi construído em diálogo com os seguintes autores da formação docente e o ensino interdisciplinar da matemática: Schulman (1986), Davis e Krajcik (2005), Curi (2005), Curi (2004), Brasil (2017, 2012, 1996, 1997), Santos et al. (2007), Drouet (1995), Vasconcellos (2008), Fazenda (1998). A fundamentação teórica sobre Literatura Infantil e o aprendizado matemático apoiou-se em: Smole (1996, 2000), Farias (2006), Saraiva</p>				

(2001), Smole e Diniz (2001), Abramovich (1994), Campos e Montoito (2010). Uma Sequência Didática (SD) foi elaborada com base no referencial teórico, contendo os seguintes conteúdos: a) medir os ingredientes da receita de massa de modelar; b) coleta, organização, construção e leitura de gráficos a partir da quantidade de animais presente no livro de história; c) construção de um mercado para trabalhar sistema monetário brasileiro; d) retomada do livro, utilizando ilustrações que represente a matemática no nosso dia a dia. Durante a aplicação da Sequência Didática foi possível perceber o interesse e motivação dos alunos para realização das atividades, contribuindo para a aprendizagem dos conteúdos abordados. Conclui-se que a Literatura Infantil e a Matemática é uma das possibilidades que o professor do Ensino Fundamental I tem para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos curriculares de Matemática, envolvendo os alunos na construção do conhecimento. Por isso, acredita-se que a pesquisa desenvolvida pode ser relevante para os professores do Ensino Fundamental I, assim como pesquisadores da área.

ARNOLD, Denise Soares. **Matemáticas presentes em livros de leitura**: possibilidades para a educação infantil. Porto Alegre, 2016. 182 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
3	2016	Arnold, Denise Soares	Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a educação infantil	Livros de leitura, Matemática e educação infantil, Paradidáticos, Matemática na literatura.

Resumo: Esta pesquisa, de natureza qualitativa teve por objetivos: a identificação e classificação de livros de leitura destinados a crianças da Educação Infantil, entre quatro e seis anos, em que a matemática se fizesse presente, e o planejamento, aplicação e análise de sequências de atividades relativas a alguns dos livros mapeados. A pesquisa se deu em dois momentos: o mapeamento e categorização das obras, e a aplicação de atividades com uma turma de alunos da faixa etária determinada, e posterior análise. Através de visitas a livrarias, bibliotecas, acervos e lojas virtuais foram identificadas 347 obras. As categorias de análise das mesmas foram definidas e denominadas com base nos aspectos comuns que os livros apresentaram. O principal aspecto foi relativo à narrativa que constitui as obras. Foram quatro categorias identificadas: livros de Atividade, livros Ficha, livros Paradidáticos e livros de Leitura Literária. A categoria com maior número de obras é a dos livros Paradidáticos, seguida dos livros Ficha, livros de Atividade e livros de Leitura Literária. Em relação aos conteúdos, percebe-se que são mais variados nos livros de Leitura Literária e Paradidáticos. O que diferencia os livros Paradidáticos e de Histórias é o objetivo de ensinar determinado conteúdo, característico de livros paradidáticos. Para o segundo momento da pesquisa, foi escolhida a turma de Pré B de uma escola municipal de Ivoti/RS, da qual a pesquisadora era também professora titular. A turma era composta de 25 crianças, com quatro a seis anos completos, no período de outubro e novembro de 2015. Foram explorados sete livros. Entre as atividades relativas a cada livro, sempre houve um momento destinado à contação da história pela pesquisadora. As demais atividades envolveram diálogos, brincadeiras, jogos, atividades de registro, exercícios, explorações do espaço fora da sala de aula, explorações de figuras em meio digital, uso de massa de modelar, colagens, canções. Como produto desta pesquisa, foi elaborado um catálogo das obras, separadas por categoria, contendo título, capa, autoria e conteúdos matemáticos, finalizado com as sequências de atividades planejadas para a exploração dos sete livros escolhidos para o segundo momento do trabalho. Do conjunto das análises das categorias de livros e das vivências com as crianças, foi possível afirmar que as conexões entre matemática e literatura são possíveis, e se constituem de diferentes maneiras. Percebeu-se que os livros Ficha, ainda que tenham importância para leitores iniciantes, nem sempre serão atrativos para esta faixa etária. Quando o são, a criança sente a necessidade do toque, de explorar seus recursos de interação. Os livros Paradidáticos são muito variados na forma como articulam a narrativa e o conteúdo. Quando os conceitos e procedimentos se sobrepõem à história, que fica como pano de fundo, as crianças não se envolvem tanto; são menos intensas as discussões. Os livros de Leitura Literária apresentam possibilidades de trabalhar os conteúdos, mesmo que não seja este o foco principal de quem o escreveu. Deste modo, permitem tratar de aspectos mais densos, que estão na base dos conceitos e

procedimentos matemáticos. A articulação das imagens com as narrativas, sendo fonte para leitura dos alunos ou para surpresas e problematizações, fomentou de modo significativo as discussões e a construção dos conceitos matemáticos. A análise dos livros atenta para a necessidade de investirmos em pesquisas sobre as representações geométricas, especialmente na relação entre o bidimensional e o tridimensional. A possibilidade de viver experiências matemáticas e o desenvolvimento articulado da linguagem e de conceitos matemáticos foram resultados das conexões entre matemática e literatura infantil.

COSTA, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli. **Era uma vez... alfabetização matemática e contos de fadas**: uma perspectiva para o letramento na infância. Campinas, 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2015.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
4	2015	Costa, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli	Era uma vez... alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância	Alfabetização matemática, Letramento, Contos de fadas, Imaginação, PNAIC.

Resumo: Esta pesquisa investigou a utilização das histórias infantis no trabalho com a matemática, uma disciplina que provoca tantos desafios aos nossos alunos. Investigamos como os contos de fadas, utilizados nas salas de 1º ano do Ensino Fundamental, podem favorecer o desenvolvimento da alfabetização matemática das crianças, na perspectiva do letramento. Com o objetivo principal de analisar as possíveis conexões entre o uso dos contos de fadas e a aprendizagem matemática no 1º ano do Ensino Fundamental, realizamos uma pesquisa empírica em uma sala de aula de uma escola da rede municipal de Mogi Mirim-SP, cuja Secretaria Municipal tem ofertado formação e utilizado as ações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa — PNAIC. O embasamento teórico-metodológico deste trabalho ancorou-se na perspectiva histórico-cultural. Na pesquisa empírica, realizamos observações sistemáticas da rotina de uma classe, principalmente no que se refere aos momentos do trabalho com a literatura infantil e com a aprendizagem matemática. Iniciamos as intervenções junto às crianças, a partir da leitura de três contos de fadas – Os três porquinhos; João e o pé de feijão e Cachinhos Dourados -, partindo da utilização de objetos disparadores para que as crianças construíssem processos imaginativos. Os resultados desta pesquisa permitiram perceber os contos de fadas como uma potencialidade na aprendizagem matemática. A partir dos diálogos estabelecidos, dos diferentes materiais e propostas, as crianças avançaram matematicamente, inclusive ao indicarem suas experiências vivenciadas fora do ambiente escolar. Esperamos, com o desenvolvimento desta pesquisa, apresentar novas possibilidades de ensino e aprendizagem da matemática, tendo como suporte os contos de fadas na perspectiva de que contribuem com o processo da alfabetização matemática.

LIRA, Cicleide Maria da Costa. **A autonomia na construção do conceito de número**: um estudo exploratório em livros didáticos. 2010. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
5	2010	Lira, Cicleide Maria da Costa	A autonomia na construção do conceito de número: um estudo exploratório em livros didáticos	Livro didático, Conceito de número, Teoria de Piaget, Autonomia, Raciocínio lógico.

Resumo: O desenvolvimento do raciocínio infantil tem sido um dos pontos mais debatidos na esfera da educação. Com o propósito de contribuir no debate investigam-se nesta pesquisa, questões acerca da construção do conceito de número, especificamente, com o intuito de analisar, numa perspectiva exploratória os livros didáticos dos dois primeiros anos do 1º ciclo do Ensino Fundamental, com o intuito de verificar se a abordagem utilizada por seus autores estimula no aluno a tomada de decisão necessária para gerar seres autônomos capazes de raciocinar logicamente. A base teórica adotada é a teoria de Piaget e os estudos realizados por Kamii acerca da construção do conceito de número. A importância atribuída ao livro didático na prática do professor, tanto no cotidiano escolar quanto na utilização desse material como recurso de apoio didático é outro aspecto abordado na revisão de literatura. Foram

analisadas cinco coleções, escolhidas entre aquelas que constam nos Guias de livro didáticos do Programa Nacional do Livro Didático 2010. Os resultados da análise mostram que a forma de abordar o conceito de número nos livros didáticos não oferece subsídios suficientes para a formação de indivíduos autônomos.

Após esta análise inicial, foi realizada a Bibliografia Sistematizada na qual procurou-se destacar os objetivos, a metodologia e os resultados de cada uma das dissertações selecionadas. Nesta etapa, a dissertação 5 foi descartada por não estar de acordo com os objetivos propostos pela pesquisadora. Destaca-se que todos os trabalhos selecionados são dissertações, assim, a coluna referente ao nível (Mestrado ou Doutorado) foi suprimida. No Quadro 2 é possível verificar esta organização dos dados.

Quadro 2. Bibliografia Sistematizada: Dissertações selecionadas na BDTD.

Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
1	2010	Carvalho, Regiane Perea	A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil	Demonstrar que ideias matemáticas tais como lateralidade e contagem, podem ser trabalhadas em suas relações com a literatura e o movimento corporal na educação infantil.	Foram desenvolvidos seis momentos compostos por atividades que envolviam expressão corporal, brincadeiras, jogos, músicas, histórias, registros escritos e desenhos. Os conceitos matemáticos trabalhados foram: lateralidade e contagem.	Os conceitos devem ser trabalhados na medida em que há manifestações, curiosidades e desejo de conhecimento. As relações estabelecidas com crianças de 5 e 6 anos de idade necessitam priorizar relações sociais, sempre considerando as vivências da criança, suas necessidades afetivas e sociais, propiciando uma visão de mundo do qual faz parte e compreendendo-se como ser humano.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
2	2020	Tramontin, Luana Eveline	A literatura infantil como estratégia de	Analisar as contribuições que uma	A pesquisa tem natureza qualitativa, do	Conclui-se que a Literatura Infantil e a

			aprendizagem no ensino de matemática: 2º ano do ensino fundamental I	Sequência Didática, pautada nos pressupostos da utilização da Literatura Infantil no Ensino de Matemática, pode trazer para a aprendizagem no 2º ano do Ensino Fundamental I.	tipo aplicada, desenvolvida em 2018 em duas turmas do 2º ano do Ensino Fundamental I, em um colégio privado do município de Ponta Grossa, Paraná. Os procedimentos de coleta de dados foram os registros das aplicações e o material produzido pelos alunos.	Matemática é uma das possibilidades que o professor do Ensino Fundamental I tem para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos curriculares de Matemática, envolvendo os alunos na construção do conhecimento.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
3	2016	Arnold, Denise Soares	Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a educação infantil	Identificação e classificação de livros de leitura destinados a crianças da Educação Infantil, em que a matemática se fizesse presente. Planejamento, aplicação e análise de sequências de atividades relativas a alguns dos livros mapeados.	A pesquisa se deu em dois momentos: o mapeamento e categorização das obras, e a aplicação de atividades com uma turma de alunos da faixa etária determinada, e posterior análise.	A articulação das imagens com as narrativas, sendo fonte para leitura dos alunos ou para surpresas e problematizações, fomentou de modo significativo as discussões e a construção dos conceitos matemáticos. A possibilidade de viver experiências matemáticas e o desenvolvimento articulado da linguagem e de conceitos matemáticos foram resultados das conexões entre matemática e literatura infantil.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
4	2015	Costa, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli	Era uma vez... alfabetização matemática e contos de fadas: uma	Analisar as possíveis conexões entre o uso dos contos de fadas e a	Pesquisa empírica. Observações sistemáticas da rotina de uma classe,	Os resultados desta pesquisa permitiram perceber os contos de fadas como uma

			perspectiva para o letramento na infância	aprendizagem matemática no 1º ano do Ensino Fundamental	principalmente no que se refere aos momentos do trabalho com a literatura infantil e com a aprendizagem matemática. Intervenções junto às crianças, a partir da leitura de três contos de fadas, partindo da utilização de objetos disparadores para que as crianças construíssem processos imaginativos.	potencialidade na aprendizagem matemática. A partir dos diálogos estabelecidos, dos diferentes materiais e propostas, as crianças avançaram matematicamente, inclusive ao indicarem suas experiências vivenciadas fora do ambiente escolar.
--	--	--	---	---	---	---

Após a leitura dos trabalhos, foi realizada a organização dos dados, conforme Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), através de três categorias: Conceitos Matemáticos, Literatura Infantil e Práticas Pedagógicas (Figura 2).

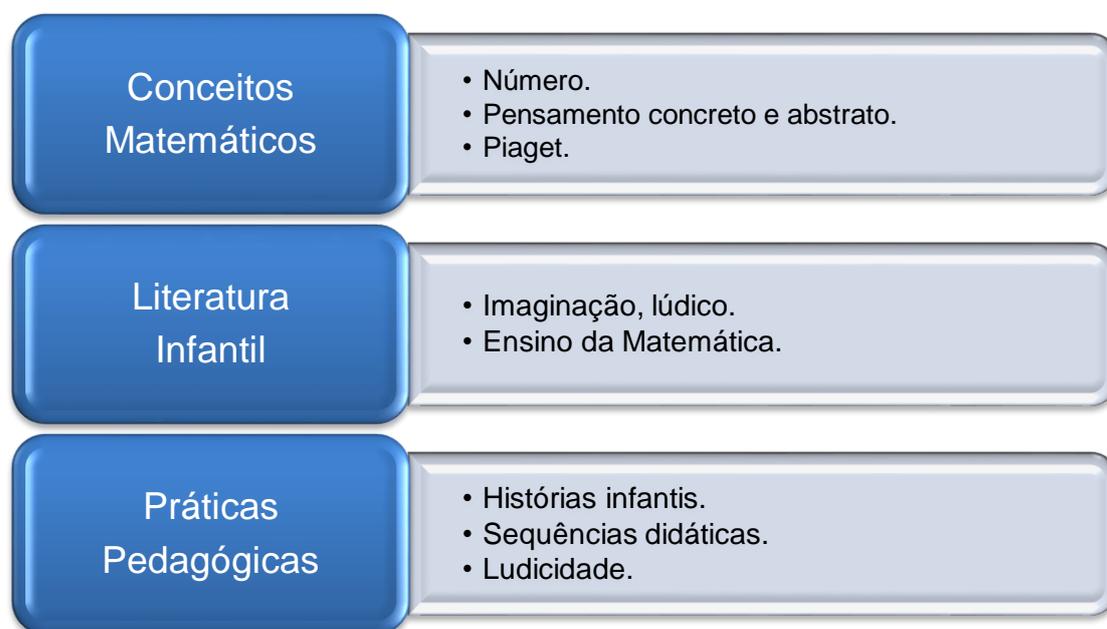


Figura 2: Categorias de análise do Estado do Conhecimento.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Estas categorias não serão apresentadas em forma de quadro para não se tornar repetitivo, já que as quatro dissertações selecionadas se enquadram nas categorias organizadas pela pesquisadora. Desta forma, esta apresentação se dará por meio de texto, conforme segue.

3.1 Categoria 1: Conceitos Matemáticos

Carvalho (2010), em sua dissertação, apresenta a diferença entre dois tipos de conceitos: espontâneos e científicos, a partir de uma abordagem Vigotskyana. Os conceitos espontâneos são aqueles adquiridos fora da escola, a partir de experiências cotidianas. Já os conceitos científicos são transmitidos em situações formais de ensino através de leituras e trabalhos escolares.

Um conceito é mais do que uma soma de certas conexões associativas formadas pela memória, é mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já tiver atingido o nível necessário. (VIGOTSKY, 1987, p. 71 *apud* CARVALHO, 2010, p. 49).

Então, a construção de conceitos é um processo mental e para tal a criança precisa ter atingido o nível necessário para isso, ou seja, “o aluno encontra barreiras ao passar do concreto para o abstrato, por isso a necessidade do professor utilizar recursos didáticos ou metodologias de ensino que facilitem a compreensão destes novos conteúdos” (TRAMONTIN, 2020, p. 25). Estes recursos metodológicos precisam ser diferenciados, pois conforme Arnold (2016) a criança não irá abstrair conceitos através da repetição das mesmas atividades e sim através de diferentes experiências.

Portanto, não é pela exploração exaustiva de um determinado material que a criança abstrairá as estruturas e será capaz de identificá-las em outras situações, ou representá-las em “trabalhinhos”, mas a vivência de diferentes experiências, em modo de jogos, brincadeiras, atividades, registro, diálogo, argumentação, que a conduzirá neste caminho de compreensão e construção do saber. (ARNOLD, 2016, p. 41).

A Matemática está presente na vida das crianças desde sempre, os números fazem parte do seu dia a dia, e esse conhecimento se dá informalmente. Conforme Carvalho (2010, p. 103):

Os números estão presentes na vida das crianças desde muito cedo. Elas pensam sobre eles, elaboram hipóteses a respeito de seu uso em

diferentes situações, fazem estimativas, deduções lógicas, usando-os em seu dia a dia de modo informal.

Na escola, o professor deve aproximar esta experiência de vida e sistematizá-la, pois, a Matemática quando vivenciada torna-se significativa.

A matemática não se resume a símbolos e processos de cálculo ou desenho: ela é também uma linguagem, em que os símbolos carregam significados que precisam ser compartilhados, a fim de que os processos ensinados, experimentados e aplicados tenham sentido. (ARNOLD, 2016, p. 38).

Os conceitos Piagetianos não serão esmiuçados neste texto, mas são de fundamental importância para a compreensão do desenvolvimento da criança.

Os educadores da educação infantil, de crianças de 5 e 6 anos de idade, necessitam respeitar o momento de desenvolvimento no qual a criança se encontra, percebendo que o raciocínio lógico e a construção de conceitos matemáticos devem focar as atividades práticas envolvendo movimentos, músicas, desenhos, manipulação e jogos. E os conceitos devem ser considerados na medida em que há manifestações, curiosidades e desejo de conhecimento. (CARVALHO, 2010, p. 105).

É importante então, que o professor conheça como ocorre a aquisição de conceitos pela criança, para poder intervir de modo a favorecer os avanços neste processo.

3.2 Categoria 2: Literatura Infantil

A literatura infantil permite a criança conhecer o mundo que a cerca e também se entregar ao mundo da imaginação, um mundo mágico e cheio de encantamento, conforme Costa (2015, p. 43), “ao ouvir ou ler uma história, somos direcionados quase de forma instantânea, a imaginar o que estamos ouvindo, os personagens, as paisagens, os objetos”.

Arnold (2016) traz uma discussão sobre a intencionalidade do livro infantil, pois muitos o defendem como arte e outros como recurso pedagógico, porém, “não é por ter o livro uma intencionalidade pedagógica ou de transmissão de valores que perde seu caráter literário” (ARNOLD, 2016, p. 34). A autora ainda complementa:

O livro infantil pertence simultaneamente às duas áreas: a arte literária e a pedagógica. Afirma que entre os dois extremos – nenhum deles saudáveis – há grande variedade de tipos de literatura, mas que as

intenções de divertir e ensinar estão sempre presentes; o que mudam são as doses diferentes de cada uma, que dependem da tendência predominante no período histórico em que o escritor a produz. O que faz perder a qualidade se dá quando uma das atitudes (ensinar e divertir) predomina sobre a outra. (ARNOLD, 2016, p. 33).

A partir deste contexto, os livros infantis devem ser explorados dentro da sala de aula, até mesmo para ensinar Matemática. “A união da Literatura Infantil e os conhecimentos matemáticos levam o aluno a usar a criatividade e ao mesmo tempo aprender os conteúdos matemáticos” (TRAMONTIN, 2020, p. 29).

[...] proporcionar aos alunos situações que os levem a perceber que é possível encontrar, num simples texto de Literatura Infantil, situações matemáticas. Quando conseguem compreender essa relação, seu interesse pela leitura aumenta; além disso, sentem-se estimulados. Por esse motivo, as atividades realizadas, passam a ter maior significado, num processo que acaba por constituir um conhecimento contextualizado. Além disso, essa prática abre espaço para a comunicação nas aulas de matemática, até então caracterizadas pelo silêncio e pela realização de atividades que promovem o método mecânico de cálculos. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 103 *apud* TRAMONTIN, 2020, p. 29).

Então, as histórias permitem a criança compreender o mundo que a cerca trazendo a possibilidade de vivenciar experiências positivas em relação a Matemática, tornando assim o processo de aprendizagem mais prazeroso.

3.3 Categoria 3: Práticas Pedagógicas

Arnold (2016) faz a seleção de sete obras literárias e organiza sequências de atividades a partir de cada uma delas, planejando assim sete encontros com uma turma de pré-escola, na qual a pesquisadora também é a professora titular.

Os livros escolhidos são: “E o dente ainda doía”; “Pomelo cresce”; “O baile”; “Contagem regressiva”; “Espaguete e almôndegas para todos: uma história matemática”; “Formas” e “Bichano”. A autora descreve as atividades desenvolvidas em cada encontro e a partir dos dados coletados (vídeos, fotos, desenhos, registros das atividades, entre outros) ela apresenta em detalhes todos os relatos, um de cada livro, sobre como foi o desenvolvimento e suas impressões de cada encontro.

Na dissertação de Carvalho (2010), é apresentada a descrição e análise de atividades propostas a partir da história infantil “Meus Porquinhos”, a aplicação

das atividades ocorreu com crianças da Educação Infantil, totalizando seis momentos de práticas.

Costa (2015) realiza a prática com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental, onde trabalha com três histórias: “Os três Porquinhos”; “João e o pé de feijão” e “Cachinhos Dourados”. Foram realizadas três intervenções, uma para cada história, em momentos distintos.

Tramontin (2020) realizou a prática com duas turmas do 2º ano do Ensino Fundamental, durante oito encontros. O livro escolhido foi “Se criança governasse o mundo”. A partir deste livro a pesquisadora organizou sequências didáticas. Em seu trabalho ela descreve e analisa todas as atividades propostas.

Escolher uma boa obra é importante, mas planejar as ações a partir dela e realizar as intervenções de uma forma adequada durante o trabalho com as crianças é que agrega sentido ao aprendizado. Enquanto a criança está imersa na história cabe ao professor mediar esse processo, provocando os pensamentos matemáticos.

A seguir passamos para a quarta etapa, conforme Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), chamada de Bibliografia Propositiva. O Quadro 3 mostra como se deu essa organização.

Quadro 3. Bibliografia Propositiva: Dissertações selecionadas na BDTD.

Categoria 1: Conceitos Matemáticos			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
1	As crianças pensam sobre os números, elaboram hipóteses a respeito do seu uso em diferentes situações.	Respeito ao desenvolvimento da criança.	Teoria de Vigostsky–desequilíbrio, construção de novos conceitos.
2	Relações cognitivas entre o raciocínio lógico e a linguagem.	Trabalho interdisciplinar e contextualizado.	Produção de novos conceitos.
3	Podem ser construídos de forma lúdica e até de forma inconsciente.	As ideias trabalhadas ficam guardadas e irão ser consolidadas quando a criança fizer uso destes conceitos.	Vivenciar situações que envolvam conceitos matemáticos.
4	Alfabetização matemática.	Os recursos possibilitam a construção de processos.	Exploração de materiais concretos.
Categoria 2: Literatura Infantil			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
1	O educador como instrumento na contação	Criação de significado.	Expressões e movimento durante a contação.

	de histórias.		
2	A literatura possibilita conexões com as outras áreas do desenvolvimento.	O prazer em pensar, refletir e analisar a matemática.	Despertar o interesse, criar expectativas.
3	Possibilidades de interação: texto e imagem.	Critérios de seleção; categorias.	Analisar o livro e seu conteúdo. Criar estratégias para desenvolvê-lo.
4	Possibilidades de significado.	Construir novas maneiras de aprender.	Conexão com as aprendizagens.
Categoria 3: Práticas Pedagógicas			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
1	Através do corpo a criança interage com o mundo.	A aprendizagem não se dá somente por registro em folhas.	Aplicação de atividades envolvendo movimentos corporais.
2	Organização de uma sequência didática com objetivo de um trabalho contextualizado e interdisciplinar.	Superação do modelo tradicional do ensino da matemática.	Alunos como sujeitos ativos e participativos no processo de ensino e aprendizagem.
3	Experiências ricas de significado.	Produções das crianças.	Análise do que foi produzido pelas crianças, relacionando teoria com experiências significativas.
4	Exploração de diferentes materiais.	Ouvir as vozes das crianças: diálogo.	Sujeitos ativos do processo de aprendizagem.

Então, podemos considerar algumas proposições em relação as categorias apresentadas no Quadro 3:

- Os conceitos matemáticos precisam ser vivenciados pela criança. Também é importante a exploração de materiais concretos para a construção de novos conceitos.
- A literatura infantil desperta o interesse e a motivação para a aprendizagem. Escolher uma boa história e planejar ações que contribuam para uma prática significativa pode possibilitar as conexões entre a literatura e o ensino da Matemática.
- As práticas pedagógicas devem oportunizar ao aluno ser um sujeito ativo e participativo do processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, este Estado do Conhecimento mostrou o que se tem produzido sobre a Literatura Infantil e o ensino da Matemática, mapeando as principais ideias e contribuindo como referencial para esta pesquisa.

4 Conversando sobre o ensino da Matemática e a Literatura Infantil

Neste capítulo vamos estabelecer um diálogo entre a Literatura Infantil e o ensino da Matemática. A Figura 3 mostra de um lado o encantamento da literatura infantil e do outro as dificuldades encontradas no ensino da Matemática. Conforme os achados nas pesquisas descritas no capítulo anterior, a aproximação entre a Literatura Infantil e o ensino da Matemática é possível, no entanto, precisamos investigar como fazer esta conexão dentro da sala de aula do 1º ano do Ensino Fundamental.

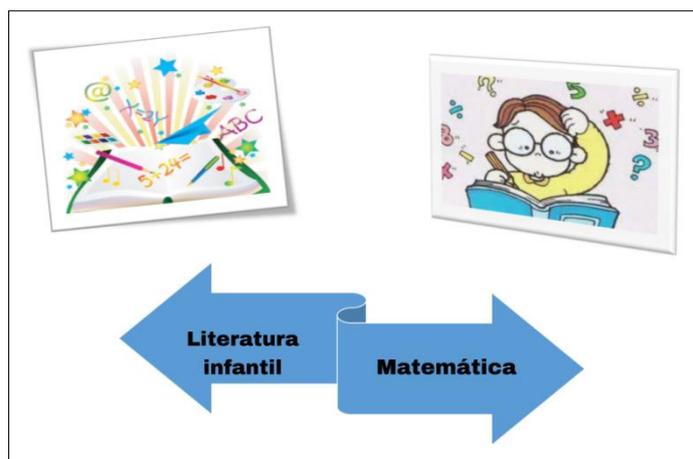


Figura 3: Literatura e Matemática.

Fonte: A pesquisadora, 2023.

Aqui serão abordados temas relacionados a importância da literatura infantil, bem como o encantamento que ela proporciona as crianças em sala de aula. A alfabetização matemática e a importância do professor como mediador do processo, planejando e intervindo a fim de promover situações lúdicas e significativas de aprendizagem.

4.1 Literatura infantil e as aulas de Matemática no início do processo de alfabetização

Ouvir uma boa história, ah, como é bom! Além de um momento maravilhoso também é importante para o desenvolvimento da criança. Conforme Abramovich (2009, p. 16) “é importante para a formação de qualquer criança

ouvir muitas, muitas histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descoberta e de compreensão do mundo”. A autora diz ainda:

É também suscitar o imaginário, é ter a curiosidade respondida em relação a tantas perguntas, é encontrar outras idéias para solucionar questões (como as personagens fizeram). É uma possibilidade de descobrir o mundo imenso dos conflitos, dos impasses, das soluções que todos vivemos e atravessamos [...]. É a cada vez ir se identificando com outra personagem (cada qual no momento que corresponde àquele que está sendo vivido pela criança)... e, assim, esclarecer melhor as próprias dificuldades ou encontrar um caminho para a resolução delas. (ABRAMOVICH, 2009, p. 17).

Se através deste mundo mágico, do imaginário, é possível vivenciar e resolver conflitos, pode-se também pensar sobre as ideias matemáticas e estabelecer relações entre elas e as histórias e seus personagens, pois “a história possibilita que o aluno procure solucionar os desafios propostos. Essa atividade pode ser enriquecida se os alunos puderem não apenas ler a história, mas conversar e escrever sobre ela e sobre as ideias matemáticas presentes” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 91).

A literatura infantil abre portas para muitas possibilidades matemáticas, pois, “acreditamos que a literatura infantil, usada de modo desafiante, pode convidar a múltiplas interpretações e auxiliar a restaurar o som de diferentes vozes no discurso matemático em sala de aula” (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 15).

A literatura auxilia na organização das ideias e pensamentos. Conforme Ferreira (2016, p. 11), as histórias “podem também desenvolver a imaginação e a criatividade das crianças, ajudá-las a organizar ideias e pensamentos, ampliar seu vocabulário, enriquecer suas experiências e desenvolver sua sociabilidade”.

A autora ainda afirma que “na criação de histórias, o professor poderá abordar qualquer assunto e qualquer conteúdo pedagógico, uma vez que a criança assimila melhor tudo o que lhe é apresentado nas histórias por seus personagens do que na fala do adulto” (FERREIRA, 2016, p. 10).

Então, podemos dizer que a literatura infantil é fundamental no trabalho pedagógico com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, pois pode ser uma aliada no processo de ensino e aprendizagem, já que nesta etapa escolar as crianças passam a compreender o mundo ao seu redor, desenvolvendo

habilidades essenciais que abrem portas para a aprendizagem contínua ao longo da vida.

Contar histórias instiga a imaginação e a criatividade das crianças, além da percepção e outras habilidades importantes, como por exemplo, o desenvolvimento da linguagem. O pensar e expressar suas ideias, ampliação do vocabulário, estimulação da leitura e escrita faz com que a literatura infantil seja fundamental no trabalho pedagógico com crianças em processo de alfabetização, sendo muito comum a associação da literatura com o ensino da língua materna. Podemos destacar também, que existe relação desta última com a matemática, conforme Smole, Cândido e Stancanelli (1999, p. 3) “é inegável a impregnação entre a matemática e a Língua Materna. Ainda que a primeira possua uma simbologia própria e bastante específica, para ler em matemática e interpretar os símbolos fazemos uma 'tradução' para a linguagem usual”. Sendo assim, será que podemos fazer o uso das histórias infantis nas aulas de Matemática?

Ramos (2009, p. 7) inicia seu livro com a seguinte questão: “Gostamos daquilo que compreendemos. Será que as crianças, em sua maioria, gostam de matemática?”. Pois a Matemática é, até hoje, muito temida pelos estudantes, é considerada uma disciplina chata e difícil. Através da contação de histórias é possível desmistificar a Matemática, tornando-a lúdica e divertida.

Conforme Ramos (2009), é necessário estimular na criança o prazer de compreender, aprender e, assim, construir e reinventar a Matemática. Então, o professor em sala de aula pode utilizar a literatura nas aulas de Matemática, pois ela será uma aliada no processo de aquisição dos conceitos matemáticos.

Santos e Campos (2016, p. 91) afirmam que “por intermédio do contar história, podemos tornar plausível a constituição da aprendizagem pautada à competência cognitiva da criança, propiciando elaboração de conceitos [...]”.

Estes conceitos podem não ser evidentes no momento, mas eles ficam guardados na memória até o instante em que a criança precisa fazer uso deste conhecimento e é aí que a significação acontece. Os autores ainda complementam dizendo que “a contação de história estimula o aluno a utilizar centenas de linguagens de que se dispõe hoje, sendo uma maneira de contribuir para o seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. (SANTOS; CAMPOS, 2016, p. 98).

As histórias permitem às crianças um desenvolvimento em diversas áreas, agindo a partir das múltiplas linguagens. Através do encantamento, do mágico e da ludicidade a criança passa a compreender o mundo e a internalizar conceitos que lhe serão significativos para a vida. “Quando uma criança escuta, a história que se lhe conta penetra nela simplesmente como história. Mas existe uma orelha atrás da orelha que conserva a significação do conto e o revela muito mais tarde” (ABRAMOVICK, 2009, p. 24).

Então, o professor em sala de aula, pode utilizar a literatura nas aulas de Matemática, pois ela será uma aliada no processo de aquisição dos conceitos matemáticos. Especificamente na alfabetização, as histórias poderão contribuir na construção do conceito de número e no letramento matemático.

Sendo assim, através da conexão entre a literatura e a matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a língua materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas, enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos. (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 3).

Para que o encantamento pela história e as conexões com a Matemática aconteçam é preciso que o professor aprecie a literatura e seja também leitor. É necessário que a história seja bem contada para que também possa encantar. O professor deve selecionar o texto com antecedência e organizar sua proposta de trabalho para que esta ocorra com intencionalidade, conforme Abramovich (2009, p. 20) “o critério de seleção é do narrador e o que pode suceder depois depende do quanto ele conhece suas crianças e do quanto saiba aproveitar o texto”.

Existem muitos livros disponíveis, desde os paradidáticos¹, em que a Matemática aparece de forma explícita sendo o objeto central da narrativa, até os livros de leitura literária que não tem em si um objetivo pedagógico, mas podem ser utilizados pelo professor para a criação de uma proposta didática envolvendo o conhecimento matemático em sala de aula. Sendo assim:

Os textos de literatura infantil podem ser uma alternativa metodológica para que os alunos compreendam a linguagem matemática neles contida, de maneira significativa, [...] é importante propor esse tipo de atividade, para que, na medida do possível, os alunos encontrem, na

¹ Livros paradidáticos são aqueles que, através da literatura, ensinam um determinado conteúdo.

diversidade dos textos apresentados, uma relação entre a leitura e os conteúdos matemáticos, o que não deixa de ser uma “situação problema”. Com isso devem-se explorar as ideias matemáticas e a compreensão de textos, ao mesmo tempo. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 90).

Através do encantamento das histórias infantis a criança passa a compreender o mundo e a internalizar conceitos que lhe serão significativos para a vida. Estes conceitos passam a ser assimilados pela criança a medida que ela estabelece conexões entre aquilo que aprende, aprofundando assim seu conhecimento. “Estudos indicam que, quando o aluno tem oportunidade de relacionar ideias matemáticas, sua compreensão é mais profunda e duradoura.” (BRASIL, 2014, p. 26).

Para que a aprendizagem ocorra é importante que o professor, como mediador do processo, realize uma intervenção pedagógica com intencionalidade. A partir de uma obra literária é possível propor desafios nos quais a criança possa manipular além do livro, outros objetos, pois

[...] segundo Piaget, essas crianças estão no final do período pré-operatório, em movimento para o período operatório concreto. Nesta fase, a criança faz operações e transformações agindo com objetos, pois seu pensamento ainda não está articulado para relações abstratas. (RAMOS, 2009, p. 14).

No entanto, o ensino da Matemática não precisa ser de difícil compreensão, não precisa acontecer mecanicamente através de listas intermináveis de exercícios. A Matemática pode ser estimulada com propostas pedagógicas cheias de significado tendo a literatura como fio condutor, tecendo possibilidades de aprendizagens.

4.2 Ideias Matemáticas e alguns entrelaçamentos curiosos

Iniciamos este tópico refletindo sobre a alfabetização, pois este termo é comumente utilizado quando a criança se encontra em processo de aprendizagem da leitura e da escrita da língua materna, então, a alfabetização envolve processos de linguagem. Sendo assim, grande é a preocupação dos professores dos Anos Iniciais com o que diz respeito aos processos de leitura e escrita. Segundo Campos (2019, p. 36), “alfabetização também significa

distinguir, empregar e compreender a linguagem em sua totalidade. Dessa forma, a Matemática é uma linguagem, que pode ser expressa de maneira simples ou complexa”.

A Matemática é uma linguagem, portanto, “consideramos que uma pessoa está alfabetizada matematicamente quando consegue realizar o ato de ler a linguagem matemática encontrando significado” (DANYLUK, 2015, p. 15). Podemos dizer então que “a leitura da linguagem matemática ocorre a partir da compreensão e da interpretação dos signos e das relações implícitas naquilo que é dito de matemática”. (DANYLUK, 2015, p. 25).

A leitura se dá quando há o envolvimento do leitor com aquilo que está sendo lido. O ato de ler e de ler a linguagem matemática está fundamentado nos atos humanos de compreender, de interpretar e de comunicar a experiência vivida. Assim, a leitura, quando é compreensão e interpretação, abre para o leitor novas possibilidades de compreensão de si, do outro e do mundo. (DANYLUK, 2015, p. 23).

Desde os primeiros anos de escolarização, segundo Danyluk (2015), é comum presenciarmos práticas de memorização de algarismos, através de exercícios repetitivos. Lorenzato (2019) ainda complementa dizendo que propiciar um contato inicial da criança com a Matemática através de exercícios e de continhas, “seria fazer como o pedreiro que se põe apressadamente a construir as paredes de uma casa sem ter preparado o alicerce” (LORENZATO, 2019, p. 23).

O professor, muitas vezes, não se dá conta de que agindo assim não favorece o processo de alfabetização matemática, no qual deveria ocorrer a construção de conceitos matemáticos por parte das crianças, através de situações desafiadoras e significativas. Desta forma, Danyluk(2015) ainda afirma o seu entendimento sobre a alfabetização matemática:

Entendo que a alfabetização matemática diz respeito aos atos de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática, usada nas séries iniciais da escolarização. Compreendo a alfabetização matemática, portanto, como fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em matemática, então, é compreender o que se lê e escreve o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e de geometria. (DANYLUK, 2015, p. 26).

Partindo do entendimento de que é importante a compreensão dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, principalmente a construção das

primeiras noções matemáticas, uma prática pedagógica bem planejada pensando na aprendizagem dos estudantes, um ingrediente é fundamental: a ludicidade. Um processo de aprendizagem lúdico pode favorecer a alfabetização bem como a compreensão da linguagem matemática, pois “a ludicidade favorece a compreensão e o desenvolvimento do raciocínio lógico e, por intermédio desses exercícios, as crianças conseguirão interpretar, organizar e fazer a leitura da Matemática no mundo.” (CAMPOS, 2019, p. 40).

É neste período, na Educação Infantil e nos Anos Iniciais, que serão desenvolvidas as habilidades necessárias para toda vida escolar do educando e para tanto o profissional que atuará nesta etapa deve estar em constante formação, pois ele será o mediador de todo o processo. “Por outro lado, a participação do aluno na construção do seu saber é imprescindível. Educar não é algo externo ao ser humano, sua participação deve ser ativa, com fundamental importância.” (CAMPOS, 2019, p. 24).

Quando o aluno é sujeito ativo da sua própria aprendizagem ele tem a oportunidade de estabelecer relações entre as ideias matemáticas com o contexto em que está inserido, tornando a Matemática compreensível e viva. Por isso, “em sala de aula, é preciso oferecer inúmeras e adequadas oportunidades para que as crianças experimentem, observem, reflitam e verbalizem.” (LORENZATO, 2019, p. 20).

No 1º ano do Ensino Fundamental, “é possível iniciar um trabalho com situações ou histórias matemáticas que envolvam pequenas adições ou subtrações e cuja solução permita o uso de materiais concretos.” (RAMOS, 2009, p. 61).

A partir da literatura, é possível trabalhar com a resolução de problemas de maneira criativa e contextualizada. Trabalhar Matemática com a resolução de problemas pode aproximar o aluno de sua realidade e promover uma aprendizagem contextualizada, mas, além de solucionar problemas, o aluno também pode criá-los.

É importante permitir que as crianças encontrem soluções para os problemas e “quaisquer que sejam as soluções propostas pelas crianças, elas devem ser experimentadas, realizadas, vivenciadas em sala de aula, a fim de dar condições às crianças de descobrir se “deu certo ou errado”. (LORENZATO, 2019, p. 41).

Considerando o aluno como um sujeito ativo da sua aprendizagem, então qual será o papel do professor neste processo? Ao professor cabe observar, planejar, mediar e intervir de forma adequada para que os estudantes possam desenvolver suas habilidades e construir seus conhecimentos. Essa ação do professor deve ser sempre reflexiva, buscando alinhar a sua prática pedagógica a teoria.

O professor necessita ser, antes de mais nada, um observador atento e um interventor oportuno. Será muito interessante que ele disponha de um caderno de observações, no qual possa anotar algumas falas de crianças. As crianças de 2 a 7 anos são surpreendentes e reveladoras nas suas conversas, tanto nos solilóquios como na conversa coletiva. É preciso refletir sobre elas, e essa reflexão deve estar situada num contexto mais amplo, que é o da reflexão sobre toda a prática pedagógica, auxiliada pela troca e pontos de vista do professor com seus pares. (LORENZATO, 2019, p. 21).

A intervenção do professor, conforme Lorenzato (2019, p. 21), pode ocorrer através de questionamentos como: “Como você fez? Será que existe outra forma de fazê-lo? [...] O que você acha? Por que será que...? Vamos tentar de outro jeito? Como explicar isso? Como podemos resolver...?”. Desta forma a criança consegue refletir sobre suas ações e criar estratégias para solucionar o que está sendo proposto.

A criança já tem contato com a Matemática no seu cotidiano, bem antes de entrar para escola, “muito antes elas já tiveram alguma experiência com quantidades – tiveram de lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanhos” (VIGOTSKI², 2007, p. 94), mas isso não quer dizer que já tenha internalizado tais conceitos. Então, pode-se dizer que desenvolver conceitos matemáticos é um processo longo e complexo, ou seja, não é apenas reconhecer os numerais. Então, “a aprendizagem escolar nunca parte do zero” (VIGOTSKII; LURIA; LEONTIEV, 1988, p. 109) e por isso é importante que o professor conheça seu aluno e a bagagem trazida com ele a fim de intervir com ações que promovam significado e formalização dos conhecimentos matemáticos.

Para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para a aprendizagem matemática, que são: correspondência, comparação,

²O nome Vigotski aparece com grafias diferentes, dependendo da obra e da editora. Aqui vamos respeitar cada obra, então no mesmo texto poderão aparecer grafias diferentes para este mesmo nome.

classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. (LORENZATO, 2019, p. 25).

A seguir, como Lorenzato (2019) descreve os sete processos mentais para a aprendizagem (Figura 4).



Figura 4: Sete processos mentais.
Fonte: Adaptado de Lorenzato (2019).

Lorenzato (2019, p. 25), ainda diz que “se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções.”

Para desenvolver estes processos mentais as crianças precisam manipular objetos, pois “nesta fase, a criança faz operações e transformações agindo com objetos, pois seu pensamento ainda não está articulado para relações abstratas.” (RAMOS, 2009, p. 14). A autora diz ainda que “todo brincar com quantidades ou números, seja em cantigas de roda, parlendas, gincanas, amarelinha, seja em histórias nas quais surgem pequenas quantidades, constitui estímulos importantes.” (RAMOS, 2009, p. 17).

Se a criança aprende por meio da ação sobre objetos e sobre as reflexões que executa sobre eles, “a apropriação e elaboração de conceitos só acontecem quando o aluno reconhece um conteúdo e pensa ativamente sobre ele”. (SCHIMITT; SILVA, 2017, p. 39).

Sendo assim, podemos desenvolver os processos mentais da

aprendizagem da construção do conceito de número através de jogos e materiais manipulativos, bem como através das histórias infantis que permitam estas conexões. A literatura também pode atribuir contexto e significado ao processo de construção da criança, “entendendo que toda significação é uma produção social e que toda atividade educativa precisa ter uma intencionalidade”. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 72).

A intencionalidade cabe ao professor, ao propor estratégias significativas, lúdicas e que respeitem as etapas do desenvolvimento da criança, pois “aprendo o que é significativo para mim, de maneira espiral e progressiva, de acordo com o meu processo de desenvolvimento”. (RAMOS, 2009, p. 14).

Sobre o desenvolvimento da criança, Vigotskii, Luria e Leontiev (1988) dizem que não é em uma determinada idade que pode-se ensinar determinado conceito a criança, mas que “podemos tomar tranquilamente como ponto de partida o fato fundamental e incontestável de que existe uma relação entre determinado nível de desenvolvimento e a capacidade potencial de aprendizagem.” (VIGOTSKII; LURIA; LEONTIEV, 1988, p. 111).

Vygotsky (1991) também constatou que a aprendizagem ocorre por meio da interação entre sujeito e objeto, porém atribuiu um papel importante às relações sociais neste processo. Para este autor, o sujeito constrói seus conhecimentos com base nas relações intra e interpessoais. É na troca com outros sujeitos e consigo próprio que ele internaliza conhecimentos, papéis e funções sociais, ou seja, a aprendizagem ocorre por meio da interação entre sujeito, objeto e o meio.

Vigostki desenvolveu um conceito chamado de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que como pode ser observado na Figura 5, é a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial de uma pessoa.



Figura 5: Conceito de ZDP.

Fonte: <https://piagetvygostky.wordpress.com/2012/09/27/zona-de-desenvolvimento-proximal/>.

Acesso em: 19 jul. 2023.

Sendo assim, Vigotski explica a ZDP da seguinte forma:

Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VIGOTSKI, 2007, p. 97).

Desta forma, o autor destaca a importância dos processos sociais para o desenvolvimento e aprendizado das crianças, e que o papel do professor é essencial para ajudar os alunos a alcançarem seu potencial máximo. Ao interagir com o professor ou colega mais experiente, a criança pode internalizar conceitos que ainda não consegue sozinha.

Uma das grandes contribuições de Vigotski é a mediação da aprendizagem, ou seja, “a criança vai construindo significados, conhecimentos, valores, num diálogo com ela mesma, com o outro e com o mundo, levantando lentamente as várias posições sobre determinado assunto.” (MEIER; GARCIA, 2011, p. 59).

Os autores ainda afirmam, a partir das contribuições de Vigotski, a importância da linguagem na mediação da aprendizagem, pois “a linguagem é o sistema simbólico básico de todos os grupos humanos, constituindo-se na principal mediadora entre o sujeito e o objeto do conhecimento.” (MEIER; GARCIA, 2011, p. 59).

Os referenciais estudados até aqui nos mostram que a contação de histórias é algo que encanta e permite a criança compreender o mundo que a cerca, assim podemos utilizar esta vivência mágica também nas aulas de

Matemática. Trabalhar com literatura em sala de aula traz um universo de possibilidades para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. Escolher a história que será trabalhada e planejar as ações a partir dela, realizar as intervenções de forma correta durante o trabalho com as crianças é que agrega sentido ao aprendizado. Enquanto a criança está imersa na história cabe ao professor mediar esse processo, provocando os pensamentos matemáticos.

No próximo capítulo veremos como se deu todo enredo da nossa história, desde a metodologia até a descrição e análise das práticas desenvolvidas em sala de aula, articulando a Literatura Infantil com o ensino da Matemática.

5 Toda história tem seu enredo

Para desenvolver esta pesquisa foi utilizada a abordagem qualitativa, a partir da metodologia de pesquisa denominada Experimento de Ensino.

A abordagem qualitativa permite uma aproximação maior entre o pesquisador e o objeto pesquisado, tornando a pesquisa mais humana, verdadeira e significativa.

Abordagem qualitativa parte do fundamento de que há relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações. (CHIZZOTTI, 2001, p. 79).

O Experimento de Ensino, de acordo com Borba, Almeida e Gracias (2019, p. 46) é “uma metodologia de pesquisa que busca explorar e explicar as atividades matemáticas dos estudantes”. Os autores dizem ainda que “o uso dessa metodologia implica um processo de ensino e aprendizagem no qual a construção de conhecimentos pelo estudante se dá também devido à sua interação com o entrevistador” (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2019, p. 47). Essa metodologia tem quatro aspectos principais:

Ensino exploratório: Segundo os autores, o ensino se dá para exploração e “o professor-pesquisador acompanha os caminhos e decisões dos estudantes ao lidar com os conceitos” (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2019, p. 47). Nesta pesquisa este aspecto foi aplicado na exploração das histórias bem como nos materiais manipulativos que foram apresentados as crianças, a fim de observar as ações destas com os objetos.

Hipóteses de pesquisa: Neste aspecto, a hipótese é “formulada antes da realização do experimento de ensino” (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2019, p. 47), servindo como um diagnóstico inicial para que o pesquisador compreenda aquilo que o estudante já sabe ou pensa sobre determinado conceito matemático. Nesta pesquisa este aspecto foi muito importante, pois a partir daquilo que a criança conhece sobre determinado conceito foi possível criar

estratégias de ensino adequadas ao nível de desenvolvimento do estudantes.

Significado de ensino no experimento de ensino: Este aspecto se dá na interação, segundo os autores “aprender como interagir com os estudantes é um dos pontos centrais de qualquer experimento de ensino” (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2019, p. 48). A interação fez parte desta pesquisa durante todas as aplicações práticas, pois foi por meio delas que a pesquisadora conseguiu dialogar, observar e registrar como cada criança agia frente aos conceitos trabalhados e onde foi possível intervir e mediar todo o processo de aprendizagem para que este se tornasse significativo.

Interação responsiva e intuitiva: É onde o professor-pesquisador, através da interação com o estudante “centra sua atenção em tentar compreender de que modo ele está pensando e lidando com os conteúdos matemáticos” (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2019, p. 48). Nesta pesquisa este aspecto visa compreender o pensamento dos estudantes durante o processo, durante as atividades desenvolvidas, para entender suas ações e resultados.

5.1 Questão e objetivos

A questão que norteia esta pesquisa é: Quais as potencialidades da contação e produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental?

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar as potencialidades da contação e produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental.

Busca-se ainda de forma específica:

- Estudar as potencialidades da literatura infantil para a alfabetização matemática a partir das pesquisas produzidas;
- Elaborar uma prática pedagógica que favoreça a vivência de experiências matemáticas e alfabetização com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, através da contação de histórias e a produção de histórias literárias;
- Analisar como uma prática pedagógica com contação e produção de histórias literárias pode contribuir para a construção de conceitos matemáticos com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental.

5.2 O local e os participantes da pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede privada, localizada na cidade de Pelotas/RS. A secretária da escola informou³ que atende 697 alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio e conta com equipe diretiva composta de 06 profissionais, 47 professores, 04 monitores, 14 auxiliares (estagiários) e 09 funcionários do administrativo.

Possui uma ampla infraestrutura com salas de aula, ginásio, área coberta, pracinhas, laboratórios de informática e ciências, biblioteca, sala de recursos multifuncionais, administração (recepção, secretaria, direção, coordenação e orientação), sala dos professores, chalé de artes, sala do turno integral, cantina, além de uma grande área verde com campos e bosques.

A pesquisa foi realizada com uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental com crianças de 6 e 7 anos, na qual a pesquisadora também era a professora regente. O grupo tinha 24 alunos, mas no período de aplicação eram 22 crianças.

A pesquisadora obteve as devidas autorizações dos participantes da pesquisa: direção da escola, através da Carta de Autorização da Pesquisa (Anexo 1); responsável do aluno, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo 2) e da Carta de Autorização para uso da Imagem e das Produções (Anexo 3); aluno, através do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Anexo 4).

Durante a descrição das atividades realizadas e na análise dos dados obtidos, os alunos serão identificados com nomes de personagens de histórias infantis, a fim de preservar suas identidades.

A seguir serão descritas as atividades aplicadas com a turma ao longo do ano de 2022 e como aconteceu a produção e a coleta de dados.

5.3 Outras histórias contadas

Nossa história tem início juntamente com o início do ano letivo de 2022. Tudo aconteceu em uma linda sala de aula com as crianças da turma do 1º ano

³ Dados de 16/08/2022.

do Ensino Fundamental. Início de ano letivo é sempre incrível, muitas novidades e reencontros. Por se tratar do período de alfabetização, também é um momento recheado de expectativas por todos os envolvidos neste processo.

As aulas começam e com elas é chegado o momento de conhecer as novas vidas que farão parte do nosso dia a dia, compartilhando conhecimento, experiências e novas aprendizagens. Nas primeiras semanas de aula costumam ocorrer as “sondagens”, e aqui não foi diferente, era o momento de observar os conhecimentos que cada criança trazia consigo.

Logo nas primeiras semanas de aula, foi possível identificar que os alunos se encontravam na fase inicial da alfabetização, mostrando pouco conhecimento tanto em relação à leitura e à escrita como em relação à Matemática. Então, aqui começa o processo de intervenção de uma professora, planejando práticas que auxiliassem no desenvolvimento de seus alunos a fim de construírem novas e significativas aprendizagens.

Sendo assim, “as atividades devem ser escolhidas considerando não somente o interesse das crianças, mas também suas necessidades e o estágio de desenvolvimento cognitivo em que se encontram” (LORENZATO, 2019, p. 20).

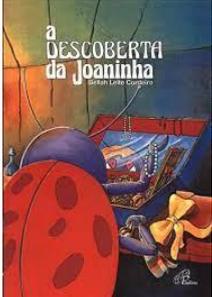
Aproveito aqui para pedir licença ao leitor, pois farei a narrativa a seguir em primeira pessoa, já que faz parte da minha prática pedagógica enquanto professora alfabetizadora, sendo este o principal elemento desta pesquisa sempre articulando com o referencial teórico estudado.

Sempre gostei de aproximar a literatura das atividades desenvolvidas em sala de aula e neste trabalho serão descritas práticas pensadas, planejadas e executadas em sala de aula, com a turma do 1º ano durante o ano letivo de 2022.

É imprescindível que os professores compreendam que na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental é que as crianças vivenciarão suas primeiras experiências com o raciocínio lógico, ou seja, justamente nesta fase é que se inicia o processo de alfabetização matemática. (CAMPOS, 2019, p. 23).

Para que isso fosse possível, sete obras literárias foram selecionadas e a partir delas sequências didáticas foram planejadas e aplicadas durante o ano letivo de 2022, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 4. Histórias planejadas e aplicadas em 2022.

Histórias	Atividades	Período de aplicação	
	<p>Título: A magia do Alfabeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar letras de números. Identificar números no cotidiano. 	<p>23 a 25 de fevereiro de 2022</p>
	<p>Título: Meus Porquinhos Autor: Audrey Wood Editora: Ática</p>	<ul style="list-style-type: none"> Contagem até 10. Confecção da calculadora com as mãozinhas. Adição e subtração com as mãozinhas. 	<p>04 de março de 2022</p>
	<p>Título: A descoberta da Joaninha Autor: Bellah Leite Cordeiro Editora: Paulinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Classificação dos acessórios da Joaninha. Teatro. Sequencia lógica. Contagem. 	<p>08 a 11 de março de 2022</p>
	<p>Título: Um Amor de Confusão Autor: Dulce Rangel Editora: Moderna</p>	<ul style="list-style-type: none"> Decoração de um ovo com diferentes materiais. Desenho: o que será que nasceu desse ovo? Problematização: em forma de teatro, situações/problemas que aparecem na história (adição). Atividade de registro. 	<p>23 e 24 de maio de 2023</p>
	<p>Título: Ovos com pernas: contando de dois em dois Autor: Michael Dahl Editora: Hedra Educação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Números até 20. Contagem de 2 em 2. Contagem com material concreto. Atividades de registro. 	<p>22 de junho de 2022</p>
	<p>Título: Dez Sacizinhos Autor: Tatiana Belinky Editora: Paulinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dobradura e desenho. Soma 10. Jogo: Trilha dos Sacizinhos. Adição e subtração. Atividade de registro e interpretação. 	<p>22 a 25 de agosto de 2022</p>

	<p>Título: João e o pé de feijão Autor: Ingrid Biesemeyer Bellingh ausen Editora: DCL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantação do feijão. • Sequência lógica. • Jogo: Trilha do João. • Adição e subtração de dezenas exatas. • Atividades de registro. 	<p>27 de setembro a 04 de outubro de 2022</p>
---	--	--	---

Fonte: Organizado pela pesquisadora, 2023.

As práticas citadas no Quadro 4 foram planejadas e aplicadas por mim, pesquisadora, e serão descritas aqui nesta pesquisa. Mas como em todo planejamento, mudanças podem ocorrer e a flexibilidade e o olhar atento do professor são fundamentais neste momento.

Durante os projetos desenvolvidos com a turma do 1º ano no ano de 2022, novas propostas surgiram envolvendo histórias produzidas pelas próprias crianças. Estas propostas foram ricas e cheias de significado para todos os envolvidos no processo, sendo de total relevância para esta pesquisa. O Quadro 5 mostra as histórias trabalhadas, as atividades propostas bem como o período de aplicação.

Quadro 5. Histórias e aplicações que surgiram a partir dos alunos em 2022.

História		Atividades	Período de aplicação
	<p>Título: O aniversário do Caracol Autores: Alunos do 1º B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confecção do livro da história. • Jogo das cartinhas (correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão, conservação). • Gráfico da locomoção dos bichinhos. • Teatro da história. • Mostra de projetos. 	<p>março a julho de 2023</p>
	<p>Título: Turma da Mônica. (tirinhas e gibis) Autor: Mauricio de Sousa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura de histórias em quadrinhos. • Pesquisa sobre os personagens. • Leitura misteriosa. • Festa a fantasia. • Produção de tirinhas. • Produção de HQ com resolução de problemas. 	<p>outubro e novembro de 2022</p>

Fonte: Organizado pela pesquisadora, 2023.

Sendo assim, a análise será feita a partir dos dados coletados durante o

ano de 2022, sendo estes o planejamento da professora, o diário com anotações das falas das crianças, vídeos, fotos, atividades de registro (desenhos e folhas impressas), produção de história coletiva, produção de História em Quadrinhos (HQ) e problemas matemáticos, jogos coletivos e em duplas, teatro, entre outros, que serão apresentados durante a descrição das atividades propostas e análise das mesmas.

Saliento aqui que todas as propostas serão descritas na continuidade deste texto, porém as que foram citadas no Quadro 5 terão seus dados analisados com maior profundidade, devido a relevância obtida para esta pesquisa, a partir das categorias que delas emergiram.

5.3.1 A Magia do Alfabeto

A primeira história que foi explorada com a turma foi *A Magia do Alfabeto* (autor desconhecido), que foi apresentada a turma com dois castelos: o castelo azul, onde mora a Fada Azul com os números, e o castelo rosa, onde mora a Fada Rosa com as letras. A história foi contada com a utilização dos castelos (Figura 6), e conforme eu ia narrando e apresentando os moradores de cada castelo as crianças faziam o reconhecimento falando em voz alta, nomeando as letras e os números. Em seguida cada criança recebeu uma letra ou número e veio colocar no castelo, classificando e diferenciando letras de números (Figura 6).



Figura 6: Castelos dos números e das letras.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Como atividade de registro desta prática, a professora entregou folhas para que as crianças recortassem e colassem quem mora com a Fada Rosa e quem mora com a Fada Azul. Desta forma, elas teriam que recortar números e letras e colar na folha correspondente (Figuras 7 e 8).

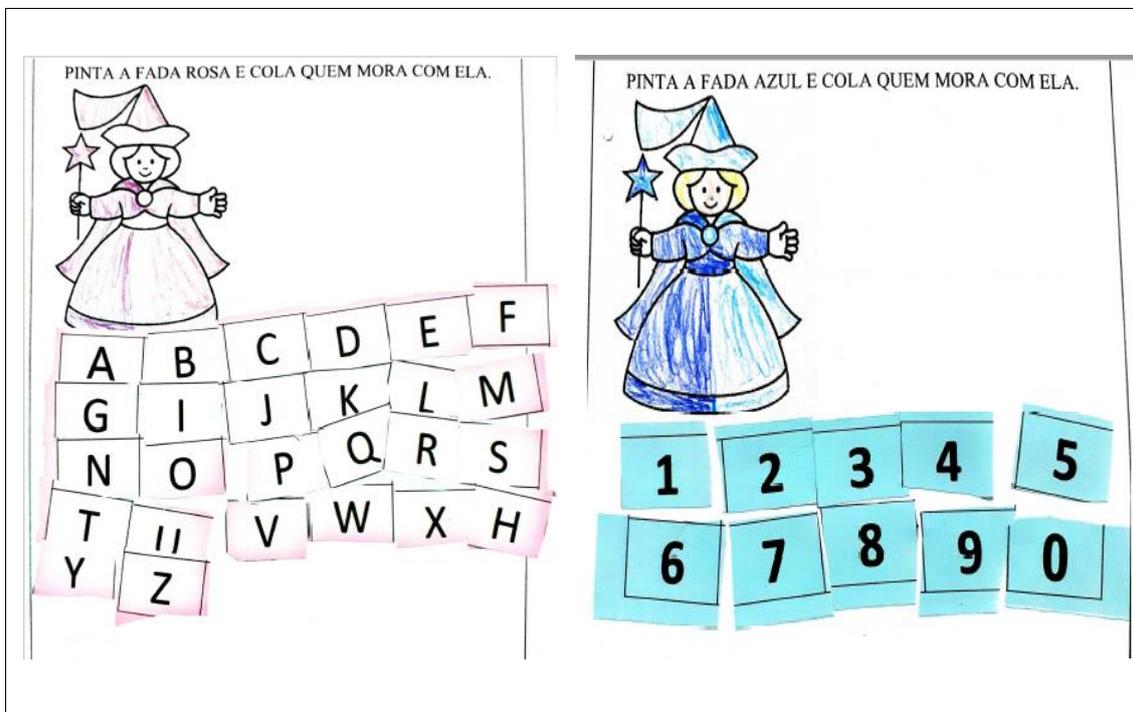


Figura 7: Registro da atividade letras e números da aluna Chapeuzinho Vermelho.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

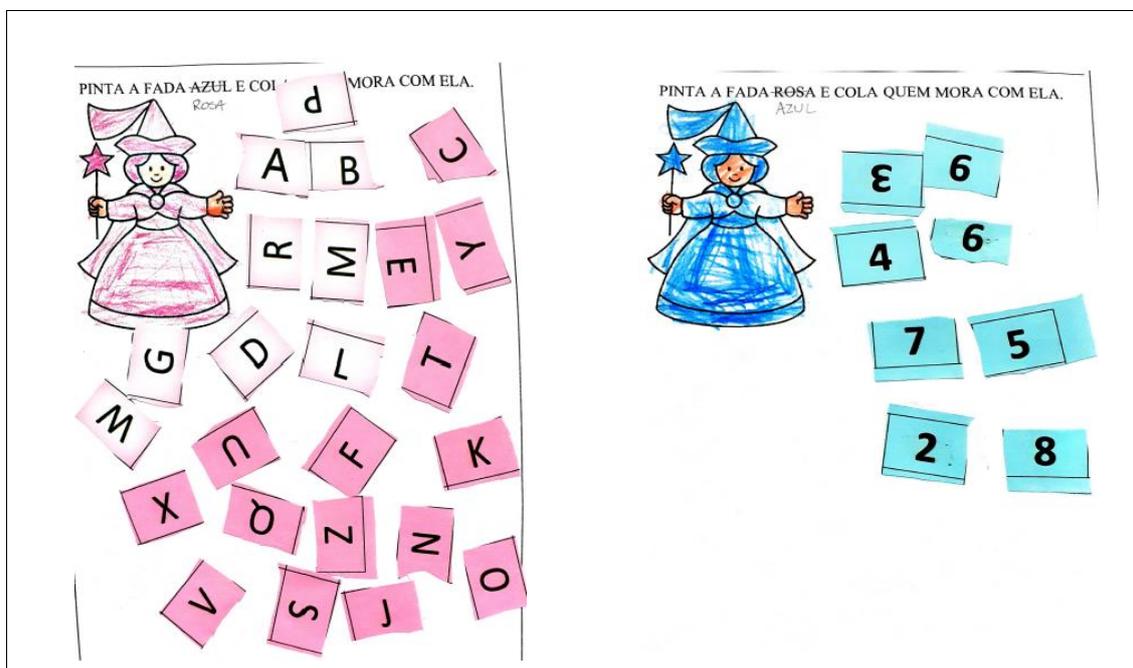


Figura 8: Registro da atividade letras e números da aluna Bela.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Nas Figuras 7 e 8 podemos perceber diferenças no nível do desenvolvimento entre a Chapeuzinho Vermelho e a Bela. Diferença bastante normal no início do 1º ano, falo com propriedade pelos anos de experiência na alfabetização. A Bela (Figura 8) trocou as folhas na hora de pintar e não mostrou preocupação com a disposição das letras e números e embora tenha colado de forma aleatória, conseguiu atingir o objetivo de classificar letras e números.

Como tarefa de casa, as crianças deveriam identificar os números no seu cotidiano, desenhando coisas que tinham em casa onde aparecessem os números. No dia seguinte, cada um pode contar o que desenhou e entre os registros que mais apareceram foi: microondas, celular, relógio e geladeira.

Mas a história envolvendo os dois castelos não terminou por aqui. Optei por dividir por capítulos, de acordo com as habilidades a serem desenvolvidas com as crianças.

A Fada Azul convida as letras para uma festa no castelo, mas a Fada Rosa não deixa elas irem porque virá uma chuva muito forte. As letras ficam chateadas, algumas obedecem (vogais) e outras não (consoantes). Desta forma foi possível separar (classificar) as letras entre vogais e consoantes.

Então a Fada Rosa diz que as letras obedientes terão sempre um som bonito, enquanto que as desobedientes passarão a ter um som feio, necessitando andar sempre na companhia das vogais para fazer um som bonito. Desta forma foi possível trabalhar o som de cada letra, formando as famílias silábicas ao longo de todo primeiro semestre. A cada letra trabalhada, sempre voltava aos castelos, enquanto eu apresentava as letras e desenvolvia o processo de alfabetização, retomava a história, lembrando as letras obedientes (vogais) e o som que elas fazem quando andam junto com as desobedientes (consoantes), tornando este processo cheio de significado.

5.3.2 Meus Porquinhos

O livro *Meus Porquinhos* do autor Audrey Wood é uma obra rica em ilustrações e imaginação, são duas mãos onde cada dedinho representa um porquinho, que entra em cena fazendo coisas engraçadas, por isso o recurso utilizado para contar a história foi o próprio livro.

As crianças gostaram muito e logo começaram a repetir o que os porquinhos faziam com as suas próprias mãos, desta forma, repetimos a contação várias vezes com a participação das crianças, elas iam narrando a história mostrando os próprios dedinhos e representando com eles aquilo que estava sendo narrado.

Num segundo momento cada criança riscou suas mãozinhas em folha branca, desenhou os porquinhos na ponta dos dedos e depois recortou. Logo colaram as mãos (somente a palma das mãos) numa folha colorida e assim confeccionamos a calculadora das mãos.

Com a calculadora pronta, fui falando números e as crianças levantavam os dedinho fazendo pequenas operações de adição e subtração. Neste primeiro contato com as operações não falei a elas que se tratava de “continhas”, apenas permiti que brincassem como se realmente estivessem usando uma calculadora. Na Figura 9 podemos ver como ficou a calculadora de mãos.



Figura 9: Calculadora de mãos.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Em seguida, as crianças receberam uma folha de registro, contendo operações de adição, primeiro pedi que fizessem utilizando a calculadora e depois pintando os dedinhos na folha. Por fim contar a quantidade total e escrever os numerais correspondentes.

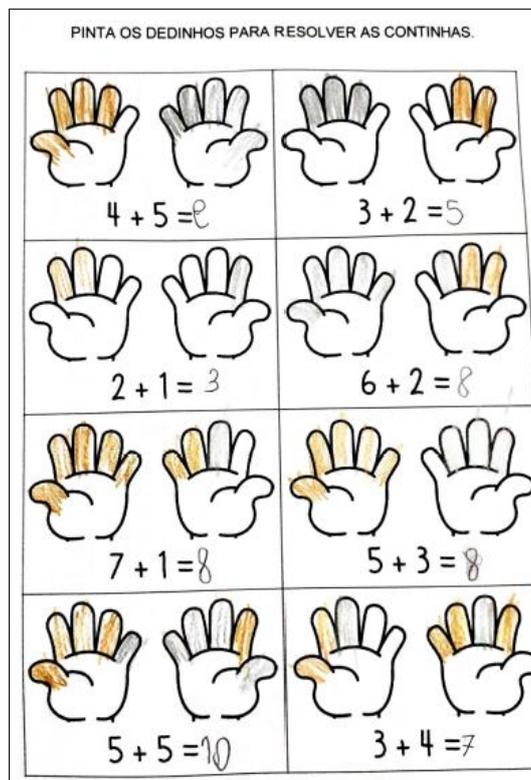


Figura 10: Registro das adições com as mãozinhas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 10 mostra o registro do Gato de Botas que demonstrou compreensão e realizou a atividade corretamente. Porém outros alunos como, por exemplo, o Príncipe e o Pinóquio, tiveram uma reação preocupante, choraram durante a atividade.

Neste momento realizei a intervenção e eles comentaram que não sabiam escrever os numerais, não sabiam qual era o oito (8) e qual era o sete (7) por exemplo. Então estes alunos necessitaram de apoio para realizar a contagem e reconhecer os numerais. Cabe destacar que não coloquei aqui as imagens, porque o resultado final, com ajuda da professora, foi correto e muito semelhante à Figura 10.

Com esta atividade foi possível perceber que nem todos os alunos tinham construído o conceito de número e que necessitariam de um olhar mais atento e propostas que contribuíssem para sanar esta dificuldade.

5.3.3 A Descoberta da Joaninha

A obra *A Descoberta da Joaninha* de Bellah Leite Cordeiro, conta a

história de uma Joaquina que se arruma para ir para uma festa e para isso utiliza acessórios como: fita na cabeça, uma faixa na cintura, pulseiras nos braços e um leque para se abanar. No caminho para a festa ela encontra outros bichinhos que não podem ir à festa porque não conseguiram se arrumar, então ela vai oferecendo seus acessórios, um a um, até ficar sem nenhum. Ela fica muito feliz e descobre a importância e a alegria de poder ajudar os amigos.

Contei a história utilizando o livro, conforme ia narrando também mostrava as ilustrações e, logo após, convidei as crianças para fazer um teatro para recontar a história. As crianças puderam ser os personagens, se caracterizando para tal. Foi muito divertido. Repetimos algumas vezes para que todos pudessem participar. Desta forma as crianças puderam vivenciar a história através da representação dos personagens.

Após o teatro, organizei as crianças em círculo. No meio do círculo coloquei muitos acessórios, então pedi que os organizassem em grupos de acordo com algum critério, fazendo a classificação destes objetos. Foram feitas várias tentativas de classificação, sempre buscando encontrar uma nova forma de classificar. A Figura 11 mostra a classificação por cor.



Figura 11: Classificação dos acessórios.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No dia seguinte, relembramos a história de forma coletiva. Depois realizamos três atividades de registro. A primeira foi um desenho sobre a história, respeitando a sequência lógica dos fatos. A Figura 12 mostra o desenho da Bela

Adormecida que representou no início a Joanelha se arrumando para a festa, no meio a Joanelha encontrando outros bichinhos e dividindo seus acessórios e no final todos se divertindo na festa.

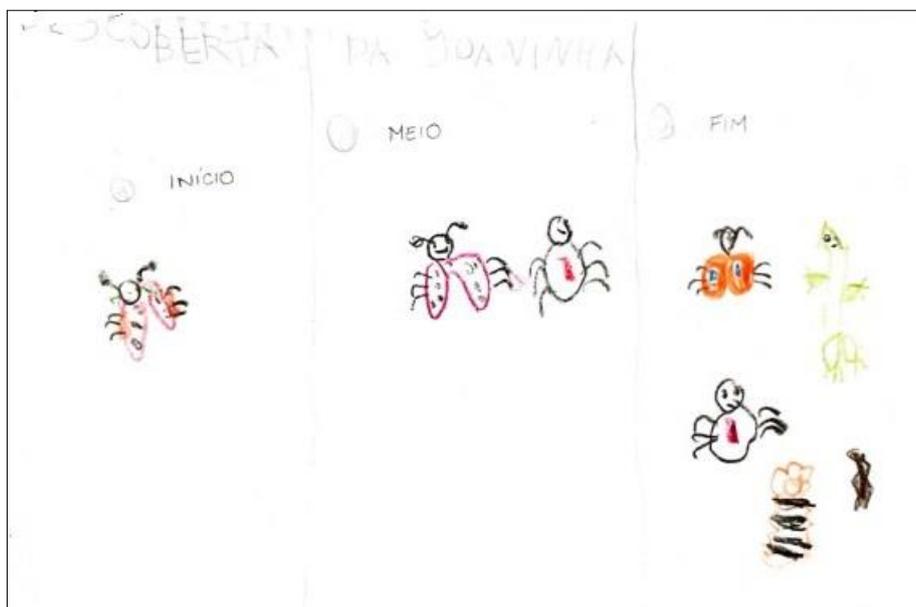


Figura 12: Desenho – Sequência Lógica.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A próxima atividade foi recortar, de revistas, as letras da palavra JOANELHA e colar no espaço correspondente. Em seguida deveriam fazer um lindo jardim para a Joanelha através de desenho. A Figura 13 mostra a atividade realizada pela aluna Tiana.

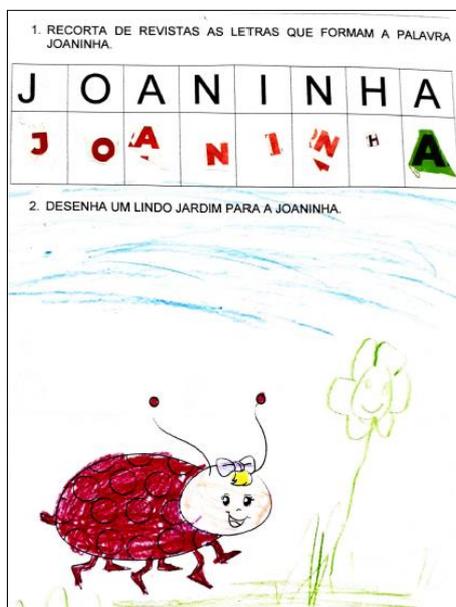


Figura 13: Atividade – letras e desenho.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A última atividade de registro era pintar as letras da palavra JOANINHA diferenciando vogais e consoantes, escrever o nome da criança e ligar as letras iguais, contar as bolinhas e escrever o numeral. A Figura 14 mostra como o Pinóquio realizou a atividade.

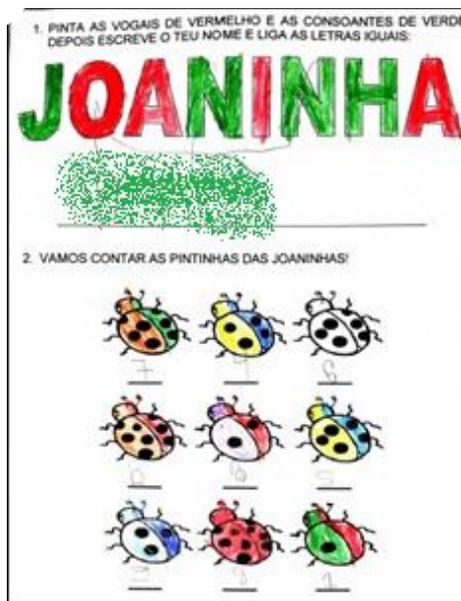


Figura 14: Atividade – letras e contagem.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As atividades desenvolvidas a partir da história *A Descoberta da Joaquinha* mostram como é possível a aproximação entre a língua materna e a linguagem matemática. As duas andam lado a lado, de forma interdisciplinar favorecendo a compreensão por parte dos alunos. (NACARATO; MENGALLI; PASSOS, 2021). Ambos os processos envolvem habilidades cognitivas e linguísticas que se complementam. A língua materna é a base para a compreensão de conceitos matemáticos.

As atividades realizadas, vinculadas a língua materna, promoveram o desenvolvimento de conceitos como sequenciação (Figura 12) ao organizar através de desenhos a sequencia lógica da história e correspondência um a um (Figura 13) ao recortar as letras da palavra JOANINHA e colar no local correspondente. Ainda, as ideias de classificação, ao pintar as vogais e consoantes da palavra e comparação ao ligar as letras da JOANINHA as letras do seu nome (Figura 14).

Então, fortalecer a língua materna pode contribuir significativamente para

a alfabetização matemática, fornecendo uma base sólida para a compreensão e aplicação de conceitos matemáticos. Estratégias que integram habilidades linguísticas e matemáticas podem promover um entendimento mais profundo e uma melhor capacidade de resolver problemas.

5.3.4 Um Amor de Confusão

Para introduzir a história *Um Amor de Confusão* da autora Dulce Rangel, fiz à seguinte proposta as crianças: como tarefa de casa, vocês irão decorar um ovo utilizando diferentes materiais e muita criatividade. Ao explicar a tarefa uma aluna faz um questionamento interessante:

Jasmine: *Mas porque enfeitar o ovo se já passou a Páscoa?*

Professora: *Verdade, a Páscoa já passou. Mas amanhã teremos uma atividade surpresa com esses ovos.*

O diálogo acima parece simples, mas foi o suficiente para aguçar a curiosidade das crianças sobre o que faríamos na próxima aula.

No dia seguinte as crianças chegaram animadas e logo começaram a mostrar os ovos. Então pedi que cada uma mostrasse seu ovo e contasse como foi que decorou e quais os materiais utilizados.

Em seguida desafiei cada um a pensar que bicho nasceria daquele ovo. Então cada criança colou seu ovo em uma folha, para o registro da atividade, ao lado desenhou e escreveu o nome do bicho que imaginava saindo daquele ovo (Figura 15).



Figura 15: Registro da Atividade.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Após este registro chegou o momento da apresentação do livro e da contação da história que trata sobre uma galinha vai encontrando diferentes ovos e vai levando ao seu ninho e sempre que isso ocorre uma adição é realizada. No final da história nascem os animais, sendo estes de diferentes espécies.

Durante a história as crianças acompanhavam os cálculos (somadas) e comentavam sobre eles e sobre os ovos (ilustrações), sobre como eram diferentes:

Fera: *Nem parece ovo, pensei que era pedra.*

Rainha: *Eu pensei que era batata.*

Os comentários acima mostram, conforme resultado encontrado também por Arnold (2016), a importância da articulação das imagens do livro com as narrativas, sendo fonte de compreensão ou até mesmo fonte de problematização para as crianças.

Mas o diálogo entre as crianças continuava, agora faziam referência aos números de ovos encontrados pela galinha:

Pocahontas: *A galinha contava todos os ovos que encontrava e fazia continha.*

Bela: *Ela fez continha até 10, isso é fácil, ela contou assim: tinha 5 e encontrou 3 e deu 8, depois foi até o 10.*

Rainha: *Sempre que ela achava os ovos tinha números e ela conta.*

Fera: *Ela botou 1, encontrou 2, depois mais 2 e deu 5, depois mais 3 e deu 8, pulou o 6 e o 7.*

Pelo diálogo acima percebe-se que as crianças já tem a sequência numérica construída e conseguiram perceber os “pulos” que a galinha deu, como o $5+3=8$, não explicitando os valores 6 e 7, como Fera mencionou. Esse fato destaca o conceito de numerização que, conforme Ramos (2009, p. 32) “é o processo pelo qual se adquire o domínio de um código numérico e a habilidade de associar esses números a quantidades, assim como de lê-los, escrevê-los, compará-los, fazer operações com eles e posicioná-los numa sequência”.

Após ouvir a história a ideia foi vivenciá-la. Então escolhi um aluno para representar a galinha. Os demais alunos eram ovos. Sempre que eu falava um número à galinha, ela deveria escolher a quantidade correspondente de ovos (colegas) e estes iam se posicionando na frente da turma, em seguida outro número era dito à galinha e ela repetia o processo. Ao final fazia-se a soma de quantos ovos a galinha havia encontrado. Esta atividade foi repetida várias

vezes, até que todos pudessem participar, fazendo assim diferentes somas (Figura 16).



Figura 16: Problematizando a história.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *A galinha tinha 6 ovos no ninho e encontrou mais 4. Quantos ovos ela tem agora?*

Crianças: *Tem 10.*

Durante a atividade foi possível problematizar com questionamentos, como o que foi descrito no diálogo acima, e as crianças respondiam em coro, alguns contavam os ovos um a um, mas todos falavam a resposta com precisão. A proposta permitiu o desenvolvimento de habilidades matemáticas de forma lúdica, isso demonstra compreensão e respeito ao desenvolvimento da criança.

Ainda, podemos destacar que as crianças visualizaram diferentes formas de chegar ao valor 10, pois brincando foi possível criar situações nas quais a dezena era construída através das somas. Ouvindo as crianças podemos descobrir o que pensam e como estão elaborando suas hipóteses sobre a matemática, o que ficou evidente nos diálogos citados anteriormente.

Quando respeito o desenvolvimento da criança, crio condições para que ela aprenda como criança. Criança aprende brincando, apoiada na sua realidade, interesse e maturação. Descobre, constrói, observa, reinventa, mas precisa experimentar, mexer, pegar, montar, sentir. (RAMOS, 2009, p. 10).

O envolvimento dos alunos na proposta e a alegria eram contagiantes. Vivenciar a história trouxe sentido aos problemas matemáticos que foram explorados e tornou o aprendizado divertido.

Para concluir realizamos o registro através de duas propostas: primeiro

em forma de desenho (Figura 17) e depois através de uma folha com trechos da história na qual as crianças precisavam ouvir o problema e depois realizar o cálculo (Figura 18).



Figura 17: Registro através do desenho.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

UM AMOR DE CONFUSÃO

DONA GALINHA UM OVO BOTOU EM SEU NINHO COLOCOU. MAS, QUANDO FOI PASSEAR, OUTROS DOIS OVOS NO CAMINHO ENCONTROU.

TINHA	ENCONTROU	FICOU
1	2	3

UM OVO MAIS DOIS OVOS, COM 3 OVOS ELA FICOU

DONA GALINHA OS TRÊS OVOS EM SEU NINHO COLOCOU. MAS, QUANDO FOI PASSEAR, OUTROS DOIS OVOS NO CAMINHO ELA ENCONTROU

TINHA	ENCONTROU	FICOU
3	2	5

TRÊS OVOS MAIS DOIS OVOS, COM 5 OVOS ELA FICOU.

DONA GALINHA OS CINCO OVOS EM SEU NINHO COLOCOU. MAS, QUANDO FOI PASSEAR, MAIS TRÊS OVINHOS ELA ENCONTROU.

TINHA	ENCONTROU	FICOU
5	3	8

CINCO OVOS MAIS TRÊS OVOS, COM 8 OVOS ELA FICOU

DONA GALINHA OS OITO OVOS EM SEU NINHO ARRUMOU. MAS, QUANDO FOI PASSEAR, MAIS UM OVO ELA ACHOU.

TINHA	ENCONTROU	FICOU
8	1	9

OITO OVOS MAIS UM OVO, COM 9 OVOS ELA FICOU

DONA GALINHA OS NOVE OVOS EM SEU NINHO AJEITOU. MAS, QUANDO FOI PASSEAR, UM OVO ENORME ELA ENCONTROU.

TINHA	ENCONTROU	FICOU
9	1	10

NOVE OVOS MAIS UM OVO, COM 10 OVOS ELA FICOU.

Figura 18: Registro através de problemas matemáticos.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Pela Figura 18 percebe-se que houve compreensão das situações problemas, bem como o domínio dos códigos numéricos e as respectivas operações, pois o aluno conseguiu identificar quantos ovos tinham e quantos ovos foram encontrados em cada situação e ainda realizar a soma.

5.3.5 Dez Sacizinhos

No mês de agosto o folclore brasileiro é lembrado nas escolas, e aqui não foi diferente. Para introduzir o tema foi proposto um momento de leitura diferente: leitura no bosque. Ao chegar no bosque da escola, as crianças se depararam com diferentes tipos de textos pendurados pelas árvores (Figura 19).

Descrição de personagens, trava-línguas, adivinhas, lendas, entre outros, faziam parte dos textos selecionados para o momento. Depois, em aula, as crianças puderam contar sobre tudo o que viram e leram no bosque, percebendo assim que estavam imersas no fantástico mundo do folclore.



Figura 19: Leitura no bosque.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Num segundo momento, foi a vez de apresentar as crianças a lenda do Saci, personagem conhecido por todos. Em seguida mostrei como fazer a dobradura do Saci, algumas crianças necessitaram de ajuda no início, mas logo conseguiram fazer sozinhas. Com a dobradura pronta (Figura 20), as crianças colaram em uma folha A4 e desenharam o restante do corpo bem como um cenário para o Saci. Para concluir esta atividade as crianças ainda produziram frases sobre o tema trabalhado.



Figura 20: Dobradura e desenho do Saci.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Num terceiro momento, apresentei o livro *Dez Sacizinhos*, da autora Tatiana Belinky e realizei a contação da história. A história inicia com dez sacizinhos e a cada página algo acontece e um sacizinho some, até que não reste nenhum. No final a Cuca traz todos de volta e os sacizinhos são dez novamente.

Então, após a história, a mediação aconteceu:

Professora: *Quais os personagens que aparecem nesta história?*

Crianças: *Os Sacizinhos e a Cuca.*

Professora: *O que aconteceu com os Sacizinhos na história?*

Bela: *Foram sumindo, acho que morreram.*

Gato de Botas: *Não morreram, eles foram para outro lugar.*

Príncipe: *Acho que a culpa foi da Cuca, ela fez eles sumirem.*

Professora: *Nesta história tem matemática?*

Príncipe: *Sim, tem números.*

Professora: *Quando os Sacizinhos vão sumindo, acontece alguma continha?*

Bela: *Sim, continha de menos.*

Professora: *Por quê?*

Bela: *Porque eles diminuem, tirou, é de menos.*

Peter Pan: *É, isso é matemática.*

Professora: *O que a Cuca fez no final da história?*

Peter Pan: *Trouxe mais 10 Sacizinhos.*

Professora: *Trouxe mais 10?*

Príncipe: *Não, ela trouxe os 10 Sacizinhos de volta, senão ia ficar 20.*

Analisando o diálogo acima, percebemos que a ocorrência da história e a interpretação oral da mesma, através da mediação de um adulto e da própria interação entre as crianças, pode trazer um contexto para o fazer matemático, atribuindo sentido a atividade proposta.

É importante proporcionar aos alunos situações que os levem a perceber que é possível encontrar, num simples texto de literatura infantil, situações matemáticas. Quando conseguem compreender essa relação, seu interesse pela leitura aumenta; além disso, sentem-se estimulados. Por esse motivo, as atividades realizadas passam a ter maior significado, num processo que acaba por constituir um conhecimento contextualizado. Além disso, essa prática abre espaço nas aulas de matemática, até então caracterizadas pelo silêncio e pela realização de atividades que promovem o método mecânico de cálculos. (NACARATO; MENGALLI; PASSOS, 2021, p. 91).

Logo após a interpretação oral da história a proposta foi que cada aluno confeccionasse 10 sacizinhos de dobradura. Depois estes deveriam ser colados em palitos de picolé. As crianças sentiram-se desafiadas a produzir os 10 sacizinhos e adoraram fazer, conforme iam terminando passavam a ajudar outro colega (Figura 21). Em seguida guardaram os sacis num envelope identificado para serem utilizados num outro momento. No dia seguinte, as crianças chegaram à escola comentando que haviam ensinado a dobradura aos pais, em casa, demonstrando grande envolvimento com a proposta.



Figura 21: Dobradura dos dez sacizinhos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No quarto momento, as crianças receberam seus envelopes com os 10

sacinhos para utilizá-los enquanto eu recontava a história. Todos iniciaram com os 10 e no decorrer da história iam fazendo as subtrações. Logo após lancei um desafio: as crianças deveriam encontrar diferentes formas da soma 10, utilizando os sacis. Cada criança mostrou a sua forma de somar 10 e depois puderam fazer novas tentativas. Nas Figuras 22 e 23 é possível observar alguns exemplos.



Figura 22: Gato de Botas somando $1+9$.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 23: Pinóquio somando $3+7$.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Então registramos no quadro as diferentes formas de encontrar a soma 10 (Figura 24). Ao visualizar as operações no quadro uma criança comentou: Rainha: *Então eu fiz duas continhas de cada tipo, porque é só trocar de lado, $4+6$ e $6+4$ é a mesma coisa. Que legal!*

Handwritten mathematical equations on a chalkboard, showing the commutative property of addition for the number 10. The equations are written in blue ink and listed vertically from top to bottom:

$$\begin{aligned} 9 + 1 &= 10 \\ 8 + 2 &= 10 \\ 7 + 3 &= 10 \\ 6 + 4 &= 10 \\ 5 + 5 &= 10 \\ 4 + 6 &= 10 \\ 3 + 7 &= 10 \\ 2 + 8 &= 10 \\ 1 + 9 &= 10 \end{aligned}$$

Figura 24: Registro feito pela professora no quadro.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Podemos observar aqui, que desde o processo da dobradura até a contagem e a criação de estratégias de soma, primeiramente ocorreu o que Piaget (*apud* KAMII; HOUSMAN, 2002) chama de conhecimento físico, pois os objetos fazem parte de um mundo externo e através da ação sobre eles, as crianças descobrem como tudo funciona, e esta interação passa a ser uma fonte para o conhecimento lógico-matemático. Por isso, a mediação através de propostas criativas proporciona a abstração reflexiva da criança de forma significativa.

É importante ressaltar que, segundo Piaget, a criança não internaliza nada, pois o conhecimento não está fora, no objeto. Ela aprende por meio da abstração reflexiva que faz sobre as relações que executa entre vários objetos. [...] a aprendizagem se dá pela apropriação e elaboração dos conceitos. Por isso, as ações efetivadas pelos alunos devem ser criativas, interessantes e significativas. (SCHIMITT; SILVA, 2017, p. 39).

No quinto momento foi a vez de propor o jogo *Trilha dos Sacizinhos*, sendo que primeiro o jogo foi realizado de forma coletiva com o painel aplicado no quadro da sala de aula (Figura 25). Para avançar no jogo o aluno precisa lançar o dado e as faces do dado contêm as seguintes informações: +1, +2, +3, -1, -2 e -3. Quando cair +1, +2 e +3 as crianças somam as casas e avançam e quando cair -1, -2 e -3 as crianças realizam a subtração e retornam as casas. A turma foi dividida em dois grupos para participar do jogo. Logo após, o mesmo jogo foi aplicado em duplas (Figura 26).



Figura 25: Trilha dos saczinhos, jogo coletivo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

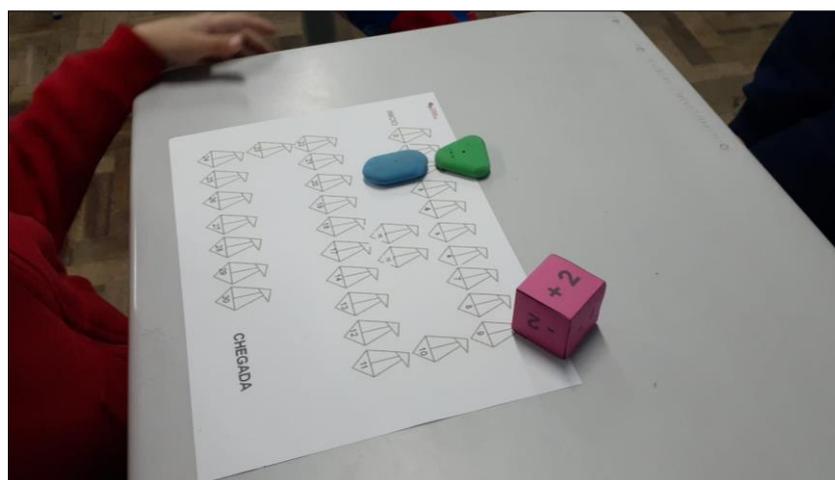


Figura 26: Trilha dos saczinhos, jogo em duplas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Durante o jogo coletivo a Branca de Neve tirou no dado -1 então ela deveria voltar uma casa, porém a aluna voltou para a casa 1, demonstrando que ainda não havia compreendido como retornar. Então os colegas do grupo perceberam e mostraram para ela a forma correta. Durante o jogo em duplas, a professora observou a Branca de Neve jogar e percebeu que ela estava jogando corretamente, assimilando os conceitos de somar e subtrair.

Para concluir, realizamos uma atividade de registro: interpretação sobre a trilha dos saczinhos. Como tarefa de casa as crianças deveriam jogar com a família e depois responder as seguintes questões:

1. O jogador estava na casa 14 e foi para a casa 17. Quantos passos ele deu?

2. Tu estas na casa 19. O dado caiu -3. Para qual casa tu foste?
3. O jogador está na casa 26. O dado caiu +3. Ele venceu o jogo? Por quê?
4. Tu estavas na casa 18 e andou até a 20. Qual o número que caiu no dado?

JOGA A TRILHA DO SACIZINHO COM TUA FAMÍLIA E DEPOIS DE BRINCAR RESPONDE AS PERGUNTAS:

1. O JOGADOR ESTAVA NA CASA 14 E FOI PARA A CASA 17. QUANTOS PASSOS ELE DEU? 3
2. TU ESTAS NA CASA 19. O DADO CAIU -3. PARA QUAL CASA TU FOSTES? 17
3. O JOGADOR ESTÁ NA CASA 26. O DADO CAIU +3. ELE VENCEU O JOGO? POR QUÊ? NÃO FEZ 30
4. TU ESTAVAS NA CASA 18 E ANDOU ATÉ A 20. QUAL O NÚMERO QUE CAIU NO DADO? 2



Figura 27: Interpretação da Bela.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

JOGA A TRILHA DO SACIZINHO COM TUA FAMÍLIA E DEPOIS DE BRINCAR RESPONDE AS PERGUNTAS:

1. O JOGADOR ESTAVA NA CASA 14 E FOI PARA A CASA 17. QUANTOS PASSOS ELE DEU? 2
2. TU ESTAS NA CASA 19. O DADO CAIU -3. PARA QUAL CASA TU FOSTES? 16
3. O JOGADOR ESTÁ NA CASA 26. O DADO CAIU +3. ELE VENCEU O JOGO? POR QUÊ? NÃO FEZ 30
4. TU ESTAVAS NA CASA 18 E ANDOU ATÉ A 20. QUAL O NÚMERO QUE CAIU NO DADO? 2



Figura 28: Interpretação do Lobo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

JOGA A TRILHA DO SACIZINHO COM TUA FAMÍLIA E DEPOIS DE BRINCAR RESPONDE AS PERGUNTAS:

- O JOGADOR ESTAVA NA CASA 14 E FOI PARA A CASA 17. QUANTOS PASSOS ELE DEU?
3
- TU ESTAS NA CASA 19. O DADO CAIU -3. PARA QUAL CASA TU FOSTES?
16
- O JOGADOR ESTÁ NA CASA 26. O DADO CAIU +3. ELE VENCEU O JOGO? POR QUÊ?
MÃO, FICOU NA 29
- TU ESTAVAS NA CASA 18 E ANDOU ATÉ A 20. QUAL O NÚMERO QUE CAIU NO DADO?
+2



Figura 29: Interpretação da Fera.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Conforme as Figuras 27, 28 e 29, podemos perceber que a Bela (Figura 27), compreendeu a proposta embora na questão 2 não tenha feito a subtração corretamente. De forma parecida ocorreu com o Lobo (Figura 28), porém foi na soma da questão 1. Já a Fera (Figura 29) demonstrou ter assimilado o conceito de somar (avançar casas) e subtrair (retornar casas) proposto no jogo de trilha.

Atividades como a citada acima podem ser consideradas “situações ou histórias matemáticas [...] que envolvam pequenas adições ou subtrações e cuja solução permita o uso de materiais concretos” (RAMOS, 2009, p. 61). Estas histórias matemáticas desafiam as crianças a encontrarem soluções, favorecendo a elaboração de hipóteses e construção de conceitos.

5.3.6 Ovos com pernas

Para introduzir o tema abordado na história *Ovos Com Pernas: Contando de 2 em 2* do autor Michael Dahl, perguntei as crianças sobre as formas de contar e obtive diferentes respostas.

Professora: *De que jeito podemos contar?*

Tiana: *Com a mão, até 10.*

Príncipe: *Podemos pegar os brinquedos da caixa⁴e contar 1, 2, 3, ...*

Professora: *Isso mesmo, mas esse é o jeito que a gente sempre faz, será que dá pra contar as coisas de outro jeito?*

Bela Adormecida: *Se contar 1, 2, 3 é igual, dá pra contar 1, 3, 5, 7, daí é diferente.*

Professora: *Interessante, mas como a Bela Adormecida fez isso?*

Príncipe: *Ela engoliu os números.*

Professora: *Será que ela engoliu os números ou ela contou sem falar o nome deles?*

Príncipe: *Então dá pra contar 2, 4, 6, 8.*

Na sequência, apresentei o livro, que conta a história de uma galinha que vai encontrando pernas e fazendo a contagem de dois em dois. Então contei a história utilizando o livro, mostrando os ovos com pernas para que as crianças pudessem acompanhar a contagem.

Depois a história foi recontada com a ajuda das crianças. Enquanto eu ia mostrando as páginas, narrando a história, as crianças, de forma coletiva, iam contando as perninhas e falando o número.

Após a história as crianças pegaram as coleções de pedrinhas na caixa matemática e realizaram a contagem, então pedi que contassem como a galinha da história, de dois em dois. Essa contagem pode ser observada nas Figuras 30 e 31 .



Figura 30: Rainha realizando a contagem.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

⁴ Refere-se a “Caixa da Matemática”, onde as crianças guardam objetos de contagem, material dourado, dados, entre outros.

Professora: *Como tu contou?*

Rainha: *Eu faço os parzinhos e conto 2 números igual a galinha.*

A Rainha fez a organização das pedras de 2 em 2, como sugere a história, mostrando sua percepção e compreensão do fato. Assim como ela vários alunos conseguiram realizar essa atividade de forma correta.



Figura 31: Moana realizando a contagem.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Como tu contaste? Podes mostrar para mim?*

Moana: *Eu fiz assim: 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14.*

Mesmo a Moana mostrando as pedrinhas de dois em dois ela contava baixinho de um em um e, depois do oito, seguiu contando de um em um enquanto mostrava duas pedras. Isso demonstra que a Moana ainda está em desenvolvimento do conceito, necessitando de mais estímulos e intervenções para que concretize seu aprendizado. Ela internalizou a história, colocou as pedrinhas de dois em dois, mas ainda não atribui este conceito na contagem.

Para finalizar a proposta foram realizadas três atividades de registro. Em uma dessas atividades os alunos deveriam separar os ovos de dois em dois e ver quantos conjuntos eram formados. Em outra, as crianças precisavam contar os ovos com pernas de dois em dois e escrever o numeral, considerando como resultado o número de pernas (Figura 32). E na última atividade as crianças deveriam fazer um desenho sobre o que aprenderam com a história (Figuras 33 e 34).

De acordo com o material coletado, foi possível observar que as crianças realizaram as atividades propostas sem apresentar dificuldades, conseguindo fazer a contagem de dois em dois.

Ao utilizar livros infantis os professores podem provocar pensamentos matemáticos através de questionamentos ao longo da leitura, ao mesmo tempo em que a criança se envolve com a história. Assim, a literatura pode ser usada como um estímulo para ouvir, ler, pensar e escrever sobre matemática. (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 22).

Os desenhos do Lobo (Figura 33) e da Fera (Figura 34) demonstram a compreensão destes alunos sobre a história, pois reproduziram com precisão aquilo que aprenderam sobre a contagem de dois em dois. A prática realizada a partir da história mostrou que as crianças vêm elaborando suas hipóteses e seus conceitos em relação à contagem de dois em dois, cada uma do seu modo.

5.3.7 João e o pé de feijão

O livro *João e o Pé de Feijão* de Ingrid Biesemeyer Bellinghausen foi escolhido para a turma com o intuito de realizar um trabalho interdisciplinar.

Após a contação da história, a primeira atividade proposta foi a experiência de plantar feijão no algodão. Durante alguns dias as crianças observaram a experiência e faziam registros no caderno através de desenhos. Após uma semana os feijões foram plantados na terra e cada um levou para casa para cuidar de forma adequada.

No mesmo dia em que os feijões foram plantados a história foi recontada com ajuda das crianças, que foram contando aquilo que lembravam. Em seguida foi proposto que as crianças desenhassem e escrevessem o que aconteceu na história respeitando uma sequência lógica: início, meio e fim.

Na Figura 35 percebemos a sequência lógica dos fatos através do desenho e escrita da aluna Bela. Nesta atividade a escrita foi espontânea, ou seja, não houve a intervenção da professora.



Figura 35: Sequência lógica da Bela.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Então chegou o momento de diversão através do jogo de trilha, conforme mostra a Figura 36. A proposta do jogo era ajudar o João subir o pé de feijão, porém a cada folha (chamamos de estação) ele ia ganhando mais feijões e guardando no saquinho. Quando ele atingiu o castelo nas nuvens, precisou descer rapidamente e a cada estação foi perdendo seus feijões.



Figura 36: Trilha do João e o pé de feijão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Este jogo, tinha como objetivo desenvolver as habilidades de soma e subtração de dezenas exatas. Para isso a cada estação da trilha as crianças precisavam responder uma situação problema. Estas respostas deveriam ser registradas pelas crianças em uma folha entregue pela professora. Cada criança realizou seus registros da forma que considerou mais adequada.

As situações problemas foram as seguintes:

Quadro 6. Situações problema do jogo de trilhado João e o pé de feijão.

Nº	Situação
1	João tem 1 dezena de feijões.
2	João tinha 1 dezena e ganhou mais 2 dezenas. Com quantos feijões ele ficou?
3	João tinha 3 dezenas e ganhou mais 1 dezena. Com quantos feijões ele ficou?
4	João tinha 4 dezenas e ganhou mais 1 dezena. Com quantos feijões ele ficou?
5	Agora João tem 5 dezenas de feijões, ganhou mais 3 dezenas. Com quantos feijões ele ficou?
6	João tem 8 dezenas de feijões. Mas quando foi descer acabou perdendo 1 dezena. Com quantos feijões ele ficou?
7	João tem 7 dezenas de feijões, perdeu 2 dezenas. Com quantos feijões ele ficou?
8	João tem 5 dezenas de feijões e perdeu 1 dezena. Com quantos feijões ele ficou?
9	João tem 4 dezenas de feijões, perdeu 2 dezenas. Com quantos feijões ele ficou?
10	João tinha 2 dezenas de feijões e perdeu 1 dezena. Com quantos feijões ele ficou?

A Figura 37 mostra como o Pequeno Príncipe realizou seus registros. Ele registrou o resultado de cada operação com o desenho dos saquinhos de feijão, sendo que cada saquinho representava uma dezena. Ao lado também colocou o valor total obtido. O Pequeno Príncipe demonstrou compreensão dos conceitos de soma e adição de dezenas exatas.

Porém, outros registros mostraram cálculos, desenhos das barrinhas do Material Dourado, entre outros. “Sendo assim, através da conexão entre a literatura e a matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, [...]” (SMOLE et al., 2001, p. 3).

NA TRILHA COM JOÃO E O PÉ DE FEIJÃO		
Nº	REGISTRO	TOTAL
1		10
2		30
3		40
4		50
5		80
6		70
7		50
8		40
9		20
10		10

Figura 37: Registro do Pequeno Príncipe.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Através das atividades propostas, percebe-se que mesmo a história não abordando diretamente um conceito matemático, é possível criar situações onde a criança possa vivenciar de forma lúdica a construção de tais habilidades.

Essas foram sete práticas planejadas e realizadas a partir de obras literárias escolhidas por mim, pesquisadora.

No próximo capítulo iremos apresentar duas práticas que foram pensadas e planejadas a partir de histórias produzidas pelas crianças.

6 Descrevendo, analisando e discutindo as nossas histórias

Durante o ano de 2022 a turma do 1º ano realizou dois grandes projetos. Nestes projetos também surgiram produções de histórias. No primeiro projeto (março a julho) surgiu a primeira história intitulada *O Aniversário do Caracol*. Esta não foi criada com objetivo de explorar conceitos matemáticos, porém, enquanto pesquisadora e professora da turma percebi a oportunidade de planejar práticas pedagógicas com esse intuito a partir da história.

O segundo projeto (outubro e novembro) envolveu leitura e produção de Histórias em Quadrinhos, então minha intenção foi aproveitar a produção das crianças para desafiá-las a aplicar os conhecimentos matemáticos construídos ao longo do ano.

A seguir convido o leitor a acompanhar a descrição e análise destas práticas.

6.1 O Aniversário do Caracol

No mês de março iniciamos nosso projeto do primeiro semestre, pois a escola trabalha com a metodologia de projetos e as turmas do 1º ano realizam um projeto por semestre.

Durante as brincadeiras na pracinha e no bosque da escola percebi que as crianças observavam bichinhos, alguns conhecidos e outros nem tanto. Elas vinham me procurar para mostrar os bichinhos que haviam encontrado e sempre queriam saber o nome ou porque ficavam grudados nos troncos das árvores, etc.

Meu olhar atento aquelas curiosidades logo entendeu o interesse da turma e então as crianças envolveram-se num projeto interdisciplinar intitulado “Descobrimos os bichinhos de jardim”.

Neste projeto cada dupla de alunos escolheu um bichinho de jardim para fazer sua pesquisa. Esta pesquisa foi realizada com o auxílio da família e apresentada em aula em datas pré-estabelecidas, conforme o Quadro 7.

Quadro 7. Cronograma das apresentações das pesquisas dos bichinhos de jardim

Alunos	Bichinhos	Data de apresentação
FERA PEQUENO PRÍNCIPE	LAGARTA	05/04/2022 (terça)
BELA BRANCA DE NEVE	BORBOLETA	05/04/2022 (terça)
PINÓQUIO PETER PAN	LOUVA-DEUS	12/04/2022 (terça)
MOGLI PATINHO FEIO	FORMIGA	12/04/2022 (terça)
RAINHA MENINO MALUQUINHO	VAGA-LUME	19/04/2022 (terça)
CHAPEUZINHO VERMELHO ALICE	MINHOCA	19/04/2022 (terça)
CINDERELA RAINHA DE COPAS	ABELHA	26/04/2022 (terça)
PRÍNCIPE JASMINE	GAFANHOTO	26/04/2022 (terça)
BELA ADORMECIDA CHAPELEIRO MALUCO	CACHORRINHO DA TERRA	03/05/2022 (terça)
GATO DE BOTAS MOANA	JOANINHA	03/05/2022 (terça)
LOBO TIANA	CIGARRA	10/05/2022 (terça)
PROF ^a CRIS	CARACOL	10/05/2022 (terça)

Fonte: Organização e planejamento da professora, 2022.

E conforme o cronograma, as apresentações aconteceram. A felicidade das crianças ao compartilhar o que haviam aprendido era radiante. Foram momentos de protagonismo. Poder ensinar e ainda responder as dúvidas que os colegas tinham sobre cada tema foi muito importante para cada aluno. A Figura 38 ilustra como foram estas apresentações.



Figura 38: Apresentações das pesquisas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Paralelo ao movimento dos alunos com suas pesquisas, fui desenvolvendo outras estratégias, a fim de aproveitar o grande interesse das crianças pelo tema, e tornar o aprendizado contextualizado e prazeroso.

Foi então que a turma produziu uma história onde todos os bichinhos pesquisados no projeto eram personagens. A mesma foi produzida de forma coletiva, enquanto eu fazia o registro da escrita. A história produzida pela turma recebeu o título *O Aniversário do Caracol*.

A história produzida pela turma conta que vai ocorrer a festa de aniversário do Caracol, então cada personagem (bichinho) leva um presente para o aniversariante. A história encontra-se no Anexo 5, no qual pode-se ler o texto na íntegra.

Durante a produção da história, que ocorreu no mês de abril, foi visível a influência de outra história já contada e trabalhada na turma: *A descoberta da Joaninha*. Assim como na história da Joaninha, na história criada pela turma também tem uma festa e, ao invés de acessórios, cada personagem levou um presente.

Com a história pronta foi a vez de montar um livro e para isso dividimos o texto em páginas, cada página foi ilustrada por uma dupla de alunos. Os

desenhos foram feitos com canetinha preta (somente o contorno). Depois as páginas foram reproduzidas para que cada criança recebesse o seu exemplar. Com seus exemplares em mãos cada um pode colorir o seu livro. Os livros com as histórias das crianças participaram de uma exposição durante a Feira do Livro da escola.

A partir da história *O Aniversário do Caracol*, novas estratégias de ensino foram planejadas e aplicadas, dentre elas atividades envolvendo a Matemática, mais especificamente a construção do conceito de número.

O objetivo do projeto não era abordar ideias matemáticas, porém, através do olhar atento desta professora e pesquisadora, foi possível a criação de um recurso, a partir da história, que pudesse auxiliar no desenvolvimento das habilidades matemáticas, já que nas primeiras semanas de aula identificou-se dificuldades em relação aos números.

O recurso em questão foi um jogo de cartas, conforme a Figura 39, que continham imagens dos personagens, os nomes, as letras iniciais dos nomes e as imagens dos presentes dados ao caracol.



Figura 39: O jogo de cartas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A partir deste jogo de cartas, propus as crianças desafios envolvendo os sete processos mentais apresentados por Lorenzato (2019): correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação.

Correspondência

Conforme Lorenzato (2019, p. 25), “correspondência é o ato de estabelecer a relação um a um”. Então, solicitei que as crianças encontrassem formas de relacionar as cartinhas, ou seja, após explorar o conteúdo das cartas, estabelecer relações entre elas. A Figura 40 mostra Peter Pan estabelecendo a correspondência entre as palavras e as letras iniciais, enquanto a Figura 41 mostra a Branca de Neve fazendo a correspondência entre os bichinhos e os presentes que eles deram ao caracol.

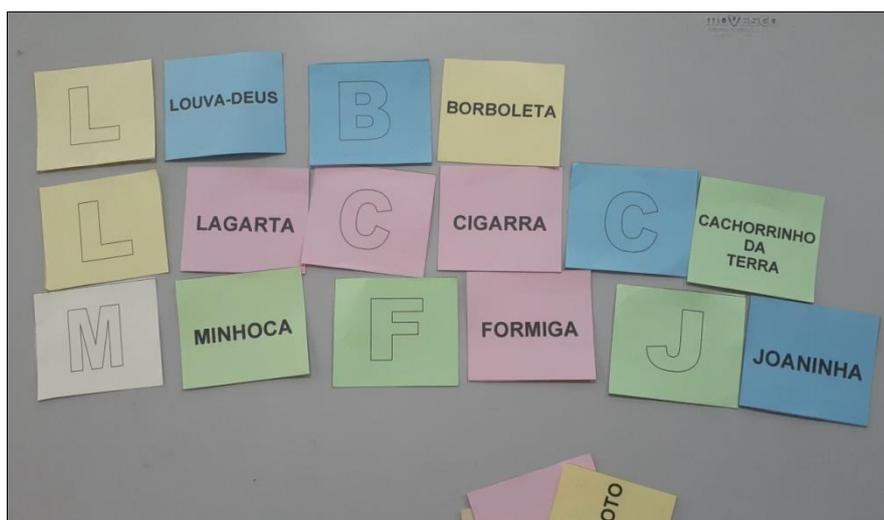


Figura 40: Correspondência – Peter Pan.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 41: Correspondência – Branca de Neve.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Classificação

Após o processo de comparação, chegou o momento de classificar as cartinhas. Para Lorenzato (2019, p. 26), “classificação é o ato de separar em categorias de acordo com semelhanças ou diferenças”. As crianças foram provocadas a “separar” as cartinhas de acordo com um critério, observando semelhanças entre elas.



Figura 43: Classificação – Bela Adormecida.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 43 mostra como a Bela Adormecida realizou a classificação e a partir dela aconteceu o seguinte diálogo:

Professora: *Me conta, como tu separou as tuas cartinhas?*

Bela Adormecida: *Eu separei por cor em fila.*

Professora: *Muito bem! De que outra forma tu consegues separar?*

Bela Adormecida: *Acho que dá para juntar os bichinhos numa fila e os presentes em outra.*

A Figura 44 mostra a classificação realizada por Moana e a seguir temos a descrição do diálogo entre a aluna e a professora.

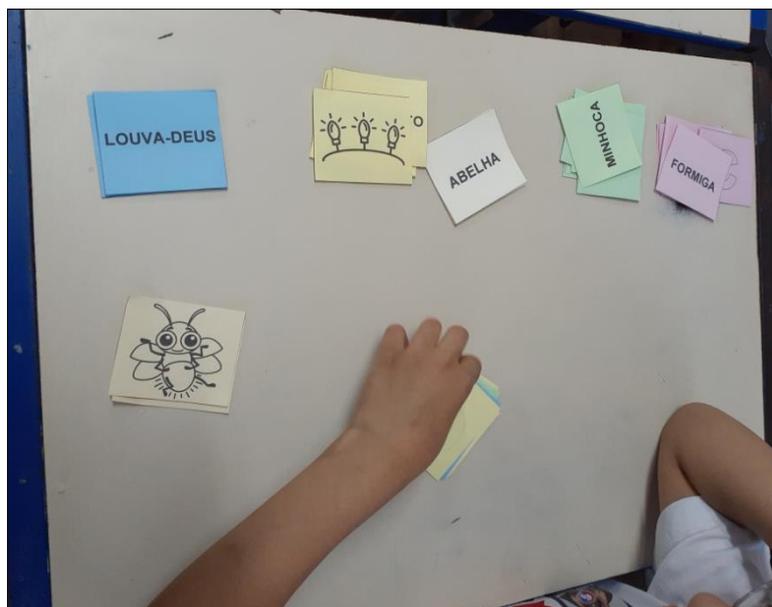


Figura 44: Classificação – Moana.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Como tu estas separando as tuas cartinhas?*

Moana: *Eu estou separando em montinhos por cor.*

Professora: *Será que dá para separar de outra forma?*

Moana: *Dá para separar palavra com palavra e letra com letra.*

E assim Moana fez (Figura 45), separou também os presentes e os bichinhos.



Figura 45: Classificação – Moana.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Nas Figuras 43, 44 e 45 percebe-se que tanto a Bela Adormecida quanto a Moana conseguiram classificar as cartas de acordo com um critério. As duas

classificaram de acordo com as cores das cartas e quando questionadas sobre outra possibilidade sugeriram classificar por tipo de informação (bichinhos, presentes, letras e palavras).

No entanto a Figura 46 mostra a classificação feita por Jasmine, que não executou a classificação da mesma forma.

Professora: *Me conta, como tu estas separando as tuas cartinhas?*

Jasmine: *Esse foi meu jeito de separar, de um lado as cores iguais e de outro as cores diferentes.*

Professora: *Entendi. E tu consegues separar de outra forma?*

Jasmine observa as cartas atentamente.

Professora: *Será que as cartas têm algo semelhante, algo parecido entre elas?*

Podemos fazer grupos de acordo com alguma semelhança?

Jasmine: *Acho que dá pra fazer grupos por cor.*

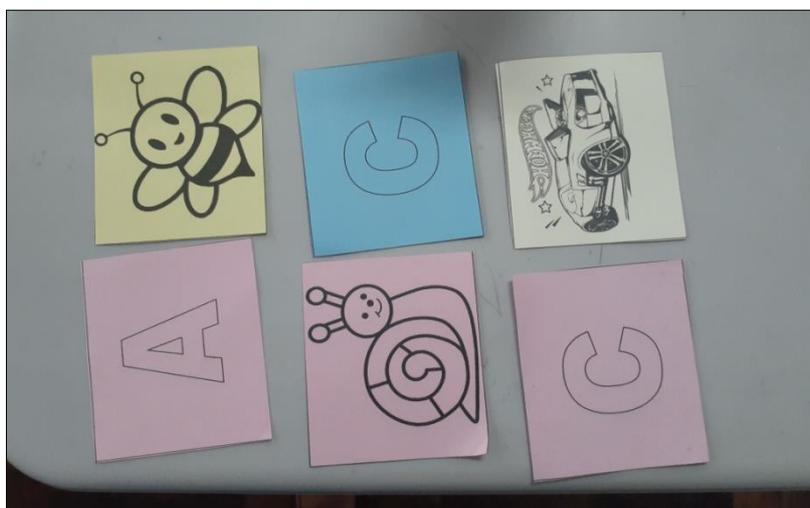


Figura 46: Classificação – Jasmine.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O diálogo com Jasmine mostra que “quando a criança não é capaz de resolver sozinha, mas tem a colaboração de outra criança ou a orientação de um professor ou tutor ela acaba criando situação de conflitos” (CARVALHO, 2010, p. 43). E essa ação do professor atua no que Vygotsky chama de Zona de Desenvolvimento Proximal, partindo do conhecimento real da criança para que ela possa atingir o desenvolvimento potencial.

Sequenciação

Conforme Lorenzato (2019, p. 26) “sequenciação é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro sem considerar a ordem entre eles”, ou seja, é fazer uma sequência de elementos sem se preocupar com nenhum critério.



Figura 47: Sequenciação.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 47 ilustra uma sequenciação realizada. Nesta atividade as crianças não demonstraram dificuldades, organizaram sequências de forma aleatória, sem critérios estabelecidos. Por isso, não foi dada ênfase nesta atividade, passamos logo para o próximo processo, a seriação, buscando atribuir um critério para a criação da sequência.

Seriação

Para Lorenzato (2019, p.26), “seriação é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério”. A Figura 48 mostra o Lobo observando uma série de cartinhas, de acordo com um critério estabelecido por mim.

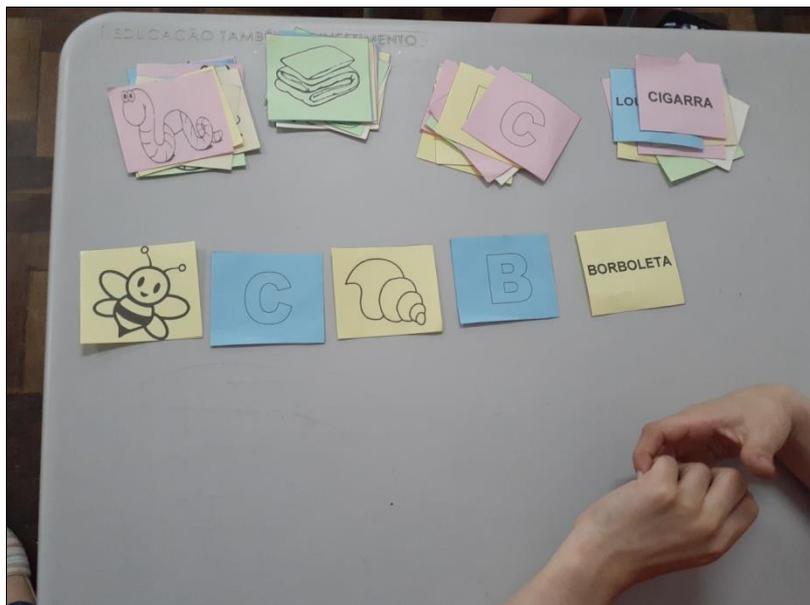


Figura 48: Setaiação – Lobo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Olha só, eu organizei uma seqüência de cartas e fiz isso de acordo com um critério. Tu consegues descobrir o que eu fiz?*

Lobo observa atentamente e não diz nada.

Professora: *Eu usei uma “regrinha” para organizar as cartas, tu consegues me dizer qual foi a regra que eu usei?*

Lobo: *Tu colocou amarelo, azul, amarelo, azul e amarelo.* (Enquanto falava, Lobo apontava cada carta com o dedo).

Professora: *Muito bem! Então tu podes colocar a próxima carta? Qual que tu precisa colocar?*

Lobo: *Sim, é uma carta azul.*

A Figura 49 representa a seguinte seqüência: presente, letra, bicho e palavra. Esta seqüência foi feita por mim e aplicada com Jasmine.



Figura 49: Seriação – Jasmine.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Jasmine, olha só, eu organizei essa sequência de cartas e para isso utilizei um critério, uma regra. Você consegue descobrir qual a regra que eu usei?*

Jasmine: *Tu colocou folha, letra V, minhoca, palavra, e fuca.*

Professora: *Então qual seria a próxima carta?*

Jasmine: *Azul.*

Professora: *Porque tu acha que é a azul?*

Jasmine: *Porque azul foi a primeira, agora repete.*

Então Jasmine colocou a carta azul na sequência.

Os diálogos acima descritos mostram que Lobo (Figura 48) conseguiu perceber o critério (cor) estabelecido e realizar a sequência corretamente. Por sua vez, Jasmine (Figura 49) até parecia ter compreendido o critério mas não conseguiu colocar a carta correta na sequência.

No entanto, a seriação apresentada a Jasmine (Figura 49) teve um grau de dificuldade maior, com quatro elementos para serem observados e apenas uma série completa, o que pode ter dificultado a compreensão da aluna.

Da mesma forma outras crianças tiveram dificuldades em realizar a seriação quando o critério não era a cor. Isso reflete o nível de desenvolvimento real das crianças, mostrando a necessidade de auxiliá-las neste processo, atuando na Zona de Desenvolvimento Proximal, para que pudessem avançar na aprendizagem.

Inclusão

Lorenzato (2019, p. 27) diz que “inclusão é o ato de fazer abranger um conjunto a outro”. Para desenvolver este processo mental propus uma atividade realizada com as cartinhas onde, num primeiro momento, pedi para as crianças fazerem um grupo com letras e depois um grupo de palavras. Num segundo momento pedi que fizessem um grupo do alfabeto. A Figura 50 mostra como Jasmine organizou as cartinhas.



Figura 50: Inclusão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Como tu organizou as cartinhas?*

Jasmine: *Eu fiz a fila das letras e a fila das palavras.*

Professora: *E como tu podes fazer o grupo do alfabeto?*

Jasmine: *O alfabeto são todas as letras, as palavras podem entrar né?*

Professora: *Como tu podes organizar então?*

Jasmine: *Pode ser em círculo?*

Professora: *Como tu quiser, mostra para mim.*

Para a maioria das crianças, palavras têm letras, então consideram as cartinhas com letras e as cartinhas com palavras como alfabeto.

Neste tipo de conhecimento a criança precisa compreender que um mesmo objeto pode pertencer a diferentes grupos. Esta percepção nem sempre é fácil para a criança, mas “durante a construção do conceito de número as crianças também precisarão da inclusão” (LORENZATO, 2019, p. 123) a fim de

perceber que o 2 está incluído no 3, por exemplo.

Poderíamos ter utilizado as cartinhas com bichinhos, observando que os que voam também pertencerem ao grupo dos bichinhos de jardim. Infelizmente esta idéia não foi proposta por mim nem surgiu das crianças, mas talvez teria facilitado a compreensão dos estudantes.

Conservação

Lorenzato (2019, p. 27) diz que “conservação é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição”. As Figuras 51 e 52 ilustram o processo de conservação de quantidade.



Figura 51: Conservação – Lobo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 52: Conservação – Lobo, parte 2.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Professora: *Vou colocar estas cartinhas aqui em linha, tu podes colocar as tuas da mesma forma que as minhas?*

A Figura 51 mostra como Lobo colocou as cartas com letras em frente as cartas dos bichinhos.

Professora: *Quem tem mais cartas, eu ou tu?*

Lobo: *Nós temos iguais.*

Professora: *Quantas eu tenho e quantas tu tens?*

Lobo: *Cada um tem 5 cartinhas.*

Então a professora separa as cartinhas com os bichinhos, conforme mostra a Figura 52.

Professora: *E agora quem tem mais cartinhas?*

Lobo: *Agora tu tem mais que eu.*

Professora: *Tu achas que agora eu tenho mais que tu? Mas antes a gente não tinha igual.*

Lobo: *É que agora tu deixou espaço e aumentou.*

Professora: *Hum! Então tu achas que como eu deixei espaço minha quantidade de cartinhas aumentou?*

Lobo: *Não sei...acho que ainda tem 5, só aumentou o tamanho.*

No diálogo acima percebe-se que Lobo ainda oscila em relação a conservação da quantidade e como o processo de intervenção pode auxiliá-lo nessa compreensão.

Para Lorenzato (2019, p. 11) “a criança aprende pela sua ação sobre o meio onde vive: a ação da criança sobre os objetos, através dos sentidos, é um meio necessário que ela consiga realizar uma aprendizagem significativa”. E foi isso que percebemos durante as atividades relacionadas aos processos mentais descritas acima. A interação destas crianças com um jogo confeccionado a partir de uma história criada por elas, fez sentido, trouxe significado ao processo de aprendizagem.

As atividades descritas acima, sobre os sete processos mentais, foram desenvolvidas pelas crianças, onde a maioria conseguiu realizá-las de forma satisfatória. Vale destacar a importância da mediação do professor durante a aplicação, a fim de acompanhar o raciocínio das crianças e compreender como elas estavam contruindo seus conceitos.

Porém, “convém ainda salientar que os processos aqui descritos não

estão restritos a um determinado campo de conhecimento, na medida em que podem interagir com qualquer situação do cotidiano” (LORENZATO, 2019, p. 27). As Figuras 53 e 54 mostram que também foi possível utilizar as cartinhas para contar números de letras e números de sílabas, aliando a Matemática ao processo de alfabetização.



Figura 53: Número de letras.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 54: Número de sílabas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Outra atividade realizada onde foi possível trabalhar com ideias matemáticas foi a construção de um gráfico sobre a locomoção dos bichinhos (Figura 55). Cada dupla desenhou o seu bichinho, depois colou no quadro

classificando entre as seguintes opções: rastejam, voam e andam. Logo após foi possível explorar o gráfico através dos seguintes questionamentos: qual tem mais? Qual tem menos? Qual a diferença entre o 1º e o 2º colocado?

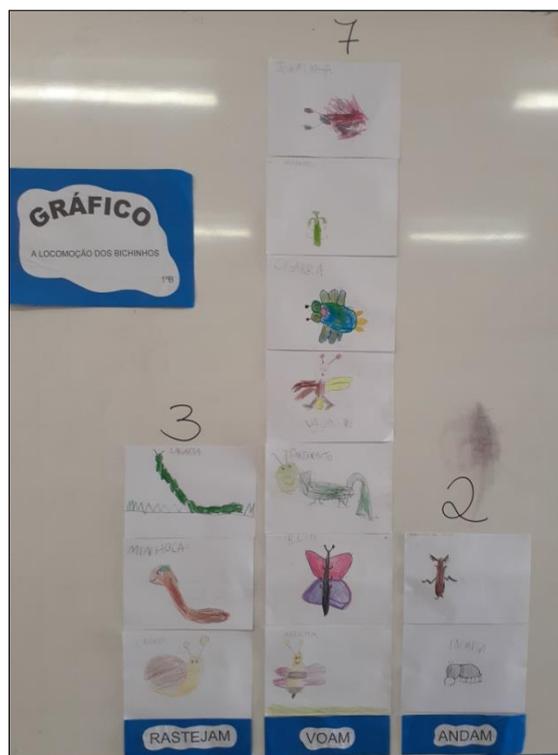


Figura 55: Gráfico sobre a locomoção dos bichinhos.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ainda no decorrer do semestre, outras atividades foram realizadas dentro do projeto como desenhos, pinturas com tinta, confecção dos bichinhos com material reciclável, maquetes sobre o habitat dos bichinhos, modelagem, entre outros. Foi um projeto interdisciplinar que partiu do interesse das crianças, mas que com a intervenção e mediação da professora, possibilitou a construção de novas aprendizagens.

Para finalizar o projeto uma grande exposição dos trabalhos foi realizada para as famílias e comunidade escolar (Figura 56). Neste dia também, as famílias puderam prestigiar o teatro da história *O Aniversário do Caracol* apresentado pelos alunos (Figura 57).



Figura 56: Exposição dos trabalhos do projeto.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 57: Teatro “O Aniversário do Caracol”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Foi um projeto incrível que partiu do interesse das crianças, mostrou o protagonismo nas apresentações das pesquisas sobre os bichinhos. A história produzida pelas crianças oportunizou a criação de um material para ser manipulado e a partir dele desenvolver os sete processos mentais tão necessários para a construção do conceito de número.

Arnold (2016) diz que os recursos diferenciados nas aulas de Matemática

promovem diferentes experiências para as crianças, o que torna o processo mais prazeroso, diferente de apenas reproduzir exercícios de forma mecânica.

Carvalho (2010) também fala sobre a importância de o professor conhecer como ocorre a aquisição dos conceitos matemáticos para assim respeitar o nível de desenvolvimento e auxiliar na aprendizagem dos alunos.

A criança, colocada para interagir com uma diversidade de materiais concretos, não elabora novos conhecimentos sem a mediação de pessoas mais experientes. Dessa forma, o material que sugerimos se torna incipiente pedagogicamente, se não estiver articulado a um planejamento, com objetivo de tornar os conceitos matemáticos mais significativos para a criança. (LORENZATO, 2019. p. 58).

A citação acima confirma que a interação com o material concreto é importante, mas a mediação da aprendizagem é crucial aqui, pois os educadores desempenham um papel fundamental na orientação dos alunos enquanto eles interagem com esses materiais. Isso envolve fazer perguntas orientadoras, fornecer contextos, incentivar a exploração e a reflexão, e conectar os conceitos aprendidos com situações da vida real. A mediação ajuda a garantir que a experiência com os materiais seja significativa e que os alunos possam extrair o máximo de benefício dela em termos de aprendizagem.

6.2 As Histórias em Quadrinhos

No segundo semestre de 2022, o projeto desenvolvido pela turma foi de leitura e escrita, intitulado “Roda de Leitura”, com a finalidade de desenvolver as habilidades necessárias nessa faixa etária relacionadas a leitura e escrita. Este projeto não surgiu do interesse das crianças, assim como o primeiro, mas da minha intencionalidade como professora. Este projeto se desenvolveu nos meses de outubro e novembro de 2022.

Na primeira aula, o gênero textual Histórias em Quadrinhos (HQ) foi apresentado às crianças através de tirinhas e gibis da Turma da Mônica. Após esse primeiro contato de leitura e exploração do material, realizei a mediação sobre a análise da estrutura desse tipo de texto e suas principais características. Observando uma tirinha com quatro cenas, a professora realizou os seguintes questionamentos: “Esta tirinha é uma história?”, “Essa história começa com ‘era uma vez...’?”, “O que aparece escrito nos balões?”, “A história também é contada

através dos desenhos?”.

A Figura 58 mostra um exemplo das tirinhas utilizadas para a leitura e exploração desse gênero textual.



Figura 58: Tirinha da Turma da Mônica.

Fonte: SOUZA (1999, n.p.).

Através da conversa que emergiu dos questionamentos acima, as crianças perceberam que a tirinha conta uma história de uma forma diferente, pois as escritas sempre remetem à fala dos personagens e os desenhos são de fundamental importância para a compreensão do texto, mesclando linguagem verbal e visual. Nesse primeiro encontro, as crianças também receberam como tarefa de casa pesquisar sobre um dos personagens da Turma da Mônica, destacando suas principais características, para, posteriormente, compartilhar suas descobertas com os colegas.

Na segunda aula, os personagens da Turma da Mônica, bem como seu criador, Mauricio de Sousa, tornaram-se conhecidos pelas crianças através da apresentação da pesquisa, realizada por elas e apresentadas para a turma, sobre as principais características dos personagens. Cada criança pesquisou sobre um personagem e contou sobre suas descobertas para os colegas. Como registro dessa atividade, as crianças realizaram um desenho sobre os personagens.

Na terceira aula, as crianças foram desafiadas a utilizar a criatividade e se caracterizar como um dos personagens da Turma da Mônica. As crianças vieram fantasiadas como os personagens, como mostra a Figura 59. A alegria tomou conta da escola: brincadeiras, músicas e desfile dos personagens contagiaram a tarde. Como registro sobre as vivências desse dia, as crianças criaram uma frase sobre seu personagem e também ilustraram com um desenho.



Figura 59: Fantasias dos personagens da Turma da Mônica.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Na quarta aula foi realizada a leitura misteriosa. Para isso foi organizada uma sala escura com vários recursos para leitura: palavras, frases, tirinhas, entre outros, tudo relacionado à temática da Turma da Mônica. Para essa atividade, as crianças se preparam com lanternas. Ao entrar na sala escura com suas lanternas, procuravam tudo o que havia para leitura. Foi um momento mágico, com muitas descobertas, como mostram as Figuras 60 e 61.



Figura 60: Leitura misteriosa 1.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



Figura 61: Leitura misteriosa 2.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao retornar para a sala de aula, propus a técnica de “[b]rainstorming’, ou em português, tempestade de ideias, [que se trata] de uma estratégia de estímulo à criatividade que trabalha com a geração de muitas ideias, contribuindo para o aprimoramento da fluência, por meio da oralização” (CONKLIN; DACEY, 2004 *apud* FONSECA; GONTIJO, 2021, p. 40). Dessa forma, as crianças iam falando palavras ou ideias relacionadas ao que vivenciaram durante a leitura misteriosa. Enquanto as crianças lançavam suas ideias, eu as registrava de forma escrita no quadro. Algumas das palavras e expressões lançadas pelas crianças foram: *leitura, escuro, surpresa e foi muito legal*.

Até aqui percebe-se a importância no projeto para o desenvolvimento da leitura. Por meio de situações lúdicas, “seu interesse pela leitura aumenta; além disso, sentem-se estimulados. Por esse motivo, as atividades realizadas passam a ter maior significado, num processo que acaba por constituir um conhecimento contextualizado.” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 91).

Na quinta aula com a turma, lancei um desafio em grupos: a criação de problemas matemáticos. A resolução de problemas é uma metodologia de ensino na qual, conforme Smole et al. (2001, p. 6),

[...] os alunos são envolvidos em ‘fazer’ matemática, isto é, eles se tornam capazes de formular e resolver por si questões matemáticas e através da possibilidade de questionar, levantar hipóteses adquirem, relacionam e aplicam conceitos matemáticos.

Então, a turma foi dividida em seis grupos. Cada grupo precisava criar um

problema matemático; poderiam utilizar qualquer contexto, porém, as crianças do grupo deveriam ser as personagens desse problema. Os grupos se reuniram no pátio da escola, conforme mostra a Figura 62. Alguns foram rápidos, outros nem tanto, mas todos conseguiram criar e registrar no papel o problema criado.



Figura 62: Criação do problema matemático.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Na sexta aula, foi o momento dos grupos transformarem o problema criado na aula anterior em uma tirinha com quatro cenas. Nessa etapa, foi feito um rascunho com desenhos bem simples, apenas para organizar os personagens e suas falas em cada cena, conforme mostra a Figura 63. Os alunos também pensaram nos demais elementos visuais que iriam compor cada um dos quadrinhos de suas histórias.

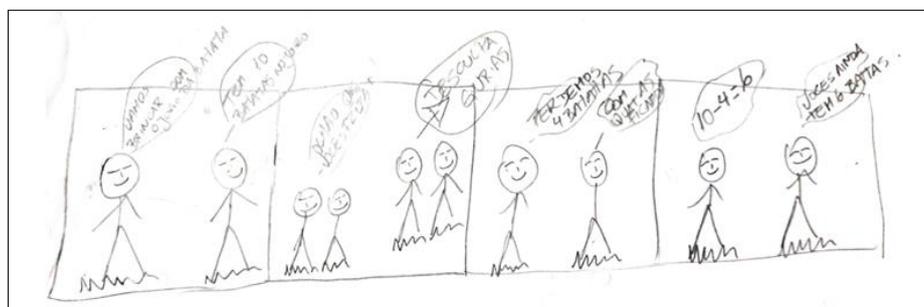


Figura 63: Rascunho de uma tirinha.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A produção de uma história com desenhos e textos curtos é importante nessa faixa etária, no período de alfabetização, pois, de acordo com Rangel

(2008, p. 74):

Um dos grandes problemas para a escrita da redação nas primeiras séries é o fato de os alunos terem muita dificuldade de escrever. A escrita, realizada de forma muito lenta, como é comum nesta série, dificulta a manutenção na memória de trabalho, [...]. Neste sentido, os quadrinhos constituem uma atividade interessante.

Ainda, como destaca Cândido (2001), é necessário que os estudantes de todos os níveis da Educação Básica aprendam a comunicar-se matematicamente, ou seja, que os professores os estimulem a pensar, a questionar e a expor suas ideias. A autora ainda destaca três recursos para o desenvolvimento da comunicação, sendo eles a oralidade, as representações pictóricas (desenhos) e a escrita, o que corrobora com a proposta da criação das HQ.

Na sétima aula foi o dia de fotografar os personagens. As crianças foram fotografadas como os personagens de acordo com as cenas elaboradas no rascunho da aula anterior. Foi utilizada uma sala de aula vazia e uma parede branca de fundo. Um grupo de cada vez reproduziu as posições dos personagens e foram fotografados pela professora (Figura 64).



Figura 64: Fotografando os personagens.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O foco nesse momento era a posição dos alunos conforme a proposta da história, sua interpretação frente aos fatos, sendo que não foi discutido com os alunos a possibilidade de figurino e adereços. Todos estavam com o uniforme

da escola.

Na oitava aula, as HQ foram finalizadas. As fotos foram impressas e recortadas (somente das crianças) e depois coladas em folha tamanho A3, de acordo com o que havia sido planejado no rascunho da aula anterior. Cada cena (quadrinho) foi representada em uma folha. Também foram colados os balões com as falas dos personagens, de forma que a história ficasse legível. Depois disso, cada grupo finalizou sua história com os desenhos que representavam as situações-problema. Podemos perceber o resultado das tirinhas através da Figura 65.



Figura 65: Finalizando o trabalho.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Foi um momento mágico! As crianças adoraram o resultado, percebendo-se como personagens de uma HQ. Dessa vez não era a Turma da Mônica, eram eles. Incrível perceber o entusiasmo das crianças, um verdadeiro “engajamento matemático” (BOALER, 2018).

As tirinhas, com quatro cenas, ficaram em tamanho grande e foram penduradas em cabides. Alguns dias depois foram expostas num evento da escola em que toda comunidade escolar pode apreciá-las.

Na nona e última aula, eu trouxe as tirinhas produzidas pelos grupos reproduzidas em folhas. As crianças receberam as tirinhas produzidas pelos colegas para fazer a leitura e depois solucionar o problema utilizando outra estratégia a não ser o cálculo, pois este já aparecia no texto. Esse foi o momento de explorar a criatividade na solução de problemas, mostrando que a conexão da Matemática com a literatura pode fomentar a aprendizagem de novos

conceitos, bem como utilizar os que já foram aprendidos (SMOLE et al., 2001).

Considerando o conjunto de aulas envolvidas para a prática com as HQ, podemos dividir os resultados da análise em dois momentos: primeiro, a produção das tirinhas, e segundo, a releitura das tirinhas pelos alunos, com a proposta de novas formas de resolução.

Resultado 1: seis tirinhas produzidas

Após todo trabalho desenvolvido com a turma, explorando as HQ por meio de diferentes estratégias de leitura, elaborando um problema matemático, criando uma HQ onde as crianças eram os personagens, o resultado foi a produção de seis tirinhas, as quais serão apresentadas na sequência, explicando o teor do problema matemático construído.



Figura 66: Tirinha 1.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Tirinha 1 (Figura 66) apresenta um problema que envolve subtração e, segundo Ramos (2009), pode ser classificado como simples, pois apenas uma operação matemática foi utilizada ($10 - 4 = 6$). Esse é um problema de “retirar”, pois, do montante inicial dez (10), a quantidade quatro (4) foi retirada. Conforme Ramos (2009, p. 70):

Nas ações de retirar, observe que há um todo do qual retiro uma parte e que a parte que permanece fica menor. A história apresenta três tempos: um estado inicial, a ação que transformou a quantidade inicial e um estado final. Nas situações de retirar, a ação é explícita, o verbo declara a ação; a ação de retirar constitui o inverso da ação de acrescentar.

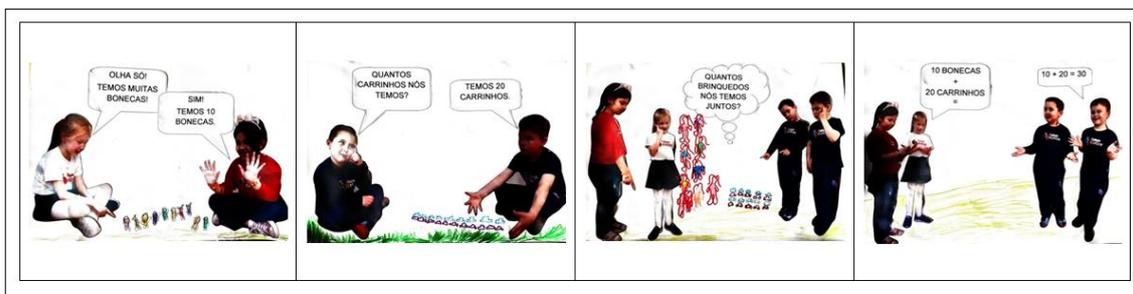


Figura 67: Tirinha 2.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O problema existente na Tirinha 2 (Figura 67) envolve uma situação de adição, que, segundo Ramos (2009, p. 69), sugere uma ação de “reunir”, pois “não há temporalidade, tudo já estava lá, só foi reunido; na quantidade final ocorre inclusão de classes”. A classe utilizada pelos alunos é a dos “brinquedos”, que reuniu bonecas e carrinhos no cálculo “ $10+20=30$ ”.

Segundo Ramos (2009), esse tipo de problema pode exigir habilidades que as crianças do 1º ano ainda não desenvolveram, uma vez que a ideia de “acrescentar” seria mais adequada a essa faixa etária pois trabalha com o mesmo tipo de elemento (boneca-boneca ou carrinho-carrinho, nesse caso). Dessa forma, percebe-se que esse grupo já domina diferentes conceitos matemáticos sobre adição, pois “para ser criativo é necessário conhecimento sólido no campo de domínio, ou seja, em matemática, e de flexibilidade de pensamento” (HAYLOCK, 1997 *apud* FONSECA; GONTIJO, 2021, p. 34).

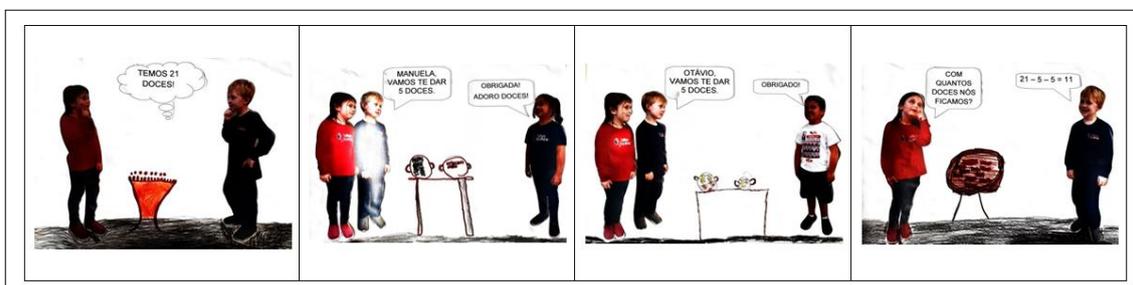


Figura 68: Tirinha 3.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Tirinha 3 (Figura 68) apresenta um problema de subtração e que, de acordo com Ramos (2009), pode ser classificado como complexo, pois envolve mais de uma ação, que, nesse caso, refere-se à realização de dois cálculos de subtração ($21-5-5=11$). Também é classificado como um problema de “retirar”.



Figura 69: Tirinha 4.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Tirinha 4 (Figura 69) apresenta um problema que envolve adição, do tipo simples, e que tem a ideia de “acrescentar” elementos (RAMOS, 2009). Pode-se destacar que o cálculo realizado é o mesmo que na Tirinha 2, ou seja, $10+20=30$, porém, a ideia é diferente, pois, no primeiro exemplo, a proposta é reunir elementos diferentes formando uma nova classe como resposta e, neste, a proposta é acrescentar quantidades de um mesmo elemento (balões).

Ainda, conseguimos perceber, nessa tirinha, a importância da linguagem gráfica, principalmente no terceiro quadrinho, onde os personagens estão formulando a pergunta do problema. Segundo Vergueiro (2022, p. 31) “as histórias em quadrinhos constituem um sistema narrativo composto por dois códigos que atuam em constante interação: o visual e o verbal”, e, nessa tirinha, uma metáfora visual foi usada.



Figura 70: Tirinha 5.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Tirinha 5 (Figura 70) também mostra uma situação de adição, com a ideia de “acrescentar” elementos (pedras), mas do tipo complexo, pois envolve mais de uma operação matemática (RAMOS, 2009), representada pelo cálculo “ $10+4+20+50=84$ ”.



Figura 71: Tirinha 6.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O problema da Tirinha 6 (Figura 71) é o único que apresenta cinco quadrinhos, pois os alunos optaram por realizar um cálculo em cada quadrinho. O problema apresenta ações de “retirar”, conforme Ramos (2009). Também, conforme a autora, essa situação é complexa, pois apresenta mais de uma operação matemática para resolver o problema.

Pode-se destacar que os grupos não tiveram contato uns com os outros durante a criação dos seus problemas matemáticos, logo, não houve influência na escolha da operação (adição ou subtração), nem na quantidade de cálculos envolvidos (simples ou complexo). É importante destacar as ideias abordadas e os elementos escolhidos, que fazem parte do cotidiano dos alunos. O Quadro 8 sintetiza essas informações.

Quadro 8. Informações sobre os problemas das HQ

Operação	Ideia	Tipo de cálculo	Quantidade	Elemento(s)
Adição	Acrescentar	Simples	1	Balões
		Complexo	1	Pedras
	Reunir	Simples	1	Bonecas e Carrinhos
Subtração	Retirar	Simples	1	Batata Frita
		Complexo	2	Doces Carrinhos

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2022).

Todas as tirinhas criadas pela turma apresentam a solução do problema através de cálculos. Então, enquanto mediadora deste trabalho, reproduzi cada tirinha em folhas impressas e as entreguei às crianças propondo um desafio: criar novas possibilidades para a resolução dos problemas.

Resultado 2: novas possibilidades de resolução das histórias dos colegas

A partir da leitura das tirinhas elaboradas pelos colegas, as crianças deveriam resolver o problema utilizando outra estratégia, pois a solução numérica já aparece no texto. “Além de pedir aos alunos que desenhem ideias, métodos, soluções e problemas, os professores devem sempre relacionar representações visuais com estratégias e soluções numéricas ou algébricas” (BOALER, 2018, p. 160).



Figura 72: Resolução da Bela.
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 72 mostra como a Bela resolveu o problema da Tirinha 1. Ela desenhou dez bolinhas, referente ao total de batatas, e riscou as quatro que foram perdidas, mostrando compreensão da situação-problema. Utilizou a ação de “retirar” (RAMOS, 2009) através do desenho. “Usar representações do pensamento matemático é imensamente útil para os alunos, tanto no trabalho matemático escolar quanto na vida” (BOALER, 2018, p. 161).

Outro ponto a destacar é o elemento visual utilizado, as “bolinhas” (ou “círculos”). Como o objeto da história eram “batatas fritas”, a aluna poderia ter optado pela representação mais próxima do real, ou seja, retângulos na vertical que lembrassem as “batatas”, até similar ao desenho da história. Porém, talvez por essa similaridade e a proposta de fazer algo diferente, ela acabou optando por essa representação visual usual (as bolinhas), porém não vinculada ao

problema em questão.

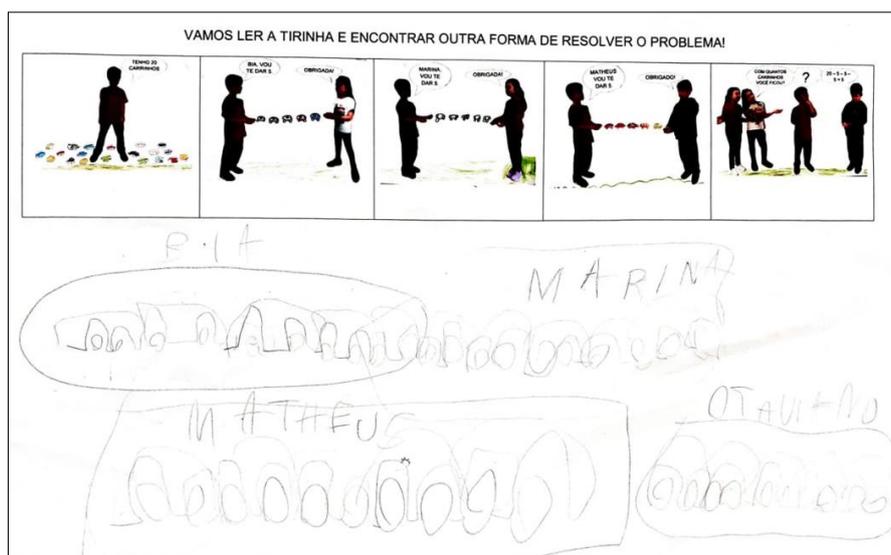


Figura 73: Resolução do Chapeleiro Maluco.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 73 mostra como o Chapeleiro Maluco resolveu o problema da Tirinha 6. Esse era um problema complexo de subtração, com mais de uma operação matemática. O problema acima (Figura 73) representa um personagem com 20 carrinhos; esse personagem dá cinco carrinhos para outras três crianças. A pergunta é: “com quantos carrinhos o personagem ficou?”. Para solucionar a pergunta, o Chapeleiro Maluco realizou a divisão dos carrinhos entre as quatro crianças, desenhando cinco carrinhos para cada. Esse aluno utilizou a ideia da divisão dos elementos, mesmo que ainda não tenha desenvolvido essa competência como conteúdo escolar, talvez por perceber que cada um dos quatro colegas ficou com a mesma quantidade no final, ou seja, com cinco carrinhos.

Podemos dizer que o Chapeleiro Maluco foi criativo na sua forma de representar, pois “a criatividade em Matemática propicia que o sujeito apresente ideias incomuns que o conduza a meios adequados para resolver diferentes problemas, ou mesmo, que contribua para encontrar diferentes soluções para um mesmo problema” (FONSECA; GONTIJO, 2021, p. 22).

Muitas vezes, o registro pictórico de uma estratégia que o aluno faz traz muito mais detalhes do que o registro matemático, por exemplo. Da mesma forma do que o registro escrito – em linguagem corrente ou matemática –, o pictórico também precisa ser incentivado e valorizado (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2021, p. 41).

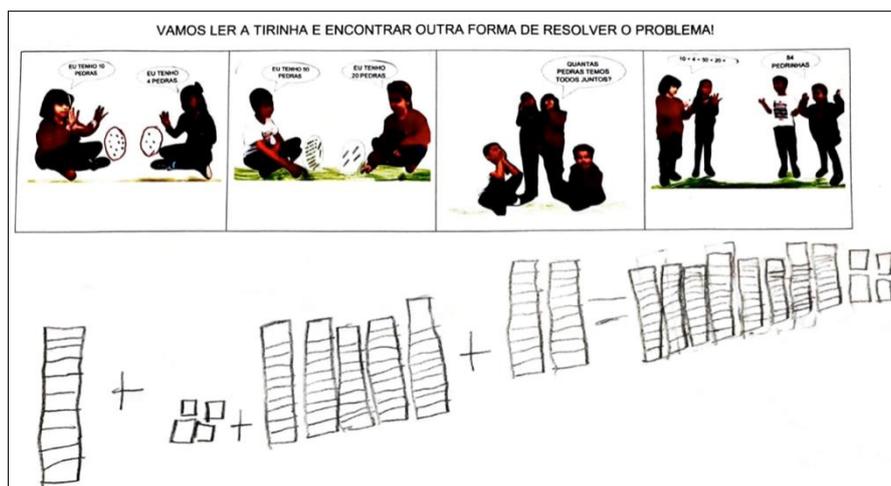


Figura 74: Resolução do Pinóquio.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A Figura 74 mostra como o Pinóquio resolveu o problema da Tirinha 5. Esse era um problema complexo, com mais de uma operação matemática, em que ele precisava reunir elementos. Esse aluno usou na sua representação o desenho do Material Dourado, material este que o aluno faz uso em sala de aula, onde a barrinha representa a dezena e o cubinho, a unidade. Ele fez a soma “ $10+4+50+20=84$ ”. Além de encontrar outra estratégia para resolver o problema, o aluno buscou referência em outra vivência, mostrando domínio das habilidades matemáticas.

Analisando as Figuras 72, 73 e 74, percebemos que “o estímulo à criatividade favorece a geração de múltiplas ideias que podem contribuir para a resolução de diferentes problemas” (FONSECA; GONTIJO, 2021, p. 26). Então, podemos afirmar que a escola, a sala de aula são os espaços onde a criatividade matemática pode acontecer.

A representação visual foi distinta nos três exemplos apresentados, considerando, no primeiro, uma representação clássica com bolinhas, o segundo com o desenho do elemento em questão (carrinho) e o terceiro com a utilização do Material Dourado que usavam em sala de aula. Mesmo que todas as novas resoluções tenham sido visuais, as propostas foram diferentes, porém, pode-se dizer que complementares.

Resolver os problemas feitos pelos colegas utilizando diferentes estratégias mostrou o domínio das habilidades matemáticas e como as crianças se utilizam de suas próprias vivências para solucionar as questões. Mostrou

também o quanto o desenho pode ser rico em detalhes e servir como registro do conhecimento matemático construído pela criança.

A literatura, quando trabalhada em sala de aula, traz um universo de possibilidades para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, dentre elas, a resolução de problemas.

No próximo capítulo veremos o desfecho desta história.

7 E como toda história, chegamos ao fim (ou não)

Nossa história vai chegando as suas últimas páginas e podemos dizer que ela nos trouxe boas vivências e reflexões.

Através do referencial teórico estudado percebemos que há possibilidade de articulação entre a Literatura Infantil e a Matemática, bem como a compreensão e respeito ao desenvolvimento da criança, observando e atuando frente a Zona de Desenvolvimento Proximal, com objetivo de que a prática pedagógica favoreça a construção do conceito matemáticos.

Sendo assim, a Literatura Infantil, por meio do lúdico, desperta a motivação e o interesse pela aprendizagem, podendo ser considerada um recurso eficaz no ensino da Matemática e, ao planejar ações a partir de uma contação de história, devemos considerar o aluno como sujeito ativo e participativo, construtor de suas aprendizagens.

Ao planejar as práticas envolvendo as sete obras literárias desenvolvidas nesta pesquisa foi possível perceber o quanto o encantamento das histórias atribui contexto e significado à aprendizagem matemática.

Foi possível também perceber a evolução da qualidade do trabalho pedagógico, desde a história *A Magia do Alfabeto* até *O João e o Pé de Feijão*. O quanto a interação da pesquisadora com as crianças foi aumentando. Os registros comprovam como a mediação auxilia na compreensão do pensamento da criança em relação aos conceitos matemáticos. A mediação do professor também promove o desenvolvimento da criança, fazendo que ela parta do conhecimento real para o conhecimento potencial.

Esta evolução também ocorreu no próprio planejamento das atividades, por parte da pesquisadora, bem como na sua percepção ao fazer os registros durante a aplicação das práticas.

Outra questão que vale ser ressaltada aqui foi a escolha das histórias aplicadas com a turma. Pois nem todas tinham, por si só, o objetivo de explorar conteúdos matemáticos, foi o caso de *A Descoberta da Joaninha* e *João e o Pé de Feijão*, por exemplo. Isso nos mostra que qualquer história pode ser utilizada,

tudo depende da intencionalidade do professor e das propostas criadas por ele para atingir seus objetivos em relação aos alunos.

A questão norteadora desta pesquisa era *quais as potencialidades da contação e produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental?*

A pesquisa também tinha como objetivo geral analisar as potencialidades da contação e produção de histórias literárias para o desenvolvimento matemático dos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental.

Esta pergunta foi respondida ao longo da pesquisa, pois durante o primeiro semestre letivo a turma criou a história *O Aniversário do Caracol* e mais para o final do ano as crianças também criaram *Histórias em Quadrinhos*.

A primeira história não teve como objetivo desenvolver conceitos matemáticos, porém, a pesquisadora percebeu a potencialidade ao criar um jogo de cartas e explorar os processos mentais a fim de auxiliar as crianças no desenvolvimento do conceito de número, já que esta era uma dificuldade apresentada pela turma naquele momento.

Já no segundo semestre, nos meses de outubro e novembro, as crianças produziram histórias em quadrinhos, mas nesta proposta houve a intencionalidade de aplicar os conhecimentos matemáticos ao criar uma situação-problema. Aqui surgiu um conceito novo para a pesquisa “a criatividade matemática”, através das diferentes formas de representar ou resolver um problema.

Podemos dizer que sim, as histórias literárias produzidas pelos alunos possibilitaram o desenvolvimento de conceitos matemáticos, agregando contexto e significado ao processo de aprendizagem. Quando a criança é protagonista, cria e vivencia a história e fica imersa naquele contexto, a construção do conceito de número bem como o desenvolvimento dos sete processos mentais (correspondência, comparação, classificação, ...) e, ainda, as operações de soma e subtração atreladas a resolução de problemas matemáticos se tornaram facilitados, pois quando o professor consegue propor práticas pedagógicas a partir de algo produzido pelo aluno, onde teve protagonismo e envolvimento por parte deste, toda construção de conhecimento se torna mais significativa e prazerosa.

Desta forma, podemos dizer que os objetivos específicos desta pesquisa foram atingidos, pois foi possível vivenciar experiências matemáticas com as crianças, através da utilização da literatura infantil. Ah! Estas vivências foram incríveis.

Também foi possível analisar a influência da literatura infantil na construção dos conceitos matemáticos, ou seja, a cada prática realizada, a cada registro, a cada diálogo, o conhecimento que a criança elaborava em relação ao tema trabalhado, mostrava a compreensão dos conceitos matemáticos.

E por fim, foi possível analisar como uma prática pedagógica pode contribuir para um processo de aprendizagem, pois a literatura por si só não é capaz de promover aprendizagens, mas a prática pedagógica sim. Esta prática envolve o olhar atento do professor bem como o conhecimento deste sobre os níveis de desenvolvimento de cada criança ao planejar suas ações. E ainda a importância da mediação do professor durante as atividades propostas, fazendo com que o aluno reflita sobre o que está fazendo, construindo assim seus conceitos.

Concluimos que toda obra literária, seja clássica ou não, encontrada nas prateleiras de grandes livrarias ou produzidas pelos alunos em sala de aula, pode ser utilizada como recurso nas aulas de Matemática. E, ainda, esta pesquisa mostrou que criar estratégias pedagógicas a partir da literatura infantil pode proporcionar vivências matemáticas que promovam a aquisição de novos conceitos.

Esperamos que este não seja o fim desta história, pois muitos capítulos ainda poderão ser escritos e vivenciados. Novas literaturas poderão ser produzidas, novas práticas planejadas e novas aprendizagens construídas. Que esta pesquisa seja um estímulo para novas histórias.

Referências

ABRAMOVICK, F. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. 5. ed. São Paulo, SP: Scipione, 2009.

ARNOLD, D. S. **Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a educação infantil**. Porto Alegre, 2016. 182 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador**. Porto Alegre, RS: Penso, 2018.

BORBA, M. de C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. de S. **Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação**. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2019.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Saberes matemáticos e outros campos do saber / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional**. – Brasília, DF: MEC, SEB, 2014.

CAMPOS, A. M. A. **Aprendizagem da Matemática: da educação infantil ao ensino fundamental**. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2019.

CÂNDIDO, P. T. Comunicação em matemática. In: SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001.p. 15-28.

CARVALHO, R. P. **A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil**. 2010. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2001.

COSTA, P. M. B. J. S. **Era uma vez... Alfabetização Matemática e Contos de Fadas: uma perspectiva para o letramento na infância**. 2015. 168 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2015.

DANYLUK, O. S. **Alfabetização matemática**: as primeiras manifestações da escrita infantil. Passo Fundo, RS: UPF, 2015.

ELERT, C. W. **As vozes e as ações dos construtores de um projeto de aprendizagem em sala de aula da educação infantil**. Taquara, RS: FACCAT, 2012.

FERREIRA, A. **Contar histórias com arte e ensinar brincando**: para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2016.

FONSECA, M. G.; GONTIJO, C. H. **Estimulando a criatividade, motivação e desempenho em matemática**: uma proposta para a sala de aula. Curitiba, PR: CRV, 2021.

KAMII, C.; HOUSMAN, L. B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

LEWIS, C. S. **Sobre histórias**. Rio de Janeiro, RJ: Thomas Nelson Brasil, 2018.

LIRA, C. M. C. **A autonomia na construção do conceito de número**: um estudo exploratório em livros didáticos. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2019.

MEIER, M.; GARCIA, S. **Mediação da aprendizagem**: contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. 7. ed. Curitiba, PR: Edição do autor, 2011.

MOROSINI, M.; KOHLS-SANTOS, P. K.; BITTENCOURT, Z. **Estado do Conhecimento**: teoria e prática. Curitiba, PR: CRV, 2021.

MOYSÉS, L. **O desafio de saber ensinar**. 8. ed. São Paulo, SP: Papirus, 2001.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 3. ed. São Paulo, SP: Autêntica, 2021.

RAMOS, L. F. **Conversas sobre números, ações e operações**: uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos. São Paulo, SP: Ática, 2009.

RANGEL, A.P. **Alfabetizar aos seis anos**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2008.

SANTOS, L. F. C.; CAMPOS, A. M. A. **A contação de histórias**: contribuição à neuroeducação. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2016.

SCHIMITT, M. A. B.; SILVA, V. C. **A construção do conceito de número na alfabetização matemática.** Blumenau, SC: Edifurb, 2017.

SMOLE, K. C. S.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. **Matemática e Literatura Infantil.** 4. ed. Belo Horizonte, MG: Lê, 1999.

SMOLE, K.C.S.; ROCHA, G.H.R.; CÂNDIDO, P.T.; STANCANELLI, R. **Era uma vez na matemática:** uma conexão com a literatura infantil. 4. ed. São Paulo, SP: IME-USP, 2001.

TRAMONTIN, L. E. **Aliteratura infantil no ensino da matemática:** estratégias de aprendizagem para o 2º ano do ensino fundamental I. 2020. 75 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

VERGUEIRO, W. A linguagem dos quadrinhos: uma alfabetização necessária. In: RAMA, Â.; VERGUEIRO, W. (org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula.** 4. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2022. p. 31-64.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** 3. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo, SP: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo, SP: Ícone, 1988.

Anexos

Anexo 1 – Autorização da escola



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



Pelotas, 13 de junho de 2022.

Prezado Prof. Volnei Mathies Filho
Diretor do Colégio Sinodal Alfredo Simon

Venho por meio desta, solicitar a sua autorização para que a mestranda **Cristiane Winkel Elert**, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, realize uma pesquisa como parte das atividades da dissertação do Mestrado. Tal pesquisa tem como título provisório ***A Literatura Infantil no ensino da Matemática: um caminho de possibilidades*** e tem, provisoriamente, como objetivo principal ***analisar como se dá a construção dos conceitos matemáticos, pelas crianças do 1º ano do ensino fundamental, através da literatura infantil.***

Para a realização da pesquisa será necessário que a mestranda desenvolva as atividades previamente definidas com os alunos da sua turma de 1º ano do Ensino Fundamental da escola, durante o ano letivo de 2022.

Tal proposta de pesquisa será utilizada apenas para fins acadêmicos, em que será divulgado o nome da escola, respeitando, porém, o sigilo das informações referente aos sujeitos da pesquisa. Os sujeitos da pesquisa ou a instituição poderão requisitar os resultados da mesma a qualquer momento, tendo assim, também o direito de interromper a sua participação na pesquisa. Ao concordar em participar da pesquisa o pesquisado estará de acordo e ciente dos termos adotados pela orientação do Trabalho.

A orientação do trabalho de pesquisa está a cargo da Profa. Dra. Thaís Philippen Grützmann, do Departamento de Educação Matemática (DEMAT/IFM/UFPel).

Nesse sentido, gostaria de contar com sua participação e solicitar, gentilmente, a sua autorização para o cumprimento e desempenho das atividades propostas.

Atenciosamente,

THAÍS PHILIPSEN GRÜTZMANN

Eu **autorizo** a mestranda acima citada, a realizar a pesquisa e utilizar as informações (vídeos, fotos, atividades produzidas, outros) para a pesquisa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Mestrado – e futuras publicações que dela se originem.

Diretor da Escola

Carimbo da Escola

Campus Anglo. Rua Gomes Carneiro, 01. Sala 303B. Centro – Pelotas/RS

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Pesquisadora responsável: **Thaís Phillipsen Grützmann**
 Mestranda responsável: **Cristiane Winkel Elert**
 Instituição: Universidade Federal de Pelotas
 Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01. 96010-610. Pelotas/RS. Campus Anglo. Sala 303.
 Telefones: (53) 98465-1201 / (51) 98162-2406

Concordo em participar do estudo com o título provisório **"A Literatura Infantil no ensino da Matemática: um caminho de possibilidades"**. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: *Fui informado de que o objetivo geral provisório é "analisar como se dá a construção dos conceitos matemáticos, pelas crianças do 1º ano do ensino fundamental, através da literatura infantil.", cujos resultados serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá "participação nas atividades pedagógicas propostas pela equipe da pesquisa".*

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: *Fui informado que os riscos são mínimos.*

BENEFÍCIOS: *"O benefício de participar da pesquisa relaciona-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem voltadas especialmente à Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental".*

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: *Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.*

DESPESAS: *Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.*

CONFIDENCIALIDADE: *Estou ciente que a minha identidade será utilizada durante todas as etapas do estudo.*

CONSENTIMENTO: *Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.*

Nome do participante/representante legal: _____

Identidade: _____

ASSINATURA: _____ DATA: ____ / ____ / ____

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma dúvida ou preocupação sobre o estudo pode entrar em contato através do telefone e/ou endereço acima.

Pesquisadora responsável

Mestranda responsável

Anexo 3 – Carta de Autorização para uso da Imagem e das Produções



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
 INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
 DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
 PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



CARTA DE AUTORIZAÇÃO – USO DA IMAGEM e DAS PRODUÇÕES

Eu, _____,
 CPF: _____, responsável pelo(a) aluno(a)
 _____, da
 turma do 1º ano do Ensino Fundamental, do Colégio Sinodal Alfredo Simon,
AUTORIZO a utilização da sua imagem (vídeos e fotos), bem como de sua
 produção escrita (textos, cadernos, outros) para o desenvolvimento e a
 divulgação dos resultados parciais e/ou finais da pesquisa de mestrado com
 título provisório **“A Literatura Infantil no ensino da Matemática: um
 caminho de possibilidades”**, da Profª. Cristiane Winkel Elert, vinculada ao
 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, do Instituto de Física
 e Matemática, da Universidade Federal de Pelotas.

Estou ciente que a pesquisa tem por objetivo geral **analisar como se dá
 a construção dos conceitos matemáticos, pelas crianças do 1º ano do
 ensino fundamental, através da literatura infantil**, e que serão respeitadas
 as informações referentes ao sujeito participante. Ainda, que o sujeito ou seus
 representantes legais poderão requisitar os resultados da mesma a qualquer
 momento, tendo assim, também o direito de interromper a sua participação. A
 pesquisa é orientada pela Profª. Dra. THÁIS PHILIPSEN GRÜTZMANN, do
 Departamento de Educação Matemática (DEMAT/IFM/UFPEL).

Ciente e de acordo.

Pelotas, ____ / ____ /2022.

 Representante legal

Anexo 4 – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Pesquisadora responsável: **Thais Phillipsen Grützmann**
 Mestranda responsável: **Cristiane Winkel Elert**
 Instituição: Universidade Federal de Pelotas
 Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01. 96010-610. Pelotas/RS. Campus Anglo. Sala 303B.
 Telefone: (53) 96465-1201 / (51) 98162-2406.

Concordo em participar do estudo com o título provisório *"A Literatura Infantil no ensino da Matemática: um caminho de possibilidades"*. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: *Fui informado de que o objetivo geral provisório é "analisar como se dá a construção dos conceitos matemáticos, pelas crianças do 1º ano do ensino fundamental, através da literatura infantil", cujos resultados serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá "participação nas atividades pedagógicas propostas pela equipe da pesquisa".*

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: *Fui informado que os riscos são mínimos.*

BENEFÍCIOS: *"O benefício de participar da pesquisa relaciona-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem voltadas especialmente à Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental".*

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: *Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.*

DESPESAS: *Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.*

CONFIDENCIALIDADE: *Estou ciente que a minha identidade não será utilizada durante todas as etapas do estudo.*

ASSENTIMENTO: *Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de assentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Assentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.*

Nome do participante: _____

Identidade: _____

ASSINATURA: _____ DATA: ____ / ____ / ____

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: *Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma dúvida ou preocupação sobre o estudo pode entrar em contato através do telefone e/ou endereço acima.*

Pesquisadora responsável

Mestranda responsável



AS FORMIGAS LEVARAM UM BOLO DE FOLHAS COM VELAS DE FUNGOS.



OS VAGA-LUMES DERAM UM PERFUME PARA O CARACOL.



OS LOUVA-A-DEUS PRESENTEARAM O CARACOL COM UM CARRO.

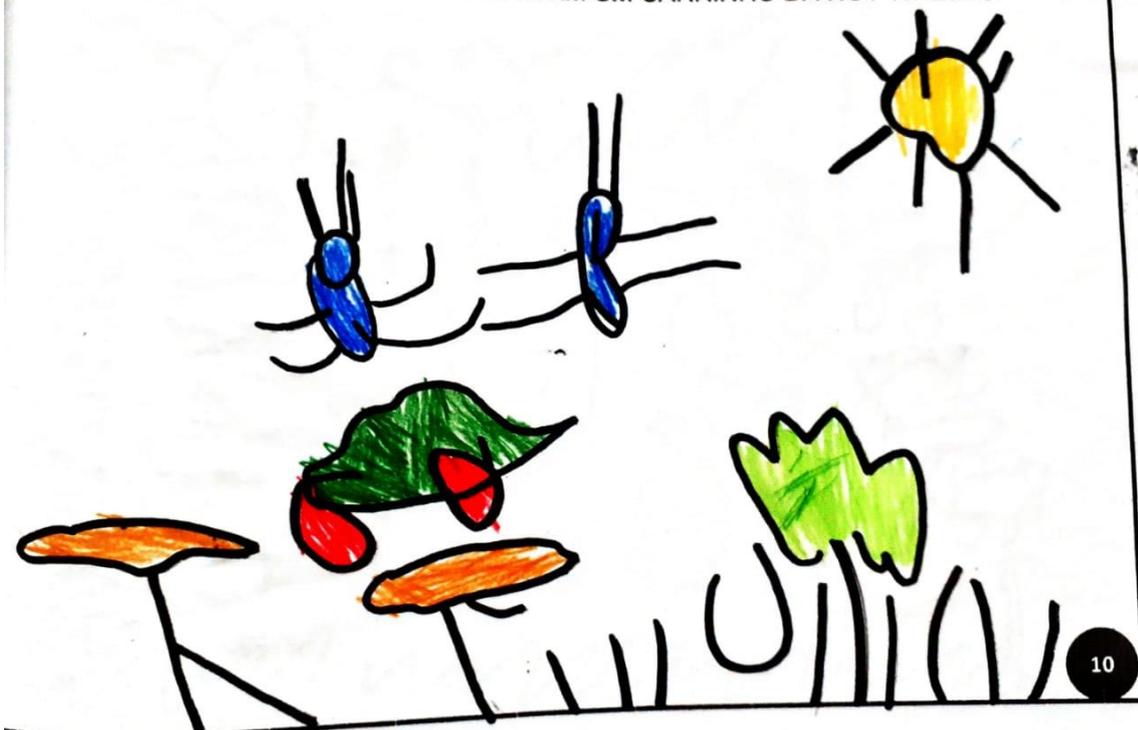


AS ABELHAS DERAM UMA GARRAFA TÉRMICA.





OS CACHORRINHOS DA TERRA DERAM UM CARRINHO DA HOT WHEELS.



10

AS JOANINHAS LEVARAM UM INGRESSO PARA O CINEMA.



11

