

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENSINO DE MATEMÁTICA

Denise Soares Arnold

**MATEMÁTICAS PRESENTES EM LIVROS DE LEITURA: POSSIBILIDADES PARA A
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Porto Alegre

2016

Denise Soares Arnold

**MATEMÁTICAS PRESENTES EM LIVROS DE LEITURA: POSSIBILIDADES PARA A
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Dissertação de Mestrado em Ensino de Matemática apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a Andréia Dalcin

Linha de Pesquisa: Formação de professores de Matemática e novas tendências

Porto Alegre

2016

DENISE SOARES ARNOLD

**MATEMÁTICAS PRESENTES EM LIVROS DE LEITURA: POSSIBILIDADES PARA A
EDUCAÇÃO INFANTIL**

Dissertação de Mestrado em Ensino de Matemática apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Andréia Dalcin (orientadora) (FACED/UFRGS)

Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura (FE/UNICAMP)

Profa. Dra. Maria Carmem Silveira Barbosa (FACED/UFRGS)

Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald (FACED/UFRGS)

*Às crianças da Educação Infantil.
Às crianças da minha vida.
Às crianças que um dia serão as minhas
crianças!*

AGRADECIMENTOS

Era uma vez, uma jovem que decidiu fazer mestrado, casar e continuar trabalhando. Esta jovem, professora de Educação Infantil e de Matemática, era apaixonada por seu jovem noivo Luis, e queria com ele se casar! Eles se casaram, ela fez o mestrado, o trabalho seguiu seu curso. Parece o final da história, mas antes, esta jovem precisa agradecer as tantas pessoas que participaram disto, que fizeram estes sonhos possíveis!

Agradeço a Deus, que ilumina meu caminho e minhas escolhas, e que certamente colocou as pessoas certas pertinho de mim, para me darem sustentação!

Desde que aprendi a falar, diz a minha mãe, eu dizia que seria professora e mãe. De um menino e de uma menina. Ela levou isso tão a sério! E por isso eu preciso sempre repetir: obrigada! Por tudo que fizeste por mim, para que meus sonhos se concretizassem! Te amo! É claro que agora ela espera pelo menino e a menina... se Deus quiser, eles ainda virão!

Aos meus amigos, por se fazerem presentes e por compreenderem as minhas ausências, quando foi necessário, certos da importância de eu me dedicar à realização de mais este sonho. E acima de tudo, por existirem em minha vida, fazendo-me sentir amada e feliz! Um beijo especial ao meu lindo Gabriel: te ver crescer desde a barriga da mamãe Jaque é um presente sem explicação.

Agradeço por ter tido a oportunidade de conhecer e conviver com cada criança que passou pelas minhas salas de Educação Infantil, que me encantou e me mostrou tudo que é possível sonharmos e construirmos juntos. E não apenas elas, mas todos os alunos “grandes”, com quem muito aprendi nestes quatro anos até agora e certamente ainda aprenderei. Realizo sonhos de “ser professora” com vocês a cada conquista, a cada surpresa! E em especial, agradeço às crianças do Pré B de 2015 e suas famílias, por terem participado ativamente desta pesquisa, por compreenderem a importância de seu apoio e depositarem confiança em meu trabalho.

Agradeço imensamente aos colegas da Escola Concórdia, em especial à equipe diretiva. Continuar trabalhando e fazer o mestrado foi um desafio aceito não só por mim, mas por vocês também, a cada “sim” que me diziam quando precisei. E também por serem estas pessoas incríveis, que tanto admiro e com quem tanto aprendo. Djane, Iricelda é muito bom tê-las como referência, como exemplos a seguir, de pessoas que tornam as outras melhores ao seu redor, que encantam, emocionam e fazem “brilhar de novo”. Agradeço também às colegas Denise e Monique que volta e meia me alcançavam livros infantis de suas salas, e até livros que encontravam em seus momentos de estudo e planejamento. Ao colega Luis, com quem compartilhei os anseios e alegrias de estar cursando o mestrado. A minha colega de turma e amiga Francieli, por tudo que construímos juntas neste ano de parceria, pelas dicas, pelos aprendizados, os desabafos, as risadas, as transmissões de pensamento que a gente já nem precisava colocar em palavras pra saber que tinham acontecido! À colega Prof Jéssica que cedeu sua câmera e seu tempo para as filmagens, e à aluna Bruna que abraçou esta tarefa: a participação de vocês foi fundamental e infinitamente vos agradeço!

I thank to my dear colleague, English teacher and, of course, friend, Cesar! You're a special person. I thank you for everything that I have been learning with you: a little of English that this student could learn, your trust, your sincerity, your friendship! I'm here, if and when you need! And... I hope I had written on right English, because it's a part of the text that I didn't show you to correct: it will be a surprise!

A todos os professores da minha trajetória como estudante, por todos os ensinamentos, exemplos, votos de confiança, encorajamento nos momentos em que foi preciso, pela inspiração profissional e mesmo de vida. Neste momento, em especial, à professora Andréia, por toda a orientação durante este tempo de estudo, pesquisa, leituras, escritas; por aceitar e acreditar neste projeto. Pela orientação na escolha do que fazer diante do mar imenso de cursos, congressos, etc. Por me desafiar a dirigir em Porto Alegre! Me libertei de mais este medo, e a vida ficou um tanto mais prática! Muito, muito obrigada!

Ao meu amado marido, Luís Carlos Zuze Dhein! Quando decidimos nos casar, você aceitou que a dissertação viesse no pacote, que ela acompanharia nosso primeiro ano juntos. Foste paciente quando precisei, leste cada par de páginas que eu pedia desesperadamente, além de te fazer tecer

comentários elaborados. Ainda assim, não me deixaste ficar isolada de tudo, me levavas pro mundo sempre que as brechas surgiam. Sei que será uma alegria leres estas palavras e saberes que daqui em diante nossos domingos serão menos cronometrados. Mas sei principalmente que me apoias nisto tudo. Tu és minha inspiração! Te amo e quero estar ao teu lado na realização dos teus sonhos, quero sonhar junto contigo sonhos novos e contigo ficar velhinha. E que se diga ao final: “E foram felizes para sempre!”

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.

PALAVRAS-CHAVE: Livros de leitura; matemática e educação infantil; paradidáticos; matemática na literatura.

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) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

ABSTRACT

This qualitative research aimed to: identify and classify literature books intended to Child Education children aged 4 to 6, where mathematics is present, and prepare, apply and analyze activities sequences related to some of the mapped books. The research has happened in two moments: literary work's survey and categorization and the activities' application in a class with students on the determined age-group and further analysis. By visiting bookstores, libraries, collections and online stores it was identified 347 works. The analysis categories of the works were defined and named based on common aspects the books has showed. The main aspect was related to the narrative that formed the works. It was identified four categories: Activities books, Ficha books, Para-didactic books, and Literary Reading books. The category with the most number of works is the Para-didactic books, followed by Ficha books, Activities books and Literary Reading books. In relation to contents, it is noticed that they are more varied on Literary Reading books and Para-didactic books. What distinguishes Para-didactic and Literary Reading books is the aim of teaching a specific content, characteristic of para-didactic books. For the second part of the research, it was chosen a preschool class of a local school in Ivoti/RS, of which the researcher was also the class teacher. The class was formed by 25 children, aged 4 to 6, between October and November, 2015. It was explored seven books. Among activities related to each book, there always was a moment destined to the story telling by the researcher. The other activities involved conversations, plays, games, recording activities, exercises, exploring outside the classroom, exploring images online, using play dough, collages, songs. As a result of this research, it was made a catalogue of works, divided by category, containing title, book cover, author, year of publication, and mathematics contents, ending with the sequences of prepared activities to explore the seven chosen book for the second part of the research. By the range of analyses of book categories and children experiences, it was possible to state that links between mathematics and literature are possible, and are formed in different ways. It was noticed that Ficha books, although they are important to beginner readers, they are not always interesting to this age-group. When they are, the child need to touch and to explore its interaction resources. Para-didactic book are very diverse in its way to organize narrative and contents. When concepts and procedures outstand the story, which stay in the background, children don't get so involved; they are less intense in discussions. The Literary Reading books show possibilities to work the contents, even though this is not the main goal of who wrote it. In this way, it is possible to discuss deeper subjects, that are on the base of mathematical concepts and procedures. The link between images and narratives, being source to students reading or to surprises and questions, instigate the discussion and form of mathematical concepts on a significant way. The books' analysis points out the need of investments in researches about geometrical representations, especially on the relation between two-dimensional and three-dimensional. The possibility of living mathematical experiences and the organized development of language and mathematical concepts were results of links between mathematics and children's literature.

KEY-WORDS: literature books; mathematics and child education; para-didactics; mathematics in literature.

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) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Blocos Lógicos	39
Figura 2: Fatia de pizza em forma de triângulo, do livro “Formatos!”	75
Figura 3: Estampa de quadrados no casco da joaninha.....	75
Figura 4: Página do livro "Só um minutinho" e as pinhatas mexicanas	77
Figura 5: Saída de um personagem, dando seguimento à ordem decrescente	78
Figura 6: Imagens recebidas pelos alunos.....	89
Figura 7: Atividade de registro individual (tamanho A4).....	91
Figura 8: Parte da atividade de três crianças, referente ao traçado dos números.....	94
Figura 9: Página 11 do livro Pomelo Cresce.....	96
Figura 10: Folha utilizada para o desenho (tamanho A5).....	97
Figura 11: Primeira atividade de desenho em sequência	98
Figura 12: Segunda atividade de desenho em sequência	98
Figura 13: Fichas para o jogo.....	99
Figura 14: Figuras do personagem em diferentes tamanhos.....	101
Figura 15: Registro da atividade dos alunos	102
Figura 16: Amostras de desenhos em que os alunos desenharam-se gatinhando sob os objetos	103
Figura 17: Amostras de desenhos em que os alunos desenharam-se deitados sob os objetos.....	103
Figura 18: Desenhos em que alunos desenharam-se de pé – altura reduzida ou corpo inclinado ...	103
Figura 19: Registros em desenho da atividade de comparar alturas	104
Figura 20: Representação do escorregador, por dois alunos.....	105
Figura 21: Registros de alunos - alturas preservadas	107
Figura 22: Registros de alunos - alturas em ordem crescente.....	107
Figura 23: Registro de uma aluna - estratégia para diferenciar as alturas	108
Figura 24: Máscaras de animais.....	109
Figura 25: Figuras de animais personagens da história	110
Figura 26: Folha para registro sobre o jogo do varal (tamanho A4).....	114
Figura 27: Registros contagem regressiva com números.....	117
Figura 28: Registro da contagem regressiva pela representação de seis mãos	117
Figura 29: Representação dos relógios pelas crianças, no registro do jogo do varal.....	118
Figura 30: Atividade	121
Figura 31: Atividades sobre o livro "Vire e combine - formas" (tamanho A4).....	125
Figura 32: Imagem da página 13 de Pomelo Cresce.....	137
Figura 33: Imagem do livro "Pomelo Crece"	139
Figura 34: Página 16 do livro "Pomelo Cresce"	142

Figura 35: Figura de fatia de pizza, com borda alterada	152
Figura 36: Imagens sobre "quadrados notáveis" e árvores com "formato de triângulos"	152
Figura 37: Relógio sem números de uma aluna	157
Figura 38: Relógios dos alunos que não distribuíram igualmente os números	159
Figura 39: Página de livro sobre a forma Triângulo	164
Figura 40: Página de livro, apresentando a forma Círculo	165
Figura 41: Página de livro, apresentando o Cone	168
Figura 42: Representações planas de esferas	169
Figura 43: Colegas colocando os grampos - profundidade	173
Figura 44: Colegas colocando os grampos - atrás/na frente	173
Figura 45: Colegas colocando os grampos - atrás/ em frente	174
Figura 46: Colegas colocando os grampos - sobreposição de objetos	174

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Contra capa do livro <i>Opostos</i>	71
Imagem 2: Contracapa do livro <i>Formas</i>	71
Imagem 3: Figuras de animais e números - no mural e na mesa	93
Imagem 4: Grupo de alunos realizando a atividade	95
Imagem 5: Personagem Pomelo, de massinha de modelar	97
Imagem 6: Figuras originais, exploradas pelos vértices, pelas laterais e página 16 do livro	98
Imagem 7: Página 32 do livro “Pomelo Cresce”	99
Imagem 8: Crianças em experiência de medir	100
Imagem 9: Ampliações do personagem, realizadas pelas crianças.....	105
Imagem 10: Alunos dançando com as máscaras.....	111
Imagem 11: Turma analisando os trabalhos dos grupos e seus arranjos	113
Imagem 12: Crianças explorando o livro	119
Imagem 13: Mesas e cadeiras de papel	122
Imagem 14: Arranjo de mesas	124
Imagem 15: Composições das crianças	129
Imagem 16: Aluna dramatizando a altura do pilar verde.....	141
Imagem 17: Páginas do livro sobre as quais travamos o diálogo	149
Imagem 18: Aluno separando os oito dedos das mãos, dois a dois	162

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Teses e Dissertações sobre Literatura Infantil e Matemática.....	48
Quadro 2: Teses e Dissertações sobre Literatura Infantil	52
Quadro 3: Teses e Dissertações Sobre matemática na Educação Infantil.....	55
Quadro 4: Teses e Dissertações sobre livros paradidáticos de matemática	59
Quadro 5: Os livros e síntese dos encontros	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de livros por editora	62
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Conteúdos nos livros de atividade	69
Gráfico 2: Conteúdos nos livros ficha.....	73
Gráfico 3: Conteúdos nos livros Paradidáticos	76
Gráfico 4: Conteúdos nos livros de Leitura Literária	79
Gráfico 5: Os livros dos acervos dos programas de incentivo à leitura, nas diferentes categorias desta pesquisa.....	82
Gráfico 6: Quantidade de ponteiros nos relógios das crianças	155
Gráfico 7: Preenchimento do espaço da circunferência com número/bolinhas	158
Gráfico 8: Distribuição dos números e distância entre eles	158

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 EDUCAÇÃO INFANTIL, MATEMÁTICA E LITERATURA: COSTURANDO HISTÓRIAS, CONCEPÇÕES E PESQUISAS.....	24
1.1 EDUCAÇÃO INFANTIL E LITERATURA.....	28
1.2 EDUCAÇÃO INFANTIL E MATEMÁTICA.....	37
1.3 CONECTANDO MATEMÁTICA E LITERATURA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	42
1.4 CONEXÕES ESTABELECIDAS EM PESQUISAS ANTERIORES	47
2 AH... O CHEIRO DE LIVRO NOVO... TEM CHEIRO DE MATEMÁTICA?	61
2.1 AS CATEGORIAS E ASPECTOS QUE AS PERPASSAM	66
2.1.1 Livros de Atividade.....	69
2.1.2 Livros Ficha	72
2.1.3 Livros Paradidáticos	74
2.1.4 Livros de Leitura Literária	79
2.2 AS OBRAS NOS ACERVOS DOS PROGRAMAS DE INCENTIVO À LEITURA.....	81
2.3 O PRODUTO	83
3 ERA UMA VEZ... UMA HISTÓRIA BASEADA EM FATOS REAIS.....	84
3.1 ENCONTRO 1: “E O DENTE AINDA DOÍA”	89
3.1.1 Sequência de Atividades	89
3.1.2 Relato das Atividades Realizadas	91
3.2 ENCONTROS 2 e 3: “POMELO CRESCE”	95
3.2.1 Sequência de Atividades	95
3.2.2 Relato das Atividades Realizadas	99
3.3 ENCONTRO 4: “O BAILE”	109
3.3.1 Sequência de Atividades	109
3.3.2 Relato das Atividades Realizadas	110
3.4 ENCONTRO 5: “CONTAGEM REGRESSIVA”	113
3.4.1 Sequência de Atividades	113

3.4.2	Relato das Atividades Realizadas	114
3.5	ENCONTRO 6: “ESPAGUETE E ALMÔNDEGAS PARA TODOS: UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA”	119
3.5.1	Sequência de Atividades	119
3.5.2	Relato das Atividades Realizadas	121
3.6	ENCONTRO 7: “VIRE E COMBINE – FORMAS” E “BICHANO”	124
3.6.1	Sequência de Atividades	125
3.6.2	Relato das Atividades Realizadas	126
3.7	APÓS OS ENCONTROS.....	129
4	CRIANÇAS, LIVROS, ESCOLA E MATEMÁTICA: UM POUCO DE CADA E SUAS MUITAS CONEXÕES	130
4.1	PALAVRAS, IMAGENS, SENTIDOS E IMAGINAÇÃO.....	131
4.2	AS NARRATIVAS, OS CONCEITOS E AS PRÁTICAS MATEMÁTICAS	138
4.2.1	Medição	139
4.2.2	Quantificação e Contagem	144
4.2.3	Espaço e Forma	147
4.2.4	Tempo.....	153
4.2.5	Operando com Números.....	160
4.3	ENTRE AS PAGINAS DO LIVRO (BIDIMENSIONAL) E AS ATIVIDADES COM OBJETOS(TRIDIMENSIONAIS), O PENSAMENTO MATEMÁTICO	164
4.4	REGISTROS DE REPRESENTAÇÕES	170
4.5	ALGUMAS CONCLUSÕES	175
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	180
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	183
	FONTES CONSULTADAS	187
	GUIA DOS ACERVOS DE 2014 DO PNBE	187
	LIVROS INFANTIS UTILIZADOS COM AS CRIANÇAS	187
	ANEXO A – Termo de Consentimento Informado.....	188
	ANEXO B – Produto da Dissertação.....	189

INTRODUÇÃO

“Sem algo que force a pensar, sem algo que viole o pensamento, este nada significa. Mais importante do que o pensamento é o que ‘dá que pensar’”. (DELEUZE, 2003, p.89).

Inspirada nas palavras de Deleuze, gostaria de começar esta escrita compartilhando fatos, reflexões, momentos, ideias que, ao longo de minha trajetória profissional, *violentaram* (DELEUZE, 2003) meu pensamento, instigando minha curiosidade, e direcionando minhas práticas e pesquisas.

Professora há dez anos, desde o Curso Normal, passando pela graduação em Licenciatura em Matemática e assumindo estágios, substituições, auxiliando professores e sendo titular de turma, sempre estive em contato direto com a Educação Infantil. Isto potencializou aprendizagens acerca desta faixa etária e deste universo da Educação Básica, com suas peculiaridades. As experiências vividas têm dado muito “a pensar” sobre o potencial das crianças, sobre a matemática que lhes ensinamos, sobre o modo como elas enxergam o mundo e o modo como a escola muitas vezes faz enxergar, sobre tudo o que poderíamos fazer e as tantas coisas que poderíamos deixar de lado, a fim de preservar a infância e estimular outros jeitos de ver e fazer educação na escola.

Há estudos, pesquisas e teorias sobre o ensino e a aprendizagem da matemática na Educação Infantil, a exemplo de Deheinzelin (2001), Kamii e Devries (1986), Carraher (1989), Smole (1993), Comerlato (2013) e Carvalho (2010). Entretanto, a maioria deles tem origem nos cursos de Pedagogia e Psicologia. Acredito na importância de educadores matemáticos também aprofundarem seu olhar sobre a Educação Infantil. Com o saber específico, temos condições de visualizar diferentes possibilidades de trabalho com matemática. Ou seja, a contribuição de pesquisas oriundas da Educação Matemática, que tomem a Educação Infantil como objeto de estudo, pode trazer novos olhares para este nível da educação básica.

O Trabalho de Conclusão da graduação nasceu destes pensamentos. Perceber que as crianças carregam consigo encantamento, curiosidade pelas coisas do mundo, e produzem ideias criativas, constroem, discutem, levantam hipóteses e possuem bem menos medo de tentar, seja numa brincadeira, em uma roda de conversa ou no mundo da imaginação criado a partir de uma história; ao mesmo tempo, dar-me conta de que a matemática que ensinamos muitas vezes se limita a atividades mecânicas sobre os algarismos de 0 a 9, a exploração, classificação e seriação dos blocos lógicos, a identificação das formas geométricas quadrado, círculo, retângulo e triângulo, e a contagem e correspondência com números, enfim, estilos de

atividade que se distanciam desta criança que recebemos na educação infantil me fez buscar outras possibilidades, outras matemáticas a serem exploradas, de maneiras também outras.

O desejo de saber mais não se encerrou, e agora, no mestrado, o que provoca o pensamento e a pesquisa são os livros infantis. Mais especificamente, os livros infantis em que se encontram conteúdos matemáticos, de forma explícita ou mais sutil.

Parece-me que, quando crianças, percebemos o mundo de modo muito mais inteiro do que o ensino fragmentado em disciplinas se propõe a mostrar. Mas as crianças avançam na escolarização e vão acostumando-se com isso. E, conforme crescem, fica mais difícil fazer conexões entre as disciplinas; às vezes, aprendem a escrever certo na aula de Português, mas se entregam um texto na aula de História, deixam estes conhecimentos de lado. Estabelecer uma educação em que não separemos o que é da matemática, o que é da geografia, o que é da língua portuguesa, desenvolvendo temas a partir dos quais seja possível trabalhar diferentes conhecimentos, desde a Educação Infantil, é uma aposta de que, “começando pelo começo”, as crianças tenham vivências diferenciadas na escola, não reproduzindo crenças e concepções de como deve ser estudar e aprender, demonstrem outras expectativas e conseqüentemente favoreçam um processo de mudança na Educação.

Integrar a literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades deste tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo. (SMOLE, 1993, p.2).

E como já alertava Machado (2011): não é necessário aprender a linguagem formal da matemática para depois dar-lhe sentido. “(...) No caso do processo de produção do conhecimento, na aprendizagem da Língua ou da Matemática, a técnica alimenta o significado, que alimenta a técnica... e assim por diante.” (MACHADO, 2011, p.124).

Ah, os livros! Gosto muito de ler, e costumo ser bastante criteriosa em minhas escolhas. Dizem que não se julga um livro pela capa, mas, em geral, sou atraída por combinações poéticas ou com ares de mistério da capa e do título das obras. O gênero narrativo é de minha preferência. Histórias que envolvem romances, amizades, aventuras, fatos ou tempos históricos, metáforas ou um mistério a descobrir. Harry Potter, As crônicas de Nárnia, O código Da Vinci, A Menina que Roubava Livros, são algumas delas, que dão pistas dos textos que me encantam.

Há um tipo especial de livros, de encher os olhos, que sempre chama minha atenção: o infantil. De exemplares que muitas vezes poderiam ser lidos por adultos, e ser extremamente significativos. Com estes sou igualmente criteriosa, ou talvez mais ainda: precisam de imagens ricas, inspiradoras, sugestivas; precisam de textos consistentes, criativos, que

permitam a imaginação, a criação, a exploração de sentimentos, a compreensão... ou que deixem pulgas atrás da orelha... que “dêem a pensar”.

Leio muito para meus alunos. A cada tema que desenvolvemos, procuro livros que possam ajudar a compreender, ou estimulem os sentidos e sentimentos referentes ao que estamos estudando. Muitas vezes, leio em capítulos, explorando os detalhes das obras, ampliando as discussões que a mesma provoca através de atividades – ou jogos, ou brincadeiras – e aguçando a curiosidade para o desfecho das histórias.

Sempre que houve possibilidade, trabalhava conceitos e conhecimentos matemáticos através dos personagens, dos enredos, das imagens, etc. Em especial, com os Contos maravilhosos e Contos de fadas: obras que são reescritas, adaptadas, editadas em vários formatos e por várias editoras, com diversas combinações de textos e imagens. E que, segundo Coelho (1991), são conhecidas pelas crianças, antes e apesar da escola.

[...] o que afirma das crianças francesas pode-se afirmar também das brasileiras. ‘O Pequeno Polegar’, ‘A Bela Adormecida’, ‘O Gato de Botas’... são histórias que fazem parte da vida de toda criança, mesmo antes de aprenderem a ler... e que lhes são tão familiares quanto as cantigas de ninar com que foram embaladas. (COELHO, 1991, p.85).

Fica a critério de cada um, de acordo com sua necessidade e disponibilidade a escolha da versão. O fato é que eles me possibilitaram trabalhar matemática. Já trabalhei, por exemplo, com a história da Cinderela, a noção de medida, levando um “sapatinho de cristal” para que experimentassem, questionando por que não servia (comparação de conceitos de maior, menor), explorando os próprios calçados dos alunos (números, trocas entre os colegas); com a história dos Três Porquinhos, a contagem, o número três, a noção de espaço na construção de maquetes das casas, a noção de área, propondo que preenchessem “paredes” (de papel) com tijolinhos (retângulos de EVA¹) e os contassem ao final – nem todos ficaram iguais, mas as quantidades aproximadas; com a história da Branca de Neve e os Sete Anões, a contagem, a construção do número pelo processo de adicionar um e obter o sucessor do número; com a história de Cachinhos de Ouro, a relação termo a termo (personagens e seus respectivos móveis e utensílios) e a comparação de medidas.

Nesta pesquisa, a proposta é trabalhar com os livros infantis e sua articulação com o ensino de matemática. Uma forma já existente, porém pouco explorada e estudada tem seu foco nos livros paradidáticos de matemática, analisados especialmente pela Professora Dra. Andréia Dalcin, em sua pesquisa de mestrado, que será apresentada com mais detalhes no

1 Material emborrachado

capítulo 1. É importante ressaltar a ênfase da pesquisa de Dalcin (2002) na articulação da imagem com os textos e conteúdos matemáticos, e o fato de trabalhar especificamente com livros paradidáticos.

O conceito de paradidático não é consensual. Também são identificados como “livros de apoio didático” ou “livros de caráter pedagógico”, utilizados pelas editoras e por outros autores de literatura. Dalcin (2002) observa que os paradidáticos caracterizam-se por abordar um conteúdo temático do currículo, e são livros de poucas páginas, em que a presença de imagens é marcante. Também afirma que os paradidáticos parecem ter maior liberdade em relação aos didáticos, enquanto material complementar, diante das exigências governamentais.

O desafio do atual estudo foi desenvolver um olhar semelhante ao de Dalcin (2002) sobre a literatura infantil destinada às crianças da Educação Infantil; assim, identifiquei como questão problematizadora da pesquisa *Que conexões entre matemática e literatura são possíveis nas práticas escolares com crianças de 4 a 6 anos no contexto da Educação Infantil?*, à qual pretendo responder perseguindo os objetivos:

- ❖ Identificar os livros infantis de leitura (paradidáticos, literatura infantil, e outros) que circulem atualmente no Brasil, destinados à faixa etária dos 4 aos 6 anos da Educação Infantil, em que conceitos matemáticos se façam presentes, de modo a mapear esta produção.
- ❖ Classificar os livros mapeados a partir das categorias que forem emergindo ao longo do processo de análise.
- ❖ Planejar e aplicar atividades com uma turma de crianças de educação infantil, na faixa etária de quatro a seis anos, em Escola de Ensino Fundamental, que envolvam as práticas de escrita, leitura e contação de histórias, com intuito de investigar as possibilidades de articulação entre literatura e matemática.

Dois foram os momentos centrais desta pesquisa, interligados mas compostos de caminhos metodológicos distintos. O processo de pesquisa como um todo pode ser considerado de ordem qualitativa, visto que se buscou analisar os livros quanto ao seu conteúdo e qualidade, e quanto à forma como poderão afetar um grupo de crianças.

No primeiro momento, procurei dar conta dos dois primeiros objetivos identificando, categorizando e analisando os livros de leitura destinados à faixa etária de quatro a seis anos, em que a matemática se faz presente, ou que indiquem a possibilidade de explorar saberes matemáticos. Assim, foi uma pesquisa exploratória de cunho bibliográfica documental, que acontece quando “o pesquisador, diante de uma problemática ou temática ainda pouco definida e conhecida, resolve realizar um estudo com o intuito de obter informações ou dados

mais esclarecedores e consistentes sobre ela.” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p.70). De fato, não há um conceito definido sobre livros que se propõem a tratar do ensino de diferentes conhecimentos em seu enredo, conhecimentos estes trabalhados também na escola, sendo que há algumas denominações que sugerem tal objetivo comum: *paradidático*, *apoio didático*, *livro de caráter pedagógico*, *apoio escolar*, conforme identificado por Dalcin (2002). Além disso, são poucas as pesquisas sobre estes materiais, o que não lhes dá visibilidade, ou uma ideia mais ampla sobre como são produzidos, constituídos e mesmo sobre sua existência.

Pela coleta de dados, realizada através dos catálogos das editoras e da leitura dos livros em bibliotecas e livrarias, identifiquei os nomes dos livros (documentos), seus autores e ilustradores e as informações pertinentes relacionadas à matemática neles presente (conteúdo, conceito, forma como são abordados e imbricados no enredo, forma como são representados).

Nesse tipo de pesquisa, a coleta de informações é feita a partir do fichamento das leituras. A ficha de anotações ajuda a organizar de maneira sistemática os registros relativos às informações. A elaboração da grade relativa à ficha dependerá das questões investigativas estabelecidas previamente pelo pesquisador. Essa ficha, entretanto, pode ser reformulada após as primeiras leituras e consultas aos documentos. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p.102)

Outro passo importante foi explorar texto e imagens, a fim de classificar os livros, perceber como abordam a matemática, a profundidade dos conceitos. Os livros selecionados foram incluídos em um quadro com as seguintes informações: título, ano de publicação, capa, editora, autor, ilustrador, conteúdos/conceitos matemáticos e comentários da pesquisadora.

Durante a leitura e organização dos livros na tabela, foram identificados diferentes modos com que a matemática se faz presente no enredo, no texto e nas imagens: havia conceitos sutilmente inseridos em histórias, procedimentos matemáticos apresentados na forma de exercícios, histórias cumprindo o papel de situações-problemas, conceitos apresentados de modo explícito, entre outros. Quatro tipos de livros foram identificados e caracterizados, a partir destes dados. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p.134), a “*categorização* significa um processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isto é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns.”. Segundo os mesmos autores, deve haver um conceito central que abranja todas as categorias, neste caso, os tipos de livros; é desejável que as mesmas sejam disjuntas, assim, que não sejam criadas de maneira que um livro possa vir a se identificar com mais de uma delas; e as categorias devem abranger todos os itens, neste caso, todos os livros. No caso da coleta de dados desta pesquisa, as categorias não foram definidas previamente, foram “obtidas, mediante um processo interpretativo, diretamente do material de campo”

(FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p.135), ou seja, se constituíram durante o levantamento dos títulos, mediante pontos comuns identificados entre eles.

O segundo momento compôs-se das propostas de intervenção em uma turma de Educação Infantil, da faixa etária já referida, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Concórdia na cidade de Ivoti, Rio Grande do Sul (RS). Tais propostas foram planejadas e efetivadas pela pesquisadora, na turma em que é professora titular. Disponibilizamos, lemos, e exploramos com atividades, jogos e brincadeiras, alguns livros de leitura das diferentes categorias.

Este momento configurou-se como pesquisa-ação. Tal modalidade de pesquisa, em que se investiga a própria ação pedagógica, é estimulada entre os professores, como forma de compreender e melhorar sua prática. Porém, alerta Tripp (2005), é preciso tomar muito cuidado com o uso deste termo, “pesquisa-ação”, pois é facilmente desacreditado, assim como já aconteceu com a pesquisa qualitativa, por seu caráter subjetivo e pelas bases que fundamentam as conclusões e resultados obtidos. Assim, se faz necessário definir as técnicas de pesquisa, dentre as já consagradas, que fundamentarão e tornarão sistemática a pesquisa-ação. Nas palavras de Tripp (2005),

passsei a preferir uma definição mais estrita: ‘pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática’, e eu acrescentaria que as técnicas de pesquisa devem atender aos critérios comuns a outros tipos de pesquisa acadêmica. (p.447)

Ainda assim, segundo este autor, pesquisa ação difere-se da pesquisa científica, pois se propõe a alterar seu objeto de pesquisa, a fazer mudanças que levem à melhora desejada, e também é limitada pelo contexto em que se insere. Compara alguns aspectos da pesquisa-ação com a prática rotineira e com a pesquisa científica, visto que a mesma estaria relacionada a estes dois campos de atuação. Merece destaque o segundo aspecto: enquanto a prática rotineira é repetida e a pesquisa científica é ocasional, a pesquisa-ação seria contínua. Não seria esta continuidade uma maneira de conferir consistência e credibilidade à pesquisa? Em relação ao modo como as ações acontecem nestas três situações, Tripp (2005) afirma que na prática rotineira agimos eficaz e imediatamente aos eventos, embasados por nossa experiência; na pesquisa científica, as ações estão previstas e seguem este protocolo; na pesquisa-ação, a resposta que obtemos a cada ação influencia a próxima, e tais ações influenciam o desenrolar dos eventos. São traçados caminhos e intenções, mas que podem ser alterados pelos resultados da prática, a fim de se obter melhores resultados.

Em nossas práticas rotineiras, enquanto professores, não costumamos discutir por que

e como funcionam nossas ações. Exceto quando percebemos que elas não mais estão funcionando; então, podemos fazer uma investigação, ação que busca novas alternativas. Enquanto isso, a pesquisa científica preocupa-se com o estabelecimento de teorias que expliquem conhecimentos novos. Já na pesquisa-ação, o importante não é apenas melhorar as práticas com alternativas, nem mesmo é objetivo a criação de teorias; importa mesmo compreender e explicar os fenômenos observados, seja de ações que funcionem, ou não. (TRIPP, 2005).

Por fim, em relação à disseminação do conhecimento obtido com a investigação, aquele oriundo da prática rotineira permanece com a pessoa que o praticou, individual; quando empreendemos uma pesquisa científica, os resultados são disseminados através de publicações. No caso da pesquisa-ação, os resultados podem ser ainda divulgados através da própria rede, chegando às pessoas que trabalham na mesma organização ou profissão e que podem enfrentar as mesmas dificuldades, apontando para estas pessoas as novas possibilidades que se constituíram com a pesquisa realizada. Tais aspectos justificam a escolha por trabalhar com pesquisa-ação, em uma pesquisa feita na e para a escola.

Esta pesquisa está organizada em cinco capítulos. Anexos ao final do texto se encontram o termo de consentimento informado e o produto da pesquisa. No primeiro capítulo são apresentadas as amarrações teóricas entre os três grandes campos que envolvem este trabalho: a matemática, a Educação Infantil e a Literatura Infantil, complementados pelo Estado da Arte – a descrição de algumas pesquisas que se aproximam desta pelas conexões entre matemática e Educação Infantil, entre Literatura e Matemática, entre Literatura e Educação Infantil ou entre os três campos.

No segundo capítulo são descritos os procedimentos do primeiro momento da pesquisa: o mapeamento dos livros e sua classificação em categorias. São apresentados dados estatísticos sobre os livros, definidas e descritas as categorias e traçadas algumas reflexões e hipóteses.

No terceiro capítulo, referente ao segundo momento da pesquisa, descrevo a turma e seu contexto, bem como os procedimentos que precederam minha intervenção como pesquisadora, e apresento as sequências de atividades efetivadas com a turma de Educação Infantil escolhida. Após a apresentação das atividades destinadas a cada livro, há relatos de como as mesmas foram vivenciadas, ilustrados por imagens das crianças, recortes digitalizados de seus registros e transcrições de seus diálogos.

No quarto capítulo são elencados aspectos que se destacaram entre os livros e nas vivências com as crianças para análise. Através de quatro categorias: (I) Palavras, imagens,

sentidos e imaginação, (II) As narrativas, os conceitos e as práticas matemáticas, (III) Entre as páginas do livro (bidimensional) e as atividades com objetos (tridimensionais): o pensamento matemático e (IV) Registros de representações.

Por fim, no quinto capítulo, as considerações finais, retomando o processo vivido ao longo da pesquisa e as conclusões principais, bem como novos questionamentos que podem ser seguidos em futuras pesquisas.

1 EDUCAÇÃO INFANTIL, MATEMÁTICA E LITERATURA: COSTURANDO HISTÓRIAS, CONCEPÇÕES E PESQUISAS

Ao longo dos anos, a Educação Infantil assumiu diversas funções e configurações, assim como também o próprio conceito de infância não foi sempre este com o qual convivemos hoje. As formas como a infância e a educação infantil são concebidas influenciam nas práticas de ensino, aprendizagem e cuidado presentes na educação das crianças desta faixa etária.

E como a literatura para crianças está e sempre esteve ligada aos sistemas de educação imperantes no grupo social... é essencial que se tenha em mente a natureza da educação vigorante nessas épocas distantes, para compreendermos melhor a intenção última dos textos literários infantis que surgem a partir daí. (COELHO, 1991, 63).

E para compreender os processos que constituíram a Educação Infantil, é preciso olhar sobre algo que o historiador Philippe Ariès (1981) chama de *sentimento de infância*, conceito este que não se refere aos sentimentos direcionados à criança, à afetividade com que são tratadas, mas sim à “consciência que distingue a criança do adulto”. (CARTAXO, 2011, p. 19). Assim, embasados nos estudos que Ariès (1981) desenvolveu a partir da história da arte e de obras produzidas durante séculos, podemos dizer que até a idade média o sentimento de infância não existia. As crianças eram uma espécie de mini adultos, diferenciadas pelo tamanho e pelas dependências biológicas. Estas deveriam ser superadas o quanto antes, a criança precisava desenvolver-se e “alcançar o estado adulto, ideal” (COELHO, 1991, p.139), ou seja, eram vistas como um ser inacabado, enquanto que o estado adulto era seu horizonte.

Em seguida, a fragilidade e inocência das crianças passaram a ser valorizadas, produzindo os primeiros sentimentos de infância: as crianças eram representadas como seres angelicais, dos quais era preciso preservar a pureza. No século XIV, “O idealismo romântico criou o mito da infância (como a idade de ouro do ser humano) e o da adolescência (como o da pureza e sensibilidade instintivas, que o mundo adulto corromperia ou decepcionaria)”. (COELHO, 1991, p.139). A partir de então, surge também a preocupação com a literatura que serviria de leitura para crianças e adolescentes, como fonte de informação e formação pessoal.

Atualmente, o sentimento de infância indica dois mundos distintos: o mundo da criança e o mundo do adulto, que necessitam se aproximar e dialogar mais. (CARTAXO, 2011, p. 24-25). Em muitos contextos sociais, é possível perceber que a sociedade caminhou

de um extremo a outro: a criança está em evidência, é alvo do comércio, da publicidade, é prioridade nas famílias, compostas de filho único ou de poucos filhos, o que também é característico desta geração. Estas transformações produzem algumas situações de conflito, como crianças a quem são realizados todos os desejos, e paradoxo, quando apesar de valorizarmos esta fase da vida na sua diferença e especificidades, vemos que alguns voltam a serem vestidos como adultos, espelhando o adulto contemporâneo, e isto é visto como belo, elogiável ou encantador.

A evolução do sentimento de infância nos séculos parece ter se refletido na forma como as instituições para as crianças nasceram e se desenvolveram no Brasil. No século XVIII, para atender aos interesses da elite, do mercado de trabalho que crescia na necessidade de produção, as mulheres passaram a trabalhar fora, como operárias. A partir daí, pela primeira vez, a criança precisava de um lugar para ser cuidada, fora do seio familiar. No Brasil, a primeira instituição destinada a este fim foi criada em 1908, como um dos objetivos do Instituto de Proteção e Assistência à Infância (RJ), criado em 1899. “Neste sentido, as noções que orientam a criação destes espaços destinados à infância foram pautados na ideia de proteção e cuidado” (ANDRADE; NEINOW; SILVA, 2013, p. 85). Foram criadas as creches e pré-escolas, como substitutas das relações maternas. A criança das creches era vista como criança pobre, o que conferiu a estas instituições um caráter higienista e assistencialista. As pré-escolas eram instituições destinadas às crianças de famílias de maior poder aquisitivo.

Na década de 30, com as mudanças políticas mundiais e nacionais, a criação do Estado Novo, o Estado assumiu algumas responsabilidades com a educação das crianças, promovendo campanhas de incentivo ao aleitamento materno, e colocando-se contrário às atividades de mulheres cuidadoras de crianças. Sabe-se que houve tempos em que se acreditava que era preciso disciplinar o corpo e os instintos da criança, moldando-a de acordo com as normas morais de seu grupo cultural. As escolas seguiam a lógica adultocêntrica, não considerando a criança como ator social, produtora de culturas infantis (ANDRADE; NEINOW; SILVA, 2013). Em 1930, no Brasil, atendia-se a criança para que ela fosse o homem do futuro, fortalecendo o Estado. “Era vista como matriz de homem, e redentora da Pátria, a-histórica e de forma homogeneizada” (CARTAXO, 2011, p.44).

Com o passar das décadas, começam a surgir preocupações com a educação destas crianças, que resultam na criação do Comitê de Organização Mundial para a Educação Pré-escolar, fundado no Rio de Janeiro em 1953, cuja ação era "atender a crianças na faixa de 0 a 7 anos, independentemente da classe social, com projetos direcionados às necessidades locais que despertassem a consciência de que era necessário atender à educação pré-

escolar."(CARTAXO, 2011, p.46). A partir da Constituição de 1988 foi legitimado o direito de atendimento das crianças, de toda classe social, em creches e pré-escolas, não apenas para serem cuidadas, mas para serem educadas. São criados vários documentos destinados à infância e às instituições: o Estatuto da Criança e do Adolescente, em 1990; a LDB de 1996, que passa a incluir a Educação Infantil no sistema educacional e redefine os termos creche e pré-escola: creche para crianças de 0 a 3 anos e pré-escola, de 4 a 6 anos; o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil, em 1999, como proposta curricular para esta faixa etária; e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, também em 1999, e renovada em 2009. Ou seja, temos avançado no sentido de discutir e construir uma Educação Infantil que contemple as dimensões tanto do cuidado e da proteção como da escolarização, da socialização e da aprendizagem.

A educação de crianças pequenas as coloca no espaço público, que deveria ser um espaço não fraternal, não doméstico e nem familiar. Queremos dizer com isto que o espaço público é aquele que permite múltiplas experimentações. É o espaço, por excelência, da criação, em que se exercitam formas diferentes de sociabilidade, subjetividade e ação, o que não é possível em espaços familiares que priorizam a segurança material e imaterial. (ABRAMOWICZ; MORRUZI, 2013, p.109).

Mais do que cuidar, é preciso educar. Mas como educar na Educação Infantil? Professores, pesquisadores, estudiosos e gestores, alertam-nos para o fato de que as crianças possuem formas muito diversas de aprender e de se expressar, e necessitam desenvolver habilidades diversas, que não se limitam à cognição. Exigem o olhar cuidadoso do adulto, mas que os oriente também para a autonomia, para o conhecimento de si e o relacionamento sadio com outras pessoas.

Recentemente, o Pacto Nacional pela Alfabetização, embora se destine à formação de professores do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, despertou em alguns educadores e gestores a preocupação de que seria preciso “começar antes”, de que seria necessário adiantar o desenvolvimento de alguns conhecimentos e habilidades para a Educação Infantil, na crença de que este espaço seja uma preparação para a alfabetização. A Lei nº 12.796/2013 (BRASIL, 2013), que estabelece que até 2016 todas as crianças deverão ingressar na escola aos quatro anos pode ser considerada também por estes profissionais como indicativo desta necessidade. Pesquisas recentes (ANDRADE, NEINOW, SILVA, 2013) realizadas com acadêmicos iniciantes do curso de Pedagogia, apontam que a concepção do professor da Educação Infantil remete à imagem mesma do professor do ensino fundamental: que insere o aluno no mundo letrado, que está à frente da turma na sala de aula, fazedor de tarefas. A visão destes acadêmicos reflete a visão que a sociedade tem dos professores da Educação Infantil. Tudo

isto inspira cuidado, pois, como reforça a mesma lei que define a obrigatoriedade aos 4 anos, “A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.” (BRASIL, 2013).

Como forte referência, podemos nos espelhar nas escolas Italianas de Reggio Emilia, fundadas nos anos 1960 pelo educador e psicólogo Loris Malaguzzi. Estas escolas buscam o desenvolvimento integral, primam pela aprendizagem, de forma que os alunos sejam ativos, se expressem, construam, criem durante todo o tempo em que estão na escola. A Educação Infantil não se trata de uma “pré-paração” para os níveis seguintes de ensino, sendo preparação entendida aqui como uma espécie de treino, em que se decore o nome das letras, dos números, suas grafias, em que sejam ensinadas as formas estereotipadas de desenhar e de aprender. Desde sua criação, estas escolas desejavam romper os modelos existentes, que, segundo Malaguzzi (EDWARDS; GANDINI; FORMAN, 1999), tratavam as crianças com indiferença, lhes “empurrando um conhecimento pré-embalado” (p.60). Inaugurando, em 1962, uma escola administrada pela municipalidade, o objetivo era “reconhecer o direito de cada criança de ser um protagonista e a necessidade de manter a curiosidade espontânea de cada uma delas em um nível máximo.” (p.62)

Deheinzelin (2001), pesquisadora dos currículos da Educação Infantil, acredita em um trabalho que valorize os saberes das crianças, suas hipóteses, linguagens, sua capacidade de criação e sua plenitude enquanto crianças, não como alguém a ser preparado, moldado segundo padrões moralizantes. “Partindo desse pressuposto, teremos que descartar forçosamente da educação infantil todo e qualquer procedimento preparatório”. (DEHEINZELIN, 2001, p. 25). Ou seja, a Educação Infantil não seria uma preparação para o que vem após, mas, sim, um período único e particular que precisa ser compreendido em sua complexidade. Reforçamos esta concepção com a explicação de Cartaxo (2011):

O trabalho na Educação Infantil assume um caráter de ensino intencional e, portanto, a organização dos conteúdos, do espaço e do tempo é realizada concebendo as especificidades do desenvolvimento da criança. Dessa forma essa organização não tem o caráter preparatório para o ensino fundamental, mas, sim, de trabalho com as necessidades da criança no momento em que ela se encontra.” (CARTAXO, 2011, p. 58).

Neste contexto é que nos propomos a investigar as conexões possíveis entre matemática e literatura nos processos de ensino e aprendizagem com crianças pequenas.

1.1 EDUCAÇÃO INFANTIL E LITERATURA

“O ideal é quando, no contingente, o escritor consegue detectar o eterno.” (COELHO, 2015, p.45).

Há muitas interrogações e embates entre os estudiosos da literatura. A começar por sua definição. “Literatura é uma linguagem específica que, como toda linguagem, expressa uma determinada experiência humana, e dificilmente poderá ser definida com exatidão.” (COELHO, 2015, p.27). Muitos defendem que se busque o caráter literário das obras, como um compromisso com a cultura, o lúdico, o estético, a arte, desconsiderando obras com fundo pedagógico, moralizante e informativo como literatura. Naturalmente, a mesma preocupação atinge a literatura infantil, visto que

A literatura infantil é, antes de tudo, literatura; ou melhor, é arte: fenômeno de criatividade que representa o mundo, o homem, a vida, através da palavra. Funde os sonhos e a vida prática, o imaginário e o real, os ideais e sua possível/impossível realização...(COELHO, 2015, p.27).

O que diferencia a literatura infantil é seu receptor/leitor: a criança. E como a literatura infantil nasce junto com a ideia de infância, cujo primeiro sentimento foi de ver a criança como “mini adulto”, as primeiras obras se constituíram de adaptações (ou minimização) daquelas que haviam sido escritas para adultos. Destinavam-se a distrair e alegrar as crianças, e por isso até pouco tempo eram tratadas como “criação literária” reduzida a um gênero menor. Além disso, “o imaginário é o termo mais geral e corrente sob o qual se conceberam as relações entre literatura e criança.” (PAIVA, 2008, p.35).

Segundo Coelho (1991), a partir do século XVII, escritores cultos, como La Fontaine (1668), Charles Perrault (1691/1697) e Fénelon (1699), começaram a descobrir na tradição oral dos povos europeus personagens fantásticos e maravilhosos – cavaleiros andantes, príncipes e princesas, fadas, bruxas, maldições, crianças abandonadas, etc –, e deram origem à Literatura Infantil, registrando suas histórias como lendas, fábulas e contos, que hoje chamamos clássicos, ou tradicionais. No século seguinte, autores como os Irmãos Grimm e Hans C. Andersen retomam e dão continuidade a esta arte, registrando os contos populares/folclóricos de sua região, com intuito de preservar a história germânica, já influenciados pelo Romantismo.

Conhecendo-se esse panorama e como nasceu essa “literatura infantil”, descobre-se a seriedade e os altos objetivos que nortearam a construção de cada um de seus títulos. Não há nada, nessa produção, que seja gratuito ou que tenha surgido como puro entretenimento sem importância, como muitos vêem a Literatura Infantil em geral. (COELHO, 1991, p.76).

No Brasil, até o século XVIII, as mesmas histórias eram transmitidas oralmente, pelos povos que continuavam a chegar no país, mesmo depois de extintos os núcleos jesuíticos de educação. O tema e a moralidade eram extraídos das histórias de origem européia; não eram registradas as lendas surgidas no Brasil, mas, sim, as mesmas que inspiraram os escritores europeus. Considerado um marco na literatura infantil brasileira, Monteiro Lobato foi quem mudou este cenário, lutando para descobrir e construir a brasilidade; era seu desejo trazer para as fábulas lidas pelas crianças brasileiras os cenários, os bichos, a cultura que aqui se formava, na crença de que as florestas européias não poderiam interessar às nossas crianças, que não conviviam neste meio.

Segundo Coelho (1991) a literatura infantil das fábulas e contos tinha um fundo moralizante. Como a literatura em geral, desde as origens tinha a função de atuar sobre as mentes e espíritos, sobre as vontades, ações, sentimentos e emoções dos homens. De mesma maneira, alguns destes livros infantis se propunham a transmitir valores, crenças, regras sociais e de comportamento, padrões, o papel da mulher na sociedade, etc. Outros, como os criados por Fénelon, nasciam da necessidade de ensinar conteúdos às crianças, transmitir conhecimentos. Será que é produzida, hoje, literatura infantil neutra, a deleite, sem intencionalidade? Nas pesquisas de Paiva (2008), o agrupamento de livros com maior número de obras inscritas para o PNBE² 2008 é justamente o de contos e fábulas, por ela identificados como “fantasia por tradição”. Ou seja, ainda hoje, a grande aposta das editoras e mesmo segurança dos professores, segundo Paiva (2008), em se tratando de literatura infantil, é este tipo de livro. Relata um sentimento de exaustão em relação a estes temas – a fantasia, o maravilhoso –, em que as histórias originais são tratadas de modo inadequado, refletindo um esvaziamento estético: os textos são pobres, limpos das manchas de violência, dos conflitos que lhes deram origem e, neste movimento, perdem sua essência, o prazer de ler. Um dos alertas da pesquisadora é para o fato de que a literatura infantil não pode ser vista como literatura de iniciação e, portanto, vinculada à escola; a minorização das obras seria causada pela necessidade de apresentar textos simples, que possibilitassem à criança aprender a ler a partir das mesmas, limitando-as a objetivos pedagógicos.

Poderíamos nos perguntar sobre o motivo da exaustão dos clássicos, com seu caráter de fantasia e maravilhoso, a ponto de utilizá-los também como instrumentos para o ensino da leitura a crianças em fase de alfabetização. Por que não explorar e/ou criar outras histórias, com esta finalidade, evitando a simplificação das obras clássicas, que as descaracteriza e

² Programa Nacional Biblioteca na Escola

empobrece? Como o próprio nome da categoria já indica, “Clássicos por tradição”, a hipótese de Paiva (2008) é justamente que os clássicos são ainda referência, geração após geração, de leitura infantil, muitos professores sentem-se seguros escolhendo-os dentre outros temas disponíveis.

A cerca dos contos clássicos, Coelho (2015) explica que a natureza deste tipo de literatura – utilizar de metáforas, imagens e símbolos – atinge o pensamento mágico do leitor/criança, mediando valores que ele deve assimilar, na sua formação humana e cultural. Através dos cenários e personagens imaginários, maravilhosos e fantásticos que povoam estas histórias, recobre-se a realidade que deu origem às mesmas de tal maneira que, mesmo séculos depois, podem ser lidas e adaptadas a outra realidade completamente diferente sem perder seu objetivo principal: a formação de valores gerais e perenes do ser humano, que se referem a forma de lidar com suas paixões, vícios, desejos e impulsos.

Continuam falando aos homens porque, devido à verdade geral que expressam e ao meio metafórico com que foram concretizados, podem ser continuamente atualizados. Isto é, aludir a mil outras circunstâncias particulares com a mesma verdade com que foram expressos originalmente. (COELHO, 2015, p.44)

Estas verdades provem das experiências humanas, e são aprendidas ao longo da vida, quando passamos por conflitos internos, decisões difíceis, conquistas ou fracassos... e nascem disso as lições de vida, que passamos adiante. Os contos conseguem ser transmissores destas lições, pois não se prendem a situações específicas, localizadas no tempo e no espaço, ou a determinados personagens. Criam para as lições de vida um universo imaginário, que permite sua expansão para outros tempos e outros espaços. Eternizam sua existência, pois seus autores conseguem captar o que há de eterno na vida e transformam-no em arte literária!

Diante do exposto, já não se pode dizer que a literatura não carrega intencionalidade. Quem escreve, transmite uma mensagem a ser lida, interpretada e analisada pelo leitor, que vai confrontar estas palavras com suas próprias experiências, aprendendo, modificando suas concepções ou fortalecendo-se naquilo que acredita. Esta mensagem pode ser como a dos contos, lições da vida, *verdades gerais* (COELHO, 2015), mas pode ser também um questionamento sobre problemas sociais/políticos contemporâneos ou, ainda, uma mensagem pedagógica. Atualmente, os livros cuja mensagem é pedagógica são bastante numerosos, e alvo de crítica daqueles que defendem a literatura como arte. Mas se nem mesmo a literatura-arte é considerada neutra de uma mensagem a transmitir, por que insistir em valorizar mais esta do que a mensagem pedagógica?

Paiva (2008), defendendo o caráter literário das obras de literatura, levanta a hipótese

de que na escola, grande consumidora do produto livro infantil, prevalece o trabalho com livros de mensagem pedagógica; o problema é que, na opinião da autora, tais obras são moldadas a fim de apresentar determinados conteúdos e o livro se torna pretexto para ensiná-los. Preocupando-se com conteúdos a ensinar, ficariam de lado as experiências estéticas, culturais e artísticas na escola, e conseqüentemente, na produção literária.

Dizendo de outro modo: não se busca desenvolver práticas de leitura literária, não se pretende o desenvolvimento de um trabalho de sensibilização estética, mas sim a conformação desses textos aos processos de escolarização da criança, na crença de que esse tipo de texto garante uma aprendizagem mais prazerosa. (PAIVA, 2008, p.43).

Coelho (2015) afirma que a confusão é grande, em relação ao caráter pedagógico e literário dos livros infantis. Acredita que ambos estejam presentes na própria raiz da literatura infantil, que não são excludentes, que podem coexistir, mas que muitos cometem o erro de radicalizá-los. Acontece, assim, de muitas obras, tanto as publicadas como os originais que são descartados nas editoras, pecarem pela gratuidade – ao contrário de divertidos, são fragmentados, tolos, sem sentido; outros pecam pelo excesso de corretíssimas informações, deixando de lado a imaginação e a fantasia, afugentando o leitor, mesmo o mais ávido pelo saber.

A alternativa encontrada por Paiva (2008) para que não fiquemos eternamente repetindo e reeditando as obras tradicionais (clássicos, contos de fadas), mas possamos ultrapassar o uso maciço de livros que objetivam ensinar conteúdos escolares deixando a arte no esquecimento, é investir em livros que tratem da realidade – questões existenciais como a morte, o medo o abandono a separação e a sexualidade –, pois estes teriam o potencial de surpreender o leitor, fazê-lo mergulhar na história, sentir como os personagens, identificar-se com seus conflitos; ser afetado pela leitura, enfim. O que talvez seja o mesmo que os contos clássicos faziam, segundo a análise de Coelho (2015), quando captavam o eterno; mudar-se-ia apenas a roupagem, com novas tramas, novas circunstâncias. Ao mesmo tempo, segundo Paiva (2008) estes são os livros de menor quantidade; supõe a autora que estes são temas que os professores evitam trabalhar na escola, devido à sua complexidade e delicadeza. Se a natureza é a mesma que dos contos de fadas, por que estes são fortemente utilizados, implicam segurança aos professores, e as novas narrativas são cercadas de cuidados, geram receio? Será pela referência histórica dos contos? Ou porque, depois de todas as edições, traduções e “limpezas”, esses temas se perderam das histórias, como já alertado pela autora? Seja como for, segundo a pesquisadora,

O motivo para considerarmos importante insistir no aumento significativo de uma produção literária para a criança, que aborde essas temáticas, é a convicção de que, talvez, um distanciamento, o mais radical possível, das demandas pedagógicas, possa contribuir para um redimensionamento do livro infantil e, ao mesmo tempo, inseri-lo em outra perspectiva, no contexto maior da literatura em geral. (PAIVA, 2008, p.49).

Uma das dificuldades para este afastamento do livro das demandas pedagógicas está intimamente ligado à produção editorial: devido às políticas de incentivo à leitura, presentes em programas como o PNBE, a produção em massa do livro infantil é destinada às escolas públicas do país. Logo, aquilo que prevalece no trabalho dos professores também será valorizado pelos editores.

Coelho (2015), no entanto, traz outra perspectiva: 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. Acredita que

a escola é, hoje, *espaço privilegiado* em que deverão ser lançadas as bases para a formação do indivíduo. E, nesse espaço, privilegiamos os *estudos literários*, pois de maneira mais abrangente que quaisquer outros, eles estimulam o exercício da mente; a percepção do real em suas múltiplas significações; a consciência do eu em relação ao outro; a leitura do mundo em seus vários níveis e, principalmente, dinamizam o estudo e conhecimento da língua, da expressão verbal significativa e consciente - condição *sine qua non* para a plena realidade do ser. (COELHO, 2015, p. 16).

Deste modo, não são os livros que precisam se afastar das demandas pedagógicas, mas as demandas pedagógicas é que precisam mudar. De modo que o livro infantil não seja apenas um instrumento para a escolarização, mas seja um artefato que circule na mão da criança em diversos espaços, e na escola seja enriquecida sua leitura, interpretação e, também, seu uso didático. O que, no entanto, poderá produzir um mesmo resultado: livros de qualidade estética e lingüística para nossas crianças. A diferença será que se a escola fizer parte nesta mudança, estará favorecendo os estudantes, e acelerando este processo, ao movimentar a produção de livros nesta direção.

Não acredito que precisamos deixar de utilizar livros de leitura para trabalhar conteúdos, pois, como afirma Coelho (2015), ensinar e divertir são dimensões sempre presentes nas obras, mas, sim, que precisamos buscar obras que, mesmo trabalhando conteúdos escolares, sejam estética, lingüística e artisticamente ricas, ampliando o repertório

cultural de nossos alunos. Quer dizer, não é por ter o livro uma intencionalidade pedagógica ou de transmissão de valores que perde seu caráter literário; isto acontece apenas, como relata Coelho (2015) se uma das dimensões prevalece à outra. Deve ser este nosso critério para selecionar obras a trabalhar na escola: que haja o equilíbrio entre o ensinar e o divertir; entre o didático e o artístico.

As dimensões artísticas e estéticas do livro infantil nos reportam a um elemento fundamental do mesmo: as ilustrações. A presença forte deste elemento na literatura destinada às crianças aponta três itens a discutir: o papel do ilustrador, a articulação da ilustração com o texto e com o tema da obra, e o crescimento dos livros de imagens.

As ilustrações são objeto de estudo de Aleixo (2014), em sua tese de doutorado, em que faz um resgate histórico dos estilos e do papel que as mesmas tinham. Percebe-se a evolução destes aspectos ao longo do tempo, bem como o reconhecimento e co-autoria do ilustrador, especialmente nas obras de literatura infantil. A importância do ilustrador é identificada também por Cademartori (2008), quando diz que “a arte de muitos ilustradores brasileiros e estrangeiros confere caráter diferenciado a certos livros infantis, de modo tal que passa a dividir com o autor do texto lingüístico o mérito por serem alguns títulos considerados da mais alta qualidade.” (CADEMARTORI, 2008, p.80)

No estudo dos paradidáticos destinados aos anos finais do ensino fundamental, Dalcin (2002) analisa a articulação entre matemática – texto – imagens, como já mencionado. Assim como Dalcin (2002), a pesquisadora Faria (2010) estuda intensamente a articulação da imagem e do texto nos livros infantis, desde livros que contêm apenas imagens, passando por livros com pouco texto e muitas imagens até os livros em que as imagens e o texto dividem igualmente o espaço do livro infantil. Segundo ela, a imagem é parte da narrativa e também deve ser lida para a compreensão completa da história, formando no livro infantil uma dupla narração.

Ora, se a imagem faz do livro infantil uma narrativa dupla – verbal e visual, como define Aleixo (2014) – , então realmente o ilustrador não apenas dispõe de uma técnica – o desenho –, mas é autor da obra final. E por isso ainda, muitos ilustradores tornam-se também escritores, diante das dificuldades em concretizar esta produção a duas mãos: os pedidos de esboços feitos a partir do texto verbal, e a não possibilidade de se esboçar tudo em uma ilustração; as diferentes formas de compreender os temas das obras e mesmo as interpretações feitas dos textos enviados, diferentes do que o autor esperava. Escrevendo e ilustrando ao mesmo tempo, acreditam poder amarrar melhor texto e imagem, não repetindo na imagem o que está no texto, nem no texto aquilo que se deseja contar na imagem. (ALEIXO, 2014).

Participante da escolha e avaliação dos livros inscritos para o PNBE 2008, Cademartori (2008) reflete sobre a relação dos autores do texto e da imagem como possibilidades mais amplas:

Os avaliadores tiveram presente que o ilustrador é também um narrador e, como tal, pode se opor ao narrador da escrita, uma vez que a relação do texto visual com o verbal apresenta diferentes matizes: pode ser de eco, complementaridade ou autonomia, de interação ou contraponto, sendo possível que os textos estabeleçam até mesmo uma relação irônica entre si. (CADEMARTORI, 2014, p.84-85).

Claro que isso exige que ambos, escritor e ilustrador, percebam a co-autoria da obra e estejam de acordo com estas diferentes impressões que os dois textos podem causar, nos casos de contraponto e ironia. Mas assumindo este desafio, alavancam a produção a novos níveis artísticos, como os exemplos identificados no acervo do PNBE 2008, dentre os quais “Não vou dormir”, de Christiane Gribel e Orlando (2007)³, que acabam por retratar a própria ironia da vida, da criança que teima em não dormir, mesmo caindo de sono.

O fato é que a imagem pode assumir diferentes matizes no livro infantil. A ilustração pode evidenciar elementos da história não descritos no texto, sob pena de torná-lo extenso e cansativo, ou mesmo ilegível, descaracterizando as ideias de narrativa até aqui construídas. A relação entre texto e imagem pode ser de repetição ou de complementaridade: quando é de repetição, a imagem mostra o mesmo que está descrito no texto; quando é de complementaridade, a imagem consegue transmitir as ideias implícitas no texto, não enunciadas, como os próprios sentimentos dos personagens, ou o modo como fizeram algo enunciado pela narrativa verbal. Neste caso, é fundamental ler a narrativa escrita e a visual para compreender a história e sua mensagem como um todo, com suas metáforas e referências ao imaginário. Há ainda as imagens puramente ilustrativas, que, em livros cujos textos ocupam a maior parte da obra, congelam algum momento específico da narrativa.

Segundo Cademartori (2008) e Faria (2010), a imagem se difere do texto ainda por não ser como ele tão linear. As crianças atentam primeiramente para o que já é esperado ver, o óbvio, mas em seguida demoram-se muito mais nos elementos inesperados, surpreendentes e extraordinários, que lhes causam emoções, dúvidas, que movimentam a discussão entre colegas e com os professores. Em uma imagem,

a trajetória do olhar não é linear: o olhar percorre a ilustração em diversas direções, orientadas pelas características da imagem. Nesta leitura, componentes da imagem são hierarquizados segundo a intenção do ilustrador e o olho é guiado por esta hierarquia. É comum, em livros para crianças, o ilustrador dirigir claramente o olhar do leitor, levando-o a percorrer a imagem num sentido dado. (FARIA, 2010, p.40).

³ GRIBEL, Christiane; ORLANDO. *Não vou dormir*. São Paulo: Editora Global, 2007. 34p.

Ajudar a criança na leitura das imagens, ouvindo suas observações, mostrando detalhes não percebidos, incentivando a discussão entre os colegas é papel do professor. Isto será parte do processo de aprendizagem da criança na leitura, faz parte da construção de sua autonomia para ler e interpretar. Segundo Faria (2010), quando o professor faz este trabalho com suas crianças, de olhar para estes elementos das imagens e rebuscar o texto, traçando sua complementação, estará “desenvolvendo a capacidade de observação, análise, comparação, classificação, levantamento de hipóteses, síntese e raciocínio.” (FARIA, 2010, p.59), que são habilidades fundamentais para a compreensão da linguagem matemática como sistema de representação da realidade. A partir do estudo de pesquisas realizadas com crianças, Cademartori (2008) afirma ainda que

os livros ilustrados apresentam desafios às crianças a partir dos quatro anos, tanto no plano visual quanto no expressivo, incentivando-as a compreenderem imagens complexas de modo literal e também metafórico, e é desse modo que estimulam a capacidade expressiva e analítica dos pequenos. (CADEMARTORI, 2008, p.86).

A leitura autônoma, aqui embasada no conceito de Faria (2010), é uma habilidade que não se desenvolve pela leitura linear de uma sucessão de episódios, mas sim pela articulação das duas narrativas: a do texto e da imagem, e a transcendência das mesmas, pela imaginação e pela capacidade de relacionar os acontecimentos da história uns com os outros, estabelecendo relações de causa e consequência, de sequência, de dependência, e fazendo inferências sobre o que vai acontecer adiante, diante do ainda não sabido.

Segundo Coelho (2015), o valor da imagem no livro infantil está no seu potencial para estimular o olhar da criança na relação do mundo exterior com o interior, a atenção visual para os detalhes, sensibilizar o leitor, levando-o a fixar de maneira significativa e durável as emoções vividas pela leitura e enriquecer a imaginação e capacidade de criação, vinculadas a história que ouve. Além disso, “facilita a comunicação entre a criança e a situação proposta pela narrativa, pois lhe permite a percepção imediata e global do que vê; concretiza relações abstratas que, só através da palavra, a mente infantil teria dificuldade em perceber.” (COELHO, 2015, p.197). Como já referido, a imagem contribui para a autonomia da criança na leitura, compreensão e interpretação da história, mesmo e principalmente quando ainda não faz esta leitura sozinha – ouve-a de um adulto.

Não se pode deixar de mencionar os livros de imagem, que parecem crescer em número e variedade com o passar dos anos⁴ e são uma das categorias exigidas pelos programas de incentivo à leitura, como o PNBE. Tais livros possuem narrativa, ainda que sem texto verbal, estruturada através das imagens, e de sua sucessão pelas páginas do livro. Poderiam ser comparados ao cinema mudo, em que a arte de interligar as imagens estáticas em sequência, passando a ideia de movimento, de ação e de continuidade que o livro perde em relação ao filme, é o desafio do autor. Para a criança, é uma oportunidade de ler (as imagens) sem precisar ler (o código escrito formal), e construir com isso os elementos essenciais de uma narrativa: enredo, personagens, tema, etc.

Os acervos e dados do PNBE 2008 constituíram fontes de dados para pesquisas, apresentadas por Paiva e Soares (2008) no livro “Literatura Infantil: políticas e concepções”. O olhar sobre a produção editorial foi realizado por Soares (apud PAIVA; SOARES, 2008), com base em dados estatísticos referentes às inscrições de livros pelas editoras, ao número de livros por categoria e por nível de ensino, além de uma reflexão sobre a proporção de livros selecionados, de acordo com o que se percebe necessário estimular na produção e na exploração pelas escolas que são contempladas.

Primeiramente, foi identificado um volume significativamente maior de inscrições para o ensino fundamental – aproximadamente dois terços – do que para a educação infantil. Soares (2008) levanta algumas hipóteses para este fenômeno, que consideram a necessidade do mercado editorial de obtenção de lucro, o que conquistam nas vendas em larga escala; estas acontecem pela adoção dos livros pelas escolas, e pela distribuição de livros através de programas governamentais. Uma das hipóteses é o maior número de escolas de ensino fundamental do que de educação infantil no país. A outra é que, pela primeira vez em 2008, a educação infantil seria contemplada pela distribuição governamental, e por isso até então a produção de livros destinados a esta faixa etária seria menor. Era de se esperar que com as mudanças de ofertas de vagas para educação infantil, a obrigatoriedade de ingresso aos quatro anos e a inserção da Educação Infantil no PNBE, esta produção aumentasse. Porém, em 2014

⁴ No PNBE 2008, dos livros inscritos para a Educação infantil, 10,4% eram de imagem/história em quadrinhos; já no PNBE 2014, a inscrição de livros de imagem/HQ para Educação Infantil foi de 24% para crianças de 0 a 3 anos e de 15% para crianças de 4 e 5 anos, em relação ao total de livros para estas faixas etárias. Fonte: Guia 1 – PNBE: Literatura fora da caixa – Educação Infantil (BRASIL, 2008) e Literatura na infância: imagens e palavras (BRASIL, 2014)

o percentual de livros inscritos foi ainda menor: 21% para Educação Infantil e 55% para o Ensino Fundamental⁵, ou seja, menos de dois terços.

Podemos levantar novas hipóteses: o número ainda maior de escolas de ensino fundamental, a produção ainda em fase de adequação aos critérios de seleção, a amplitude de faixa etária maior do ensino fundamental, exigindo maior variedade de obras. Porém, o fato é que isto aponta para o longo caminho que tanto a Educação Infantil como a literatura a esta faixa etária destinada têm a percorrer para sua valorização e investimento.

1.2 EDUCAÇÃO INFANTIL E MATEMÁTICA

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. A amplitude da matemática se confirma também na concepção apresentada pelos Referenciais Curriculares da Educação Infantil (RCNEI):

Fazer matemática é expor ideias próprias, escutar as dos outros, formular e comunicar procedimentos de resolução de problemas, confrontar, argumentar e procurar validar seu ponto de vista, antecipar resultados de experiências não realizadas, aceitar erros, buscar dados que faltam para resolver problemas, entre outras coisas. Dessa forma as crianças poderão tomar decisões, agindo como produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções. Portanto, o trabalho com a Matemática pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria, sabendo resolver problemas. (BRASIL, 1998, p.207).

Para que isto seja possível, se faz necessário que a Educação Infantil seja espaço de diálogo, de troca de ideias, em que se escute as hipóteses das crianças abertamente, conversando sobre os números, as formas, as medidas, a resolução de problemas, e a partir disso questioná-los, instigá-los a pensar ou repensar suas ideias ao incluir novas informações, conceitos, problemáticas, desafios, ampliando-as, discutindo-as, questionando-as quando for o momento.

Além disso, segundo Smole “já vai longe o tempo em que ensinar matemática na educação infantil confundia-se com atividades de seriação, classificação e sequenciação. Também não faz mais sentido o trabalho centrado em preencher folhinhas com números ou marcar quantidades de objetos de um conjunto em um quadradinho.” (SMOLE, 2014, s/p). No

⁵ O percentual restante foi de livros inscritos para Educação de Jovens e Adultos, nível de ensino inserido após a edição de 2008. Fonte: Guia 1 – PNBE: Literatura fora da caixa – Educação Infantil (BRASIL, 2008) e Literatura na infância: imagens e palavras (BRASIL, 2014)

entanto, na prática, estas atividades ainda possuem muita força, estão presentes nas ações dos professores. Sente-se a necessidade de realizar atividades como estas a fim de atingir determinados objetivos, mas o fato é que elas não podem, como disse Smole, ser o centro do trabalho; há outras possibilidades a serem exploradas. Esta dualidade se faz presente nos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil:

O trabalho com noções matemáticas na educação infantil atende, por um lado, às necessidades das próprias crianças de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento; por outro, corresponde a uma necessidade social de instrumentalizá-las melhor para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades.(BRASIL, 1998, p.207).

Esta mesma concepção se vê refletida no trabalho de Duhalde e Cuberes (1998): da matemática como linguagem, que exige que os conceitos sejam construídos através de experiências diversas e diálogo com e entre as crianças. As autoras analisam a preocupação com o ensino da matemática já no início do século XX, com o movimento da matemática moderna, e mostram como isso refletiu na escola infantil: surgiram as atividades chamadas pré-numéricas, atividades centradas na classificação e seriação, que chegavam ao ponto de reproduzir as provas piagetianas com objetivo de ensinar conceitos.

Um ativismo irreflexivo conduziu em muitos casos a passar da manipulação de blocos lógicos, das explorações do espaço e do uso de diversificado material concreto, à realização de tarefas de lápis e papel. Estas, denominadas eufemisticamente ‘trabalhinhos’, engordariam pastas e envelopes, que pretendiam confirmar que as crianças haviam ‘aprendido’ muito durante o ano letivo. (DUHALDE; CUBERES, 1998, p.31).

Os blocos lógicos, material didático citado pelas autoras, tem sua criação atribuída ao francês Zoltan Paul Dienes, e sua disseminação no Brasil teria se dado justamente na década de 70 do século XX, durante o Movimento da Matemática Moderna. Este material (Figura 1) é composto por 48 peças diferentes, em que variam quatro atributos: cor (vermelho, azul e amarelo), forma (quadrada, triangular, retangular, e circular), tamanho (identificados como pequeno e grande) e espessura (identificadas como grosso e fino). Esses blocos passaram a ser utilizadas para o desenvolvimento de habilidades lógico-matemáticas, incluindo a classificação e a seriação.

Figura 1: Blocos Lógicos



Fonte: Portal do Professor⁶

Em seu livro “As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática”, Dienes (1975) descreve as etapas através das quais ele acreditava, na época, que as crianças passavam, ao serem inseridas em um meio rico, para desenvolver a capacidade de abstração, generalização e transferência. A primeira seria de adaptação e jogo livre com o material disponibilizado, material este representativo das estruturas (lógico-matemáticas) que se desejasse ensinar. Como exemplo destes materiais, Dienes cita os blocos lógicos:

Se nos ativermos ao exemplo da lógica, precisaremos reconhecer que, de modo geral, o meio em que vive uma criança não comporta atributos que consideramos lógicos. Torna-se necessário, pois inventar um meio artificial. (...) Tal meio *poderá ser constituído, eventualmente*, do universo dos blocos lógicos. (DIENES, 1975, p.3) [grifo meu]

Destaquemos o fato de que tais blocos eram apenas uma possibilidade, entre outras. Voltaremos a este ponto a seguir. A segunda etapa se caracterizaria pelo momento da criança se confrontar com as regras do jogo, com suas restrições, e mesmo de reformular tais regras, sendo que o principal não era a rigidez das mesmas, mas sim fazer a criança operar com elas, vivenciá-las. A terceira etapa se daria quando a criança começasse a perceber e abstrair as estruturas comuns *dos jogos*; na quarta etapa, ela representaria graficamente estas estruturas, abstraídas dos jogos, para na quinta etapa analisar as representações, descrevê-las criando linguagens próprias, elaborando propriedades. Para as propriedades de que uma simples descrição não desse conta, na sexta etapa, dever-se-ia criar métodos através dos quais se

⁶http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?pagina=espaco%2Fvisualizar_aula&aula=24158&secao=espaco&request_locale=es

partisse das propriedades conhecidas para elaborar outras. Um sistema como este, com estrutura, regras, propriedades é chamado sistema formal. O autor finalizou seu texto afirmando que, na pedagogia tradicional da sua época, o sentido do trabalho era exatamente o contrário deste que propunha, ou seja, se ensinava primeiro o sistema formal com símbolos, passando a meios áudio-visuais para auxiliar a criança a compreendê-los e chegando às aplicações de tais sistemas em situações da realidade. (DIENES, 1975, p.72).

Não é objeto desta pesquisa o uso de jogos, estes especificamente ou outros, mas há alguns pontos em destaque que merecem nossa atenção. O primeiro deles é o uso dos blocos lógicos na escola infantil. Na obra de Dienes (1975), o autor exemplifica através de conceitos de lógica e de geometria o transcorrer das seis etapas por ele identificadas em suas pesquisas. Ao exemplificar um trabalho com lógica, utiliza, entre outros materiais, os blocos lógicos. Por alguma razão, do seu trabalho, as atividades e jogos com blocos lógicos parecem ter sido as mais disseminadas e ampliadas entre os professores de Educação Infantil. Tanto que figuram na crítica de Duhalde e Cuberes (1998), anos mais tarde, ao trabalho de manipulação sobre o qual não se reflete, mas que muito se utiliza, e deste se passa para atividades de lápis e papel, os “trabalhinhos”, o que claramente não era o objetivo do pesquisador. “É evidente que brincar com jogos estruturados conforme as leis matemáticas inerentes a uma estrutura matemática qualquer não é aprender matemática.” (DIENES, 1975, p.4).

O segundo destaque é para o fato de que, para alcançar a terceira etapa, da abstração, a criança precisaria, segundo o pesquisador, vivenciar diversos jogos, de aspectos distintos, mas de mesma estrutura, para então poder abstraí-la destas várias experiências, desprendendo-se das características dos objetos não pertinentes à estrutura estudada. Um exemplo simples seria que a criança contando diversas coleções de objetos, em mesma quantidade, mas com elementos diferentes (um conjunto de carrinhos, outro de flores, outro de bonecas, outro de figurinhas, etc), vai perceber seu atributo comum – a quantidade –, independente da forma dos elementos.

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.

O trabalho de “encontros iniciais com a matemática”, proposto por Duhalde e Cuberes (1998) segue neste sentido. Em primeiro lugar, as autoras partem do princípio de que as

crianças possuem saberes sobre os números, medidas, formas e o espaço, que não podem ser ignorados, na mesma direção para a qual Kamii e Devries (1986) apontam:

Visto que todas as crianças têm crenças espontâneas, os conceitos científicos, bem como qualquer outro conceito, devem ser ensinados de uma forma que se entrelace com a totalidade de conhecimento que elas já possuem. (KAMII; DEVRIES, 1986,p.51).

As autoras citam ainda pesquisas que apontam que a criança só completa o processo de classificação aos dez anos, um dos motivos pelos quais não faz sentido chamar de pré-numericas atividades de classificar, seriar e conservar. Assim como não seguem o modelo linear de ensino, do fácil ao difícil, na crença de que as habilidades vão se construindo concomitantemente.

[...] o acesso ao número, à conservação, à seriação e à classificação são processos que se desenvolvem de forma simultânea e paralela, podendo se produzir defasagens entre um e outro. Conseqüentemente, não tem sentido falar da atividade pré-numérica enquanto o número, indubitavelmente, apareceu muito antes de se haver completado a classificação e a seriação. (DUHALDE; CUBERES, 1998, p. 37).

Por tudo isso, as autoras desconstruem o paradigma de que o ensino na Educação Infantil possa se dar através de exercícios mecânicos de lápis e papel. Defendem, em contrapartida, a construção do conhecimento através do diálogo com as crianças, emergente da diversidade de exploração de situações e/ou materiais.

Se pudermos apresentar às crianças e permitir que vivenciem diferentes jogos, brincadeiras, diálogos, desafios, de forma que elas⁷ (I) os explorem livremente, (II) identifiquem suas regras e (III) percebam a estrutura comum entre todos eles, conforme o conceito que nos propomos a trabalhar, seja ele a contagem, as formas, o pensamento lógico, a combinatória, as práticas de medição, etc, estaremos munindo-as de experiências variadas, que servirão de base para a estruturação formal deste conceito no momento em que isto for necessário. [...] “uma vez que as relações posteriores são criadas pela coordenação daquelas que foram criadas anteriormente, aquelas que são estabelecidas na primeira infância são indispensáveis para a posterior construção de todo o conhecimento.” (KAMII; DEVRIES, 1986, p.43).

Dando continuidade, o desafio de (IV) representar as situações vividas e (V) o diálogo sobre as mesmas, as discussões acerca de conceitos e procedimentos matemáticos envolvidos nas situações e representações constituirão maneiras de desenvolver e fazer compreender a linguagem matemática, em movimento constante entre as formas de expressão das crianças e a linguagem formal/ escolarizada.

⁷ Os itens numerados a seguir buscam correspondência com as fases apresentadas por Dienes (1975).

1.3 CONECTANDO MATEMÁTICA E LITERATURA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Na construção deste referencial, a diversidade de experiências vem se mostrando como alicerce fundamental para a construção de conceitos matemáticos. Entendo experiência como Larrosa (2002), ou seja, um acontecimento que não apenas nos passe, mas que nos toque profundamente. E que belo exemplo de experiência pode ser a leitura prazerosa e demorada de um livro... ah...

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2002, p.21)

Quando consideramos um livro como bom, que nos dá prazer em ler, não é assim que nos sentimos: **interrompemos** o tempo cronológico e real e “viajamos” nas histórias, **olhamos devagar**, nos **demoramos nos detalhes** – porque são estes que muitas vezes nos fazem sentir, nos tocam, captam o que há de mais profundo, tanto nas histórias como dentro de nós –, nos deliciamos com a leitura, saboreamos as palavras, nos damos tempo e espaço? Parece ser importante que possamos mostrar isso a nossas crianças, especialmente em dias como os atuais, em que “nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara.” (LARROSA, 2002, p.21).

Preocupada que seus alunos estabelecessem conexões entre a matemática e outras áreas de conhecimento, uma das produções de Smole (1993) foi a pesquisa sobre o uso de livros infantis para o desenvolvimento de conceitos matemáticos, na Educação Infantil e nas séries iniciais. Com esta proposta, a autora evidencia ações que buscam tornar a Educação Infantil espaço de aprendizagem, de formas de ensinar e aprender que levem em consideração a participação das crianças e a compreensão de mundo de modo menos fragmentado, unindo a oralidade, a leitura, a escrita e a matemática.

Tanto a escola fez para separar em disciplinas os conhecimentos, que hoje pode causar estranhamento pensar em aprender matemática através da literatura, o que seria uma quebra de crenças. Ao mesmo tempo,

Todos os dias nos jornais, nas revistas, na TV e em outras situações comuns à vida das pessoas, usa-se uma linguagem mista. Parece mesmo que é a escola que se encarrega de estabelecer um distanciamento entre estas duas formas de linguagem, de tal modo que cria uma barreira quase intransponível entre elas. Nos parece que a literatura infantil pode ser um dos recursos a ser utilizado pelo professor para diminuir este distanciamento. (SMOLE, 1993, p.3-4).

Se a matemática é uma linguagem, então os símbolos matemáticos carregam significados, e estes precisam ser compartilhados para que sejam compreendidos e utilizados para além da repetição de processos mecânicos. Para alcançar este objetivo, lançamos mão da Língua Materna, visto que a matemática não possui uma oralidade própria. “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.” (SMOLE, 1993, p.3).

Quando os significados historicamente construídos para os símbolos matemáticos não são compartilhados, tais signos tornam-se códigos, com os quais é possível operar, porém mecanicamente e, aos poucos, tornam-se completamente estranhos para aquele que está em processo de aprendizagem. Daniluk (1998), em suas primeiras observações, realizadas em salas de aula regulares, encontrou esta realidade, concluindo que

[E] por não ouvir o aluno ou por não incentivá-lo ao pensamento mediativo para aquilo que estava sendo mostrado, não ficava clara a coerência das atividades desenvolvidas. Não se dava, portanto, o envolvimento da criança com a matemática nem com a linguagem da professora. Ao induzir ao ato de pensar, a professora não criou possibilidade para que a compreensão e a interpretação do sentido e do significado se desenvolvesse em seus alunos, pois o que ressaltava era o falar. Os alunos ficavam, desta forma, entregues à fala vazia, mostrada pelo discurso da professora. (DANILUK, 1998, p.16).

Esta situação faz perceber a necessidade e urgência de trabalharmos a linguagem matemática, através da linguagem usual, a fim de dar sentido aos símbolos, que não queremos apenas decodificáveis. A impregnação da língua materna na matemática, através da oralidade, foi objeto de estudo de Nilson José Machado, em sua pesquisa de doutorado. Este autor afirma que não é preciso aprender primeiro a matemática formal para depois dar-lhe sentido, pois estes dois processos caminham juntos. A matemática não possui uma oralidade própria, expressa-se através de signos escritos a realidade e as relações observadas, sem que para isso exista uma “expressão oral”. As coisas do mundo são representadas pela escrita, pela palavra, passando pela oralidade. Mas ao serem representados seus atributos quantitativos, seus formatos e suas medidas, através de símbolos, não os expressamos por outra oralidade, senão a mesma que utilizamos na fala e na escrita. Porém, os significados atribuídos aos símbolos e relações entre os signos matemáticos, quando de sua criação por matemáticos, podem não ser

compreendidos por outras pessoas anos depois. E não é esta a afirmação de muitos alunos? A não compreensão do significado das sentenças matemáticas? Diz Larrosa sobre o pensamento e as palavras:

(...) as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação. Eu creio no poder das palavras, na força das palavras, creio que fazemos coisas com as palavras e, também, que as palavras fazem coisas conosco. As palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras, não pensamos a partir de uma suposta genialidade ou inteligência, mas a partir de nossas palavras. (LARROSA, 2002, p.21)

Se assim for, se pensamos a partir das palavras – e por conseqüência, do sentido que a elas atribuímos –, o que podemos esperar de crianças para quem muitos símbolos e palavras não fazem sentido, como podemos esperar que desenvolvam o pensamento matemático?

E como estabelecer significados compartilhados se não pelo menos através da linguagem oral? Tal como na escrita, em que a falta de sentido para os atos de ler e escrever a torna mecânica, técnica, um mero código a ser decifrado, na linguagem matemática, negligenciar a oralidade e a necessidade de compartilhar, ouvir e estabelecer sentido ao que se escreve transforma seus processos em técnicas distantes da realidade e pouco envolventes para o aluno. Uma possibilidade então de aproximar literatura e matemática na Educação Infantil está na oralidade que a matemática “pega emprestada” da Língua Materna, como forma de compartilhar os significados de seus símbolos.

A literatura contextualiza dá sentido, enreda, além de abrir os espaços de diálogo e partilha de saberes e experiências. A problemática enfrentada pelos personagens de uma história pode ser discutida pelos ouvintes – os alunos da educação infantil –, e até reelaborados novos finais para as mesmas, momentos estes em que a matemática, seus símbolos e conceitos estarão em uso, através da oralidade.

Existem diferentes modalidades de registro em textos matemáticos, como por exemplo: o registro corporal, oral e escrito. (...) Durante um trabalho de resolução de problema em grupo, a oralidade é o meio principal para encontrar a resolução. A partir dela, as crianças criam hipóteses, confrontam ideias, aprendem que é necessário uma linguagem apropriada para que sejam entendidos por seus colegas, desenvolvendo a capacidade de ouvir e respeitar as opiniões dos outros. (GRANDO e MOREIRA, 2012, p.123).

Aprender que há uma linguagem apropriada, como afirmam as autoras, é algo que pode acontecer também na linguagem matemática: utilizamos muitos padrões, especialmente quando nos reportamos às unidades de medidas, que foram estabelecidos historicamente, justamente por uma necessidade de que todos compreendessem. E as crianças podem ser colocadas em situações-problema nas quais enfrentem a mesma dificuldade que foi enfrentada

pelos nossos antepassados: se não temos padrões, símbolos... se cada um fizer seus registros a seu modo, não estabeleceremos comunicação.

As formas mais elevadas do intercâmbio humano só são possíveis porque o pensamento do homem reflete a atualidade conceitualizada. É por isso que certos pensamentos não podem ser comunicados às crianças mesmo quando estas se encontram familiarizadas com as palavras necessárias a tal comunicação. Pode faltar o conceito adequado sem o qual não é possível uma compreensão total. Nos seus escritos pedagógicos, Tolstoy afirma que as crianças experimentam amiúde certas dificuldades para aprenderem uma palavra nova não pelo seu som, mas devido ao conceito a que a palavra se refere. Há quase sempre uma palavra disponível — quando o conceito se encontra maduro. (VYGOTSKY, 1998, p.7-8).

As crianças podem já ter ouvido palavras como centímetro, segundos, litros, infinito. Mas, de acordo com Vygotsky, isso não significa que saberão utilizá-las, ou que compreenderão o que lhes dizemos, se utilizamos tais palavras; para tal, precisam passar pelo processo por ele descrito, de compreensão do conceito. Por isso, quando o conceito for elaborado, depois das experiências da criança, de diálogos sobre o assunto, a palavra está disponível, vem a sua boca, como se ela sempre a conhecesse. “De repente”, faz sentido.

As histórias podem atuar neste processo de compreensão dos conceitos, podem disparar a troca de ideias entre alunos e professores, talvez sim, já sinalizando as palavras, mas também situando-as num contexto que favorece a compreensão pela criança, como afirma Smole:

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, 1993, p.3).

Autoras como Zilberman (2005) e Abramovich (1994) destacam o fato de que a literatura infantil deve permitir a interpretação, a imaginação do leitor, e não considerarem aspectos meramente didáticos, pedagógicos ou moralizantes. Este é um cuidado fundamental que devemos ter ao trabalhar com literatura e matemática, para que tal conexão não perca seu sentido, e mesmo afaste-se de seu objetivo. Zilberman, durante o resgate histórico da literatura infantil brasileira, identifica na década de 70 um declínio na produção e no gosto pelas obras produzidas, e atribui três motivos a este fato: “(...) repetição dos modelos criados, então com grande originalidade, por Monteiro Lobato; visão conservadora do país; *predominância de perspectiva moralista ou pedagógica nos textos literários*”⁸.

8 Trecho destacado pela pesquisadora.

(ZILBERMAN, 2005, p.51). Os professores da época já não demonstravam entusiasmo na utilização de tais obras, retomando obras mais antigas, de autores como Monteiro Lobato. Neste sentido, seria possível aproximar o critério dos professores para a escolha dos livros com a concepção de literatura de Abramovich, quando ela afirma que

É através duma história que se podem descobrir outros lugares, outros tempos, outros jeitos de agir e de ser, outra ética, outra ótica...É ficar sabendo história, geografia, filosofia, política, sociologia, sem precisar saber o nome disso tudo e muito menos achar que tem cara de aula... Porque, se tiver, deixa de ser literatura, deixa de ser prazer e passa a ser didática, que é outro departamento (não tão preocupado em abrir as portas da compreensão do mundo). (ABRAMOVICH, 1994, p.17).

Fica claro que a autora considera possível aprender, adquirir conhecimentos através da literatura, porém os mesmos não devem ser enunciados de modo a tomarem conta da narrativa, como conteúdos de uma aula expositiva, ou mesmo de uma atividade comum transformada em livro. A literatura infantil é também fonte para que as crianças, através dos personagens e suas histórias, compreendam sua dinâmica familiar e social, identificando-se e vivenciando, através da leitura, os conflitos que a cercam, de modo a superá-los. Isto acontece inconscientemente e com inúmeras leituras da mesma narrativa. Segundo Abramovich (1994, p.24) “Como disse Louis Paswels: ‘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’”. Talvez fosse possível pensar também que, assim como a criança resolve seus conflitos desta maneira, ao longo do tempo, as ideias intuitivas de diversas áreas do conhecimento, inclusive da matemática, podem ser introjetadas a partir de histórias, sem dar-se nomes complicados, apenas construindo as ideias iniciais que dão base ao pensamento matemático.

A autora retoma a discussão mais adiante em sua escrita, relacionando-a não apenas com a didática, mas com o livro didático, do qual outro, o paradidático, parece estar tão próximo:

não se trata de livros didáticos, de não ficção, onde se disserta, se dá uma explicação objetiva, seca, dura... Não é demonstração de um teorema (a vida não é bem assim...) nem a explanação de um fenômeno científico distante, que acontece num laboratório de ciências e onde se busca provar algo que não está exigindo nenhuma emoção ou envolvimento pessoal. (ABRAMOVICH, 1994, p.99).

Esta falta de emoção e envolvimento pessoal que caracterizam, para Abramovich, tanto o livro didático como as demonstrações e os teoremas, não seria simplesmente devido à falta de sentido/significado para os quais Machado (2011) já nos alertava, e que pode ser superada?

Seria então possível produzir livros para trabalhar conceitos matemáticos, que mantivessem a riqueza estética, artística e lingüística que caracteriza a literatura, a fim de envolver o leitor e significar sua leitura? Alguns exemplos de livros paradidáticos, nos quais são trabalhados temas de matemática sem que o livro perdesse o caráter literário, foram identificados na dissertação de Dalcin (2002), mas muitas dificuldades são apontadas também justamente neste sentido. O mesmo também acontece no trabalho de Oliveira, Passos e Souza (PASSOS; OLIVEIRA 2008) e (SOUZA; OLIVEIRA, 2010), realizado em uma disciplina de extensão em nível de graduação, em que as alunas tiveram de elaborar paradidáticos para trabalhar temas de matemática, e foi destacada, entre as dificuldades, a de estabelecer conexões entre o enredo e o conteúdo matemático.

Eis o desafio para os escritores e ilustradores, autores destas obras, e para nós professores, na seleção e no trabalho com as mesmas na escola. Através desta pesquisa, poderemos visualizar a produção atual dos livros de leitura infantis e analisar como vem sendo estabelecidas estas conexões entre literatura e matemática.

1.4 CONEXÕES ESTABELECIDAS EM PESQUISAS ANTERIORES

Conforme apontam os estudos de Cartaxo (2011), as pesquisas sobre a educação infantil ganham força na década de 90. No estado da arte sobre Educação Infantil e Matemática, literatura infantil e livros paradidáticos, percebe-se que as pesquisas surgem nos anos 2000. Apesar disso, o estudo dos paradidáticos é pouco explorado, e específicos de nossa área de interesse (matemática, educação infantil ou ambos) praticamente inexistente. Há muitas pesquisas sobre a matemática da/na educação infantil, muitas outras sobre literatura infantil (centralizadas na literatura ou envolvendo a escola), e encontramos duas que articulam os três campos: literatura infantil, educação infantil e matemática, e uma que articula literatura infantil e matemática, não destinada especificamente à Educação Infantil, mas cujos livros analisados se adaptam ao trabalho nesta faixa etária também. São apresentadas no quadro 1:

Quadro 1: Teses e Dissertações sobre Literatura Infantil e Matemática

Título	Autor	Modalidade e formação autor	Ano	Universidade	Orientador
Matemática e Literatura Infantil: sobre os limites e possibilidades de um desenho curricular interdisciplinar.	Adriano Edo Neuenfeldt	DISSERT G: Matemática M: Educação: concentração em currículo, ensino e práticas escolares	2006	UFMS/RS	Profa. Dra. Deisi Sangoi Freitas
A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da educação infantil	Regiane Perea Carvalho	DISSERT G: Matemática e Pedagogia M: Educação Matemática	2010	PUCSP	Profa. Dra. Ana Lúcia Manrique
Acervos Complementares do PNLD de 2010: um estudo sobre a relação entre matemática e gêneros textuais	Andréa Paula de Monteiro de Lima	DISSERT G: Lic. Em Ciência com hab. em Matemática M: Educação Matemática e Tecnológica	2012	UFPE	Profa. Dra. Rosinalda Aurora de Melo Teles

Fonte: Banco de dados da CAPES e bibliotecas de Universidades⁹

A dissertação de Carvalho (2010), intitulada “A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da Educação Infantil”, integra o Mestrado Profissional em Ensino de Matemática da PUC de São Paulo. O objetivo da pesquisadora, bem como sua questão de pesquisa era mapear as relações possíveis que crianças de cinco e seis anos fazem ao trabalhar conceitos de lateralidade e contagem por meio de literatura.

Carvalho (2010) apresenta a teoria de Vygotsky como principal referencial para suas análises. Por isso, caracteriza o tempo histórico em que ele fez seus estudos, e alguns elementos chave de sua teoria e concepções, tais como: a aprendizagem se dá com base em experiências e influências múltiplas; um ensino de qualidade é aquele que promove avanços no desenvolvimento; a linguagem tem papel fundamental na aprendizagem e na elaboração do pensamento; a linguagem explica as zonas de desenvolvimento proximal e real.

O livro utilizado em sua prática de pesquisa foi encontrado no texto de Smole (1993)¹⁰, durante seus estudos na pós graduação, quando então sentiu-se motivada a promover a prática interdisciplinar ali proposta. O título da obra é “Meus Porquinhos”, e foi trabalhado em uma turma de 34 crianças da faixa etária referida. Foram realizados seis momentos, nos quais a autora explorou a contagem e a “recontagem” da história, a relação termo a termo,

⁹ A busca de teses e dissertações se deu nos bancos de dados da CAPES e das universidades: UNICAMP, UFMS, UFMG, UFRGS, PUC-RS, PUC-SP, UNESP, UNIJUÍ, UNIVATES, USP, UNISINOS.

¹⁰ Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil

gráficos, ordenação, comparações de tamanho, lateralidade, contagem, além das cores, partes do corpo, movimentos e habilidades musicais.

Apresenta os registros dos alunos em forma de desenho, esquemas e gráficos, nos quais se percebe a multiplicidade de hipóteses das crianças em cada proposta e desafio, bem como a evolução dos primeiros para os últimos registros na observação dos conceitos trabalhados.

Observando as atividades e registros, percebe-se a variedade de conceitos explorados e as possibilidades que a história indica, mas a autora os apresenta de forma sutil no texto. Em suas considerações finais, destaca que a motivação e o envolvimento dos alunos com as histórias favorecem a introdução de conceitos matemáticos, às vezes já adquiridos pelas crianças em outras experiências. A pesquisadora percebe que é possível acrescentar novos elementos, conceitos matemáticos ao repertório das crianças, provocando desequilíbrio em suas hipóteses, o que faz com que avancem em seus conhecimentos prévios, construindo novos saberes. Tece ainda comentários acerca do movimento e das atividades envolvendo habilidades musicais, bem como sobre a interação do professor com os alunos.

A outra pesquisa foi realizada no curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Santa Maria, por Neuenfeldt, e defendida em 2006. Fez parte de um projeto maior, no qual os integrantes adivinham dos cursos de matemática, biologia, pedagogia e geografia, e buscavam desenvolver práticas interdisciplinares. Por isso, os questionamentos, observações e apontamentos da pesquisa direcionam-se especialmente para os obstáculos e possibilidades do trabalho interdisciplinar, como alternativa às práticas tradicionais, nas quais o autor percebe que os alunos não compreendem o sentido dos símbolos, conceitos e conteúdos matemáticos, praticam exercícios mecânicos e descontextualizados.

Segundo Neuenfeldt (2006), os pesquisadores envolvidos, chamados implementadores, acreditam na interdisciplinaridade como forma de aproximar as diferentes áreas do conhecimento, separadas pela própria escola e não pelas crianças, contextualizando e dando sentido aos conceitos aprendidos. Como eixo organizador, elencaram a literatura infantil: em torno das histórias contadas, abordam conceitos e procedimentos das áreas estudadas.

Foram organizadas e implementadas unidades didáticas interdisciplinares (UDI), envolvendo três histórias prontas e três criadas pelos pesquisadores, em duas escolas públicas, com alunos de 1ª a 4ª série¹¹ e também com turmas de pré-escola. As professoras regentes

¹¹ Refere-se ao Ensino Fundamental de oito anos de escolarização, da 1ª a 8ª série.

eram convidadas a permanecerem na sala durante as implementações, algumas interferindo na ação dos alunos, o que foi analisado nos apontamentos do pesquisador. Também a estrutura da escola, o tempo, os alunos, as atividades, e a ação dos implementadores foram avaliados e analisados, com base na teoria Vygotskyana e nas orientações dos PCN e dos RCNEI. O pesquisador a considera como uma pesquisa participante.

Os livros escolhidos para as UDIs não apresentavam conteúdos matemáticos explícitos, o gênero textual era uma narrativa. Os livros elaborados pela equipe estavam mais direcionados ao conteúdo elencado para o trabalho: reaproveitamento de materiais, os benefícios da água, as diferenças e classificação das formas geométricas quadrado e círculo, bem como objetos do dia a dia que possuem este formato. Esta última história abordava mais especificamente os conteúdos matemáticos e se assemelha muito a história do livro “Um reino todo quadrado”, do escritor gaúcho Caio Riter (2007)¹².

Ao contarem as histórias, habitualmente, não mostravam as imagens aos alunos, sob a justificativa de que os influenciaria na produção, podendo sua criatividade e o uso das informações compartilhadas entre os colegas sobre os novos animais que vinham conhecendo na elaboração da própria imagem.

Os conceitos e procedimentos matemáticos trabalhados a partir das histórias foram os de contagem, numerais, ordem (sequência), no uso de figuras para representar partes da história, bem como uso dos numerais para enumerar as imagens, formas geométricas na exploração de conceitos de maior e menor, nos diferentes formatos das coisas reais, na composição de formas ou confecção por meio de recortes, dobras e colagens, formando os personagens dos livros, correspondência termo a termo, escala na representação de espaços reais (porta da sala, casas dos alunos) em folha de ofício, e na representação das casas em maquetes de bases de papelão de tamanhos diferentes e noções de topologia. Com uma 4ª série, foram trabalhados, a partir de círculos que seriam utilizados na confecção do personagem da história, os conceitos de diâmetro, raio, fração, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, equivalências, adição e subtração de frações; nesta atividade, os alunos produziram cones a partir de círculos, trabalhando com figuras espaciais. A partir de um jogo, os dados quantitativos foram organizados em quadro comparativo e analisados quanto ao crescimento/decrescimento, e os alunos foram além, levantando hipóteses sobre as causas e conseqüências dessas alterações. Foram produzidos jogos de trilha juntamente com os alunos; os de pré-escola foram

¹² RITER, Caio; CAMPOS, Rosinha. *Um reino todo quadrado*. São Paulo: Paulinas, 2007. 24p.

desafiados a colocar casas na trilha de acordo com orientações como “agora queremos menos de 3 peças”, “agora queremos mais de 2 peças”... e os alunos maiores colocavam e resolviam cálculos envolvendo as 4 operações. Com a pré-escola foi confeccionado um boneco de copinhos, trabalhando novamente com o tridimensional. O autor percebeu que a contextualização da matemática através do eixo da literatura infantil é possível.

Percebeu também a forte presença da geometria no trabalho realizado, alegando que seus conteúdos são mais proveitosos por permitirem compreensão mais plena dos conceitos pela visualização de desenhos, enquanto que na álgebra e na aritmética é necessário maior abstração. Trabalha com formas tridimensionais, e cita a importância deste trabalho, quando o livro (didático) é bidimensional, mas não denomina tais formas.

Os obstáculos percebidos referem-se: (1) Ao tempo e como ele é organizado nas escolas; (2) Aos professores regentes e à formação dos mesmos, que falha no sentido de pensar um currículo interdisciplinar, que resiste a mudanças; (3) Ao número de alunos por turma, que deveria ser menor para oportunizar a escuta por parte do professor, percebida como elemento importante, ou que houvesse mais professores por turma; (4) Também para proporcionar melhor diálogo entre os alunos e com os professores, seria importante repensar o espaço da sala de aula, não organizando os alunos sempre em fileiras, por exemplo.

Ambos os pesquisadores utilizam a teoria de Vygotsky como referência e destaca-se em seus trabalhos a discussão sobre a interdisciplinaridade. Neuenfeldt (2006) busca em autores como Abramovich (1997), Zilberman (2003), Smole (2000) e Coelho (2000), entre outros, para compreender questões relacionadas à literatura infantil: história, importância, formas de trabalhar. Em Carvalho (2010) não se encontra esta discussão acerca da literatura infantil e suas bases teóricas. A literatura é um meio de contextualizar a matemática e, juntamente com outras habilidades (motoras e rítmicas), tornar a proposta interdisciplinar. No início de seu trabalho, além da teoria de Vygotsky, trata de modo mais aprofundado da história da Educação Infantil e dos documentos nacionais e locais que regem o trabalho com esta faixa etária.

Por fim, a pesquisa de mestrado de Andréa Paula Monteiro de Lima, defendida em 2012, no Recife (UFP), como parte do programa EDUMATEC, teve como objeto de estudo os Livros do acervo do PNLD 2010. Sua fundamentação teórica tem como base as pesquisas de Machado (2011), Smole (1996), Dalcin (2002), Shih e Giorgis (2004), acerca das conexões entre linguagem materna, oral e matemática, e/ou da literatura e da matemática.

Deste acervo, de 150 obras, Lima (2012) identificou 20 livros que possuem conteúdos matemáticos e analisou as formas como a matemática é abordada nos mesmos. Mapeou os

conteúdos por campos matemáticos, com base na organização dos RCNEI, dos PCN e do manual do acervo do PNLD. Mapeou ainda os gêneros textuais presentes nestes livros. Em seguida, apresentou a articulação que percebeu entre os gêneros textuais e os campos matemáticos. O gênero textual mais freqüente foi a história com narrativa, e os campos matemáticos, o pensamento geométrico (espaço e forma) e os números e operações. Além disso, a autora citou o campo de grandezas e medidas como aquele que mais facilmente se articula com outros campos matemáticos quando uma obra aborda mais de um campo. Identificou apenas uma obra em que aparece o campo matemático tratamento da informação.

Ao final da pesquisa, várias novas questões surgiram, para futuros estudos, como: O gênero tem relação com o tipo de exploração de conteúdos na obra? Algumas obras apresentam atividades extras; quais são essas atividades? De que modo influenciam na utilização da obra? Há obras que são traduções. Quais são elas? Esta tradução interfere nos aspectos matemáticos? De que modo? Em relação às ilustrações das obras, será que interferem nos aspectos matemáticos? De que modo?

Estas três pesquisas evidenciam algumas reflexões e práticas de conexão entre literatura e matemática. Vejamos algumas pesquisas centralizadas na literatura infantil, especialmente no trabalho com Educação Infantil. Nas pesquisas relacionadas à literatura infantil, encontramos a de Paiva (2013), de Aleixo (2014) e outras, conforme dados do quadro 2. Tomarei estas duas como referência, por dois motivos: foram orientadas por Aparecida Paiva, avaliadora dos livros inscritos para o PNBE, cujas concepções fazem parte da construção do referencial teórico desta pesquisa e porque suas pesquisas se aproximam de algumas reflexões aqui traçadas, como as questões referentes à imagem no livro infantil e ao livros interativos (livro brinquedo).

Quadro 2: Teses e Dissertações sobre Literatura Infantil

Título	Autor	Modalidade e Formação Autor	Ano	Universidade	Orientador
O Mercado e o sonho: lê e miguilim duas propostas de editoração do livro infantil e juvenil.	Maria da Conceição Carvalho	DISSERT G: Biblioteconomia M: Ciências da Informação D: Estudos Literários	1993	UFMG	Prof. Dr. Paulo Bernardo Ferreira Vaz e Profa. Dra. Suzy de Souza Queiroz
Educação Infantil e contação de histórias: memórias e práticas.	Claudia Belardinelli da Rosa	DISSERT G: Pedagogia Esp. Psicopedagogia M: Educação	2007	Unisinos	Profa. Dra. Beatriz Terezinha Daudt Fischer

O livro para crianças em tempos de escola nova: Monteiro Lobato e Paul Faucher	Tâmara Maria Costa e Silva Nogueira Abreu	TESE G: Letras D: Teoria e história literária	2009	UNICAMP	Profa. Dra. Marisa Philbert Lajolo
Um olhar sensível e político sobre o espaço de leitura: estudo de caso a partir do literatário.	Ana Paula do Prado	DISSERT Magistério G: Pedagogia Esp: Educação Infantil e Series Iniciais M: Educação	2010	Unisinos	Profa. Dra. Beatriz Terezinha Daudt Fischer
Ruth Rocha: produção, projetos gráficos e mercado editorial	Cláudia de Oliveira Daibelo	DISSERT G: Pedagogia M: Educação	2013	UNICAMP	Profa. Dra. Norma Sandra de Almeida Ferreira
Um livro pode ser tudo ou nada: especificidades da linguagem do livro brinquedo.	Ana Paula Mathias de Paiva	TESE G: Comunicação Social M: Comunicação Social	2013	UFMG	Profa. Dra. Maria Aparecida Paiva
Práticas de leitura literária na educação infantil: como elas ocorrem em turmas de uma EMEI de Belo Horizonte?	Fernanda Rohlfs Pereira	DISSERT G: Pedagogia M: Educação Avaliadora do PNBE 2013 (ens. fundamental) e PNBE/PNAIC 2014 (educação infantil)	2014	UFMG	Profa. Dra. Maria Zélia Versiani Machado e Profa. Dra. Mônica Correia Baptista
Palavras e imagens que tecem histórias: ilustradores/ escritores e a criação literária na infância	Eliette Aleixo	TESE G: Gravura, desenho e plástica M: Educação D: Educação	2014	UFMG	Profa. Dra. Maria Zélia Versiani Machado

Fonte: Banco de dados da CAPES e bibliotecas de Universidades

Ana Paula Mathias Paiva (2013) analisa a categoria especial de livro brinquedo, bem como suas possibilidades pedagógicas. Participante da atividade de selecionar livros para o PNBE, identifica a falta de tal categoria no programa, sendo o custo de repasse às editoras muito alto. O livro brinquedo é aquele que oferece materialidade objetiva para a ação brincante, ou seja, há elementos nas páginas que pulam, dobram, escrevem, apagam, giram, cheiram, montam, desmontam, sobem, descem, esticam, dimensionam, movimentam. Visualiza em tais obras a possibilidade da leitura autônoma, a ser realizada pelo próprio aluno, ao manusear e interagir com o livro. Após analisar várias obras, alerta para a importância de que as mesmas não se reduzam a elementos decorativos e manipuláveis, o que os tornaria livros-brinquedos vazios, suporte carregados de tecnologias, mas não prazerosos, não incitadores da imaginação do leitor, nem de sua inteligência cognitiva, ou aqueles que fazem o leitor reagir por impulso, porém sem construir em um texto passível de interpretação, reflexão e imaginação.

A tese de Eliete Aleixo, “Palavras e imagens que tecem histórias: ilustradores/escritores e a criação literária para a infância”, de 2014, é composta pela discussão teórica e análise de obras escritas e ilustradas pelo mesmo autor. Os quatro sujeitos da pesquisa começaram a carreira na produção de livros infantis como ilustradores e, com o tempo, assumiram o duplo papel, passando a escrever os textos contados por suas imagens, recordações, ideias repentinas. Aleixo (2014) utiliza os termos “texto verbal” e “texto visual”, defendendo que as imagens também são passíveis de leitura e interpretação, transmitem ideias, sinais, compõem a narrativa. Como referência para o processo de escrever/ilustrar para as crianças, compartilha ideias de Rui de Oliveira (2008) e Ieda de Oliveira (2005; 2008). Resgata a história da literatura infantil, através das produções de Zilberman, Coelho e Abramovich, entre outros e resgata/ analisa as imagens dos primeiros contos e livros infantis, alertando para a não visibilidade que os ilustradores tinham.

Aleixo (2014) sugere a necessidade de alfabetizarmos para a leitura das imagens, das artes, e não apenas do texto verbal. Ao longo de suas análises, encontra ilustrações que retratam pontos específicos das histórias, imagens decorativas, imagens que complementam o texto verbal, textos independentes, e ilustrações e textos que contam juntos as histórias, cada qual constituindo a própria narrativa, possibilitando ao leitor a compreensão e reflexão de elementos diversos. Os autores entrevistados, ao falarem sobre o ato de ilustrar para outros escritores – sua atividade inicial –, relataram dificuldades em atender a pedidos de esboços, entendendo que nem tudo em uma ilustração pode ser esboçado, e em relação a interpretações distintas sobre temas ou sobre o próprio texto verbal dos escritores em relação aos ilustradores. Além das entrevistas, a pesquisadora analisa um livro de cada autor, destacando a função e a articulação das imagens em relação ao texto, o tamanho do texto, a escolha de sua disposição nas páginas, os materiais utilizados para comporem as ilustrações, as cores e seus significados e a proporção das páginas que as imagens ocupam. Parece concordar com a posição de André Neves:

Eu acho que o ilustrador que escreve, ele costura melhor a imagem com o texto, tem experiência de fazer livros, tem maturidade e experiência gráfica. Ele costura o design do livro na medida em que ele vai fazendo. É como se eu costurasse as imagens junto com o texto, aquilo que eu quero contar na imagem eu elimino do texto, aquilo que eu elimino do texto eu coloco na imagem. (NEVES, 2013 apud ALEIXO, 2014, p.209).

Feitas as considerações sobre a literatura infantil, e suas possíveis conexões com a Educação Infantil e com a Matemática, vejamos alguns trabalhos com matemática na Educação Infantil e que direção eles apontam. Percebe-se, como se pode ver no Quadro 3, que as pesquisas referentes à conexão matemática/ educação infantil são oriundas de diversos

campos de estudo, como a pedagogia, a psicologia e a matemática.

Quadro 3: Teses e Dissertações Sobre matemática na Educação Infantil

Título	Autor	Modalidade e Formação do Autor	Ano	Universidade	Orientador
Um estudo exploratório sobre as concepções e as atitudes dos professores de EI em relação à matemática	Cláudia Fonseca Moron	DISSERT G: Psicologia e Pedagogia M: Educação: concentração em psicologia educacional	1998	UNICAMP	Profa. Dra. Márcia Regina Ferreira de Brito
Pré-escola: um estudo a respeito da sobrecontagem na resolução de problemas aditivos	Monica Maria Borges Mesquita	DISSERT G: <i>Matemática</i> M: <i>Educação Matemática</i> D: Ciências da Educação	2001	PUC-SP	Profa. Dra. Maria Cristina Souza de Albuquerque Maranhão
O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na Educação Infantil	Celi Aparecida Espasandin Lopes	TESE G: <i>Matemática e Pedagogia</i> M: Educação D: Educação	2003	UNICAMP	Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura
Educar pela pesquisa na pré-escola: a concretude na educação matemática para além do visível e do manipulável	Letícia Quarti Soares	DISSERT G: Ciências e Bacharel em Psicologia M: <i>Educação em ciências e matemática</i>	2004	PUC-RS	Prof. Dr. Vicente Hillebrand
Os saberes dos professores de educação infantil em relação à construção numérica: formação de professores em um grupo cooperativo	Marinete da Foutoura Garcia	DISSERT Magistério G: <i>Matemática e Física</i> M: Educação	2006	PUC-SP	Profa. Dra. Laurizete Ferragut Passos
Os fundamentos da prática de ensino de matemática de professores da educação infantil municipal de Presidente Prudente	Priscila Domingues de Azevedo	DISSERT G: Pedagogia M: Educação	2007	UNESP	Profa. Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira
Educação Matemática na Educação Infantil: um levantamento de propostas	Ricardo Guedes de Siqueira	DISSERT M: <i>Ensino de Matemática</i>	2007	PUC-SP	Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires
O senso numérico da criança: formação e características	Alessandra Hissa Ferrari	TESE G: <i>Matemática</i> M: Educação D: <i>Educação Matemática</i>	2008	PUC-SP	Profa. Dra. Sonia Barbosa Camargo Iglioni

Matemática na Infância: uma construção, diferentes olhares	Silem Santos Silva	DISSERT M: Educação	2008	USP	Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura
Um estudo dos conceitos numéricos iniciais em crianças inseridas no ambiente escolar da educação infantil	Maria Teresa Telles Ribeiro Senna	TESE G: Fonoaudiologia D: Psicopedagogia e Educação	2010	UFRGS	Profa. Dra. Beatriz Vargas Dorneles
Matemática, Ed Infantil e jogos de linguagem: um estudo Etnomatemático	Neiva Inês Rodrigues	DISSERT G: Ciências Exatas M: Ciências Exatas	2010	UNIVATES	Profa. Dra. Ieda Maria Giongo e Profa. Marli Terezinha Quartieri
A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental.	Rute Cristina Domingos da Palma	TESE G: Pedagogia M: Educação D: Educação	2010	UNICAMP	Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura
A geometria na educação infantil: concepções e práticas de professores	Aline da Silva Ribeiro	DISSERT G: Pedagogia M: Educação	2010	UNESP	Profa. Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira
A matemática em diferentes tempos e espaços da educação infantil: aprendizagem de conceitos matemáticos.	Clarice Brutes Stadlober	DISSERT G: <i>Plena em Ciências com habilitação para Matemática</i> PG: <i>Matemática</i> M: Educação das ciências	2010	UNIJUI	Profa. Dra. Cátia Maria Nehring
Conhecimentos e práticas de professores que ensinam matemática na infância e suas relações com a ampliação do ensino fundamental	Klinger Teodoro Ciríaco	DISSERT Magistério G: Pedagogia M: Educação Doutorando	2012	UNESP	Profa. Dra. Leny Rodrigues Martins Teixeira
Políticas da educação infantil e o ensino da matemática	Simone de Oliveira Andrade Silva	DISSERT G: Pedagogia M: Educação	2013	PUC-SP	Profa. Dra. Clarilza Prado de Sousa
Alfabetização matemática: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras	Madeline Gurgel Barreto Maia	TESE G: Pedagogia M: Educação Esp: <i>Ensino Matemática</i> D: <i>Educação Matemática</i>	2013	PUC-SP	Profa. Dra. Maria Cristina Souza de Albuquerque Maranhão

Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de educação infantil	Lisiane Comerlato	DISSERT Magistério G: <i>Matemática</i> M: Educação	2013	UFRGS	Profa. Dra. Leni Vieira Dornelles
--	-------------------	---	------	-------	-----------------------------------

Fonte: Banco de dados da CAPES e bibliotecas de Universidades

Para esta pesquisa, tomei como referência os trabalhos de Rute Palma (2010) e Lisiane Comerlato (2013), brevemente descritos a seguir. Rute Palma parte de um olhar sobre a formação de professores para Educação Infantil e Séries Iniciais, analisando os sentidos que as alunas atribuem à matemática, e suas reflexões vêm de encontro ao que penso sobre a importância do professor ter conhecimentos matemáticos e uma relação sem conflitos com esta área do saber para poder ensinar. Lisiane Comerlato tem uma trajetória profissional e acadêmica muito parecida com a minha, incluindo o desejo de unir matemática e educação infantil em suas pesquisas. Além disso, faz uso da contação de histórias como uma das formas de ensinar matemática, seus critérios de escolha dos livros infantis se assemelham aos meus.

Rute Palma (2010) dedica seu doutorado a compreender o movimento de produção de sentidos de suas alunas, em relação ao aprender e ao ensinar matemática. Desde o tempo de estudante de pedagogia, percebia sentimentos negativos ou de indiferença em relação à matemática, por parte das colegas, que estavam em processo de formação para ensinar nas séries iniciais e na Educação Infantil, o que a motivou a estudar esta área e sua relação com a formação de professores. Em sua pesquisa, comprova que as alunas chegam aos cursos de pedagogias muitas vezes carregando sentimentos de dúvida, insegurança, indiferença ou até pavor em relação à matemática, e se preocupam com o momento em que terão de ensinar essa matéria a seus alunos: não se sentem confortáveis com a ideia de reproduzir o mesmo que elas passaram quando crianças, mas não sabem como fazer diferente. Palma (2010) utiliza a Teoria da Atividade de Vygotsky, Leontiev e Engeström, segundo a qual os sujeitos não se mobilizam a aprender pelos objetos em si, mas pelo sentido que atribuem a eles. Assim, recuperando as memórias estudantis de suas alunas, discutindo as mesmas em sala de aula, percebe que elas passam a sentir a necessidade de aprender matemática e aprender a ensinar matemática para não cair na reprodução de modelos.

Aproximando-se muito do tema desta pesquisa, Lisiane Comerlato (2013) volta às salas de aula de Educação Infantil, em uma Escola de Educação Infantil particular, para investigar as manifestações das crianças de uma turma de 20 alunos entre 4 e 6 anos acerca de contagem, medições e uso social dos números, durante suas brincadeiras e a partir da escuta de histórias. A pesquisadora, com formação inicial no Magistério e experiência com esta faixa

etária, licenciou-se em Matemática e tinha o desejo de unir estas duas áreas: a Educação Infantil, na qual trabalhava, e a Matemática, seu foco de estudo na graduação. Utilizou como referências as ideias de Foucault e dos Estudos Culturais, compreendendo a criança como autora e produtora de culturas. Devido a isso, a importância em dar voz às crianças, pesquisando COM elas e não SOBRE elas, foi ressaltada. Traz também o conceito de numeramento, como paralelo ao de letramento, pelo qual acredita não ser suficiente ensinar o código às crianças: o símbolo numérico e as quantidades correspondentes, mas, sim, uma noção mais ampla, que envolve o significado do número, seus usos sociais. Embora não faça um estudo aprofundado sobre a literatura infantil, utiliza livros infantis em seus encontros com as crianças, como ponto de partida para diálogos, registros, brincadeiras e atividades. Suas análises se direcionam a dois eventos: (I) as brincadeiras das crianças, os momentos em que evidenciam saberes e práticas em relação aos números e (II) as vivências que sucederam a leitura de três livros da Coleção Tan Tan – Editora Callis¹³. Em seu relato sobre a escolha dos livros, afirma que

No entanto, não é tarefa fácil encontrar bons livros de literatura infantil com temas relacionados à matemática e direcionados às crianças da Educação Infantil. Encontramos, em maioria, revistas de atividades com propostas de contagem com o uso das mãos e dos dedos, atividades de ligar, labirintos e atividades com algumas das quatro operações. (COMERLATO, 2013, p.86).

A pesquisadora cita então as obras da Coleção Tan Tan como diferenciais, pela apresentação da matemática através de histórias, com linguagem adequada para a faixa etária, em contraponto aos livros de “pintar”.

Escolhe três obras para trabalhar com as crianças, apresentando-as através de um quadro com título, autores, resumo e capa dos livros. “Num cantinho dentro da banca, em plena feira do livro, olhei livro por livro, até encontrar os que mais me agradariam. Um critério estava claro na escolha: não poderia ser um livro que viesse com “receitas” de contar corretamente ou histórias pouco encantadoras.” (COMERLATO, 2013, p.87).

A partir dos livros, das brincadeiras e diálogos que a leitura dos mesmos possibilitaram, e das brincadeiras livres – de feirinha, de salão, de restaurante –, que vivenciou com as crianças, a autora identificou práticas de contagem, propôs competições trabalhando a comparação de quantidades, explorou noções de tempo e velocidade, além das medições com partes do corpo como unidade de medida não convencional e a noção de volume, experimentando com as crianças o que cabia na mochila.

¹³ Coleção de livros infantis, nesta pesquisa considerados Paradidáticos, que tratam de conceitos e procedimentos matemáticos. Alguns destes fazem parte do Produto desta pesquisa.

Por fim, na busca de pesquisas sobre livros paradidáticos, encontrei apenas os dois a seguir (quadro 4): a dissertação de Andréia Dalcin (2002), conectando paradidáticos e matemática, e a dissertação de Edite Araújo, conectando livros infantis e seu caráter pedagógico.

Quadro 4: Teses e Dissertações sobre livros paradidáticos de matemática

Título	Autor	Modalidade e Formação do Autor	Ano	Universidade	Orientador
Um olhar sobre o paradidático de matemática	Andréia Dalcin	DISSERT. G: Licenciatura em Ciências – Habilitação Matemática M: Educação D:Educação	2002	UNICAMP	Profa. Dra. Maria Ângela Miorim
A leitura escolar de A bolsa amarela e a casa da madrinha, de Lygia Bojunga: domínio do pedagógico ou do literário?.	Edite de Araujo	DISSERT. G:Letras E Pedagogia E: na area de alfabetização M: Letras	2009	UFMS	Dr. José Batista de Sales

Fonte: Banco de dados da CAPES e bibliotecas de Universidades

Dalcin (2002) fez um levantamento de livros paradidáticos destinados aos anos finais do Ensino Fundamental, que abordavam conteúdos matemáticos. Muitas coleções e livros independentes, totalizando 66 obras, foram por ela identificados, dos quais poucos conseguiram manter uma articulação equilibrada entre a narrativa e a matemática. De três categorias de livros (Narrativas Ficcionalis, Narrativas com Enfoque Histórico e Abordagens Pragmáticas), um trata das narrativas ficcionais, nas quais tal articulação acontece. Em outras, porém, são destacados aspectos de alguns livros que prejudicam a conexão entre texto literário e conteúdo matemático. Em muitos deles, aparece a figura do professor, personagem que lança desafios, atividades e que explica; em alguns casos, tal personagem partilha com os alunos a tarefa de explicar, de resolver os desafios. Outro aspecto refere-se ao cenário das histórias:

Desenvolver as narrativas em diversos lugares e contextos parece ser a opção para aproximar a Matemática de situações do dia-a-dia da vida. (...) Entretanto, as situações e diálogos propostos são característicos daqueles ocorridos em sala de aula. Ou seja, o cenário é diferente, mas a matemática e suas discussões estão muitas vezes associadas diretamente a situações ocorridas em sala de aula. (DALCIN, 2002, p.78).

A pesquisadora afirma que a abordagem dos livros como estes estão em uma perspectiva em que o professor explica, com auxílio dos mesmos objetos de sala de aula: a lousa, o giz, as definições e os exemplos, e aos alunos cabe aprender. Além disso, tais narrativas, segundo Dalcin (2002), não privilegiam o inusitado, a surpresa, o inesperado, e a

Matemática não aparece vinculada a um contexto de imaginação, aventura, criatividade e prática.

Em outras obras, o autor manifesta criatividade pelas articulações entre o enredo, o conteúdo matemático e aplicações em situações-problema, mas que em dado momento se perdem, devido a uma “preocupação excessiva com alguns elementos do conteúdo matemático [que] acaba, muitas vezes, levando a um desastrado desfecho da história.” (DALCIN, 2002, p.84). A pesquisadora identifica nesta coleção um movimento de aproximação entre a literatura e a matemática, porém tímido, em que as narrativas funcionam apenas como recurso secundário, como uma nova roupagem para a apresentação do conteúdo matemático, em sua forma tradicional de ensino.

Em uma segunda coleção são identificadas narrativas mais ricas, em que o desenvolvimento do conteúdo não é feito apenas através de aspectos lógicos. Chama atenção para um dos livros de Nilson José Machado, que explora o conteúdo sem partir de definições e exemplos, mas a partir de perguntas ou atividades que geram situações-problema. No mesmo livro, são apresentadas histórias que, segundo Dalcin (2002), com seus animais-personagens e ilustrações grandes, formam uma narrativa simples e envolvente através da qual é apresentada uma propriedade fundamental no estudo do conteúdo. Estas características resultam em um “exemplo bem sucedido de aproximação entre matemática e a literatura infantil, pois consegue articular o conteúdo matemático no contexto de uma história fantasiosa e criativa.” (DALCIN, 2002, p.89).

Estas foram algumas pesquisas que se aproximaram do tema que será aqui analisado, fazendo parte das referências nas quais as reflexões e análises serão embasadas. No próximo capítulo serão descritos os procedimentos para o mapeamento dos livros de leitura que hoje circulam no Brasil, que sejam destinados à Educação Infantil e nos quais a matemática se faça presente. As quatro categorias identificadas, referentes a presença de narrativa nas obras, serão descritas. Além disso, alguns dados estatísticos sobre as categorias das obras e os conteúdos matemáticos de cada uma serão apresentados, como fonte de reflexão.

2 AH... O CHEIRO DE LIVRO NOVO... TEM CHEIRO DE MATEMÁTICA?

Entrar em uma livraria, localizar a área infantil, encher os olhos com as imagens poéticas e formatos diversos das capas dos livros, permitir-me encantar-me com as cores, o cheirinho de livro novo, escolher alguns títulos, sentar e deliciar-me com a leitura, por vezes acompanhada dos sons de risadas e vozes de crianças por perto: assim começou esta aventura de mapear os livros infantis em que a matemática se fizesse presente.

Movimento parecido – ou talvez completamente diferente – foi feito virtualmente, buscando títulos, capas e sinopses de livros que sinalizassem a possibilidade de conteúdo matemático, em sites de grandes editoras/ lojas virtuais. Caminho este menos poético, cansativo e com uma desvantagem: a impossibilidade da leitura da obra completa, porém necessário, como fonte de muitos dados, a serem explorados nas visitas às bibliotecas e livrarias. Após muito tempo investido na varredura da área infantil, de 3 a 8 anos, analisando os livros por editora, no site da Livraria Saraiva, centenas de títulos foram selecionados para busca da obra e leitura.

Alguns deles são bastante explícitos quanto ao assunto de que tratam, mas havia outros em que título e capa, ou a combinação de ambos são apenas sugestivos. “Um livro às vezes sugere uma variedade de atividades que podem guiar os alunos para tópicos matemáticos e habilidades além daquelas mencionadas no texto. Isto significa que garimpando nas entrelinhas podemos propor problemas utilizando as ideias aí implícitas.” (SMOLE, 1993, p.9). Assim, a leitura atenta destas obras se fez importante na identificação de conceitos matemáticos inseridos de maneira sutil, ou na identificação de possibilidades de abordagem de conteúdos não propositalmente inseridos, mas que podem ser motivados pelo texto, pelas ilustrações, pelas situações envolvidas nas histórias.

Assim, o trabalho continuou em bibliotecas públicas e em livrarias e feiras de livros, nas quais busquei as obras já encontradas no site, e encontrei outras ainda. Dos títulos selecionados virtualmente, alguns foram descartados, por não encontrar elementos matemáticos. Outros... ah os outros...

Toda esta caminhada foi mostrando a grande quantidade de livros e mesmo de editoras que produzem livros infantis. Compartilho do sentimento que o pesquisador Munakata (1997) relatou em sua Tese de Doutorado, na qual buscava recensar livros didáticos e paradidáticos brasileiros:

O que à primeira vista parecia o momento mais fácil da pesquisa – quantificar a produção de livros didáticos e paradidáticos no Brasil – revelou-se uma quase

impossibilidade. Ninguém – nenhum órgão ou entidade, nenhum centro de pesquisa – sabe quantos títulos ou exemplares são produzidos efetivamente no país. (MUNAKATA, 1997, p.6)

Visitando as bibliotecas e livrarias, à procura de determinados títulos para leitura, e até mesmo navegando nos sites das editoras e grandes lojas virtuais, surgiam novos títulos, encontrava outras editoras; percebi que a quantidade de livros de leitura infantil produzida é imensa e até mesmo a quantidade de editoras que o fazem, o que pode ser visto na Tabela 1: até agora, são 71 editoras! “[...] há muito mais editoras que produzem livros didáticos e paradidáticos do que as que possam estar relacionadas nos catálogos e nas listas disponíveis – mesmo que sejam editoras de um só livro!” (MUNAKATA, 1997, p.6).

Tabela 1: Número de livros por editora

Editoras	Quantidade de Livros por Editora	Editoras	Quantidade de Livros por Editora
Todo Livro	67	Hedra	5
Ciranda Cultural	37	Editora do Brasil	5
Ática	13	Escala Educacional/ La fonte	5
Callis	14	Edições Sabida	5
Girassol	12	Noovha America	5
Studio Nobel/ USBORNE/ Zastras/Yoyo	11	WMF Martins Fontes /Martins Fontes	4
FTD	11	Cia das Letras / Cia das letrinhas	4
Melhoramentos/ Melbooks	10	Editora de Cultura	4
Vale das Letras	9	Editora FAPI	4
Saraiva/ Caramelo/ Formato	9	Autêntica/ Gutemberg	3
Brinque Book	8	Fundamento	3
Global/ Gaia/ Gaudi	7	Impala	3
Cosac Naify	6	Moderna	3
Salamandra	6	JPA/ Rocco	3
Paulinas	6	SM/ UDP	3
DCL – Difusão Cultural	6	Quinteto Editorial	3
Publifolinhas	5	Editoras com 2 livros (11)	22
		Editoras com 1 livro (26)	26
Total de livros		347	

Fonte: Dados da pesquisa

Não sendo possível garantir a totalidade das obras existentes, priorizei aquelas que o

FNDE¹⁴ envia para as escolas públicas, através dos programas PNBE¹⁵, PNLD¹⁶ Alfabetização na Idade Certa e PNLD Obras Complementares, por seu alcance a grande número de crianças, por estarem disponíveis para a prática docente e por serem obras cuja qualidade foi avaliada mediante seleção que tais programas exigem. Em sua tese de doutorado, Ana Paula Mathias Paiva (2013) compartilha informações sobre o Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE), do qual sua orientadora, Aparecida Paiva, é coordenadora de avaliação, trazendo dados estatísticos que também comprovam o grande número de editoras: em 2012, quando seriam selecionados 250 títulos, 301 editoras inscreveram obras no edital, totalizando 3059 livros!¹⁷

O PNBE surgiu em 1997 com o objetivo de prover as escolas com obras para a prática educativa da educação básica, democratizar o acesso às fontes de informação, fomentar a leitura e a formação dos leitores e também dos professores, enquanto profissionais. Em 2008, as escolas de Educação Infantil passaram a ser contempladas pelo programa, que até então destinava-se ao ensino fundamental (1^a a 8^a série, na época), a educação de jovens e adultos e aos professores. Desde então, a cada dois anos – os anos pares – são selecionados livros para a Educação Infantil, distribuídos gratuitamente para as escolas públicas cadastradas no Censo Escolar. Atualmente, os livros selecionados pelo PNBE, destinados aos alunos da Educação Infantil, são de caráter literário, podendo ser textos em verso, prosa (clássicos, pequenas histórias, textos de tradição popular), livros com narrativa de palavras-chave, livros de narrativa por imagens, e podendo ser acompanhados por CD ou DVD, em áudio ou LIBRAS, bem como com tinta em caractere ampliado com Braille no mesmo exemplar.

O PNLD, além de promover a distribuição gratuita de livros didáticos, possui dois outros tipos de editais, em que livros de leitura são selecionados e distribuídos: são os editais destinados ao programa de Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (um em 2013, outro em 2014) e os editais de Obras Complementares (um para os anos de 2010-2012 e outro para os anos de 2013-2015).

O PNLD distribui as obras literárias que fazem parte do PNAIC, como um de seus quatro eixos de atuação, referente ao fornecimento de materiais didáticos, manuais, livros, jogos e tecnologias para as escolas, professores do ciclo de alfabetização (1^o ao 3^o ano do

¹⁴ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

¹⁵ Programa Nacional Biblioteca na Escola

¹⁶ Programa Nacional do Livro Didático

¹⁷ O PNBE 2012 destinou-se a aquisição de títulos para a Educação Infantil (100), para os anos iniciais (1^o ao 5^o ano) do Ensino Fundamental (100) e para a Educação de Jovens e Adultos (50), totalizando assim os 250 títulos.

ensino fundamental) e alunos. Com estas e outras medidas, que incluem avaliação sistemática e formação dos professores, espera-se qualificar o processo de alfabetização e letramento dos alunos, para que atinjam as competências de leitura, compreensão e escrita, bem como ampliem seu universo de referências culturais.

O mesmo programa distribui, para um período de três anos, obras complementares aos livros didáticos, destinadas ao 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, também com o objetivo de “ampliar o universo de referências culturais dos alunos nas diferentes áreas do conhecimento e, ao mesmo tempo, contribuir para ampliar e aprofundar as práticas de letramento no âmbito da escola.”¹⁸ (BRASIL, 2016). Estas obras configuram-se como livros-textos ilustrados, livros de imagens e livros de palavras, e não devem possuir anexos ou cadernos de atividades.

Ainda assim, outros livros e outras editoras farão parte da tabela, conforme forem sendo encontrados durante a pesquisa. Do mesmo modo como aconteceu com Munakata, “Não é, portanto um universo homogêneo e há evidentes lacunas (sobretudo na área de línguas estrangeiras), mas que ao menos permite vislumbrar uma tendência geral.” (MUNAKATA, 1997, p.7). daquelas centenas de livros selecionados virtualmente, metade foi encontrada e está atualmente na tabela. Os demais, podem ser ainda encontrados, como muitos que o foram ao longo da escrita deste trabalho, ou podem não ser mais editados e vendidos, ou talvez não estejam ao alcance neste momento. Mas, considerando seus títulos, capas, sinopses, supõe-se que possam ser representados pelos demais, aqui analisados. De todo modo, reconheço o caráter inacabado desta pesquisa, que pretende dar visibilidade a uma parte da produção de livros que existe. E já que a produção de livros infantis também não é um processo acabado, alcançar os 100% ao fim desta pesquisa não seria o mais importante; logo em seguida, a totalidade se diluiria nos novos lançamentos.

De cada livro foram extraídas as seguintes informações: título, imagem da capa, autor (tradutor em alguns casos), ilustrador, editora, conteúdo matemático, e observações referentes ao seu estilo de organização das imagens e texto, sua narrativa, a presença ou não de elementos interativos/manipuláveis, seu pertencimento a coleções ou não, seu vínculo ou não com os programas citados. A fim de agrupar os diversos conteúdos, utilizei primeiramente as três grandes áreas sugeridas pelo RCNEI, *Números e sistema de numeração*, *Grandezas e medidas*, *Espaço e forma*, destacando ainda alguns outros conteúdos e/ou noções que

¹⁸ BRASIL. *Acervos Complementares*. (Publicado no site do MEC/BR). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15166&Itemid=1130>. Acesso em: 26 abril 2016.

apareceram nas obras, dado seu caráter incomum para o trabalho com esta faixa etária, ou por se destacarem dentro de sua grande área. São eles então: Números e sistema de numeração, Espaço e forma, Grandezas e medidas, Noções pré-numéricas, Tempo e horas, Estatística: combinação e gráficos, Coleções e Educação financeira.

Ao longo das buscas e da leitura das obras, alguns aspectos foram chamando atenção e dando forma às categorias dos livros. Por exemplo, entre as editoras que produzem livros em maior quantidade, de caráter mais comercial do que literário, percebe-se a existência de coleções muito semelhantes, formadas por livros que trazem sempre os seguintes títulos (ou assunto principal): Números, Formas, Cores, Opostos (ou contrários), e às vezes outros ainda, envolvendo os assuntos letras do alfabeto, animais etc.

Outro aspecto que se destacou foi a interatividade que muitos livros proporcionam e até exigiam para a compreensão da narrativa ou da sequência que se apresentava. O que torna estes livros interativos pode ser:

- Janelas: escondem palavras, figuras, partes das imagens ou símbolos para contagem;
- Abas: semelhante às janelas, além de conterem a resposta às charadas dos textos;
- Roletas: geralmente, aparecem em várias páginas do livro, e o leitor gira a roleta de modo que apenas um de seus itens aparece pela abertura na página, até que o item corresponda ao questionamento feito.
- Páginas duplas: acrescentam mais imagens, como informação, como exemplo do que está sendo explicado;
- Canetas de escreva e apague: mais comum em livros de atividade, cuja utilidade está em responder as atividades e poder apagar para fazer novamente ou corrigir;
- POP-UP: imagens que saltam ao abrir as páginas que as contém, na tentativa de tornar as imagens tridimensionais;
- Puxadores: movimentam elementos das ilustrações, ou apresentam contrastes entre um momento e outro, entre diferentes ações dos personagens;
- Relevo: partes das ilustrações em alto relevo, permitindo o toque da criança; muito comum em situações em que se pretende a contagem dos elementos.
- Atividades: compostas de questões a serem respondidas, contagens, registros envolvendo as diversas noções matemáticas – traçado dos números, relação entre número e quantidade, traçado das formas, associação de formas com objetos, etc.
- Lousa Mágica: pequena lousa plástica/magnética, que permite que se

escreva/desenhe, e apague, com caneta específica.

- Quebra-cabeças e dominós: peças de jogos que acompanham os livros, ou podem ser montados embutidos nas páginas, formando ilustrações para as histórias, ou sequências numéricas.

Por fim, um aspecto de grande importância para a caracterização e análise dos livros foi a presença ou não de narrativa. Entendemos como narrativa os textos e/ou imagens que constroem um enredo ao longo do livro, no qual se identifica um tema central que conecta os acontecimentos.

As imagens são incluídas como forma de construir narrativa, pois podem fazê-lo ainda que não haja texto escrito, o que acontece em muitos livros de leitura atuais, chamados livro de imagens. As histórias são contadas e lidas apenas pelo transcorrer das ilustrações, o que é particularmente importante para a faixa etária a que se destina esta pesquisa: crianças de Educação Infantil, ainda não alfabetizadas. A exploração autônoma de tais livros pelas crianças pode estimular a imaginação, a criação, e é um passo importante na caminhada da alfabetização. Como afirma Faria (2010),

O aprendizado da leitura não dispensa, desde o início da alfabetização, os livros para crianças. O trabalho de automatização e decodificação deve ser concomitante com o da leitura de textos variados. Daí, na iniciação literária desde a pré-escola, a importância dos livros de imagem, com ou sem texto escrito, no trabalho com as narrativas. Eles podem ser uma grande alavanca na aquisição da leitura, para além da simples decodificação. (FARIA, 2010, p.22).

A exploração destes livros pode alavancar o processo de leitura e escrita alfabéticas por conferir sentido e contexto aos símbolos gráficos das letras. Desta forma, ler deixa de ser decodificar e escrever não se trata apenas de transcrever a fala; ler e escrever deixam de ser apenas técnicas, para serem concebidas como sistema de representação, e “quando, no entanto, a escrita é concebida como um sistema de representação, uma singular simbiose entre a técnica e o significado tem lugar no signo nascente.” (MACHADO, 2011, p.100).

O mesmo autor acredita que isto acontece também no aprendizado da matemática, se concebida como linguagem. Portanto, a narrativa, seja ela conduzida por textos de gêneros variados ou por imagens, tem papel importante na conexão entre literatura e matemática.

2.1 AS CATEGORIAS E ASPECTOS QUE AS PERPASSAM

Na análise dos livros encontrados, tendo em vista os exemplos de livros paradidáticos das pesquisas mencionadas anteriormente (DALCIN, 2002; COMERLATO, 2013; LIMA,

2012; CARVALHO, 2010), e a importância da narrativa para a conexão entre matemática e literatura, foram identificadas quatro categorias de livros de leitura destinados à Educação Infantil e que possibilitam trabalhar matemática. A separação dos livros nestas categorias está intimamente ligada à qualidade e ao espaço que a narrativa têm nas obras. Tais categorias foram estabelecidas e denominadas durante esta pesquisa (não sendo oriundas de teorias ou pesquisas já realizadas e utilizadas como referência), de acordo com características comuns a determinados livros, que foram então agrupados.

Na categoria “Livros de Atividade”, não encontramos narrativa. São livros cuja proposta é exercitar determinados conteúdos. Os “Livros-ficha” são livros temáticos, que possuem textos, porém não desenvolvem enredo, histórias, nem mesmo através das imagens; seu tema, em geral, é um conteúdo matemático, definido pelo próprio título da obra. Os “Paradidáticos” são também livros temáticos, percebe-se a intencionalidade de trabalhar determinados conteúdos, e isto é feito através de narrativas. Estas possuem enredo, personagens e temas centrais: o conteúdo matemático e, às vezes, alguma outra problemática enfrentada pelos personagens. Por fim, os “Livros de Leitura Literária” são livros de leitura de temas variados da literatura infantil contemporânea, que não deixam transparecer – e provavelmente não têm – objetivos de ensinar matemática. A denominação “Leitura Literária” é utilizada, para livros com estas características, pelo grupo de pesquisa CEALE, que faz as avaliações das obras para o PNBE. Ainda assim, com nosso olhar atento, podemos captar em seus textos, enredos, imagens, palavras ou problemas e questões matemáticas a serem exploradas. Estas categorias serão aprofundadas a seguir; antes, porém, algumas observações precisam ser feitas, por perpassarem mais de uma categoria.

Conforme fui catalogando os livros, alguns temas abordados foram chamando a atenção, pela quantidade de vezes que apareciam, pela sua configuração em pequenas coleções e por suas semelhanças gritantes, apesar de serem oriundos de diferentes autores e editores. “Aparecem assim os caderninhos e manuais nos quais se combinam tarefas referidas aos atributos dos objetos, às posições no espaço ou ao estabelecimento de correspondências” (DUHALDE, CUBERES, 1998, p.31). As autoras referem-se, nesta passagem, ao material que surgiu, destinado à Educação Infantil, durante o Movimento da Matemática Moderna (MMM). Mas esta explosão de materiais é bastante parecida ao grande número de livros, de coleção ou avulso, que trabalham estes mesmos temas. Hoje, encontram-se sob os títulos e/ou assunto central de “Números”, “Formas” e “Contrários”/ “Opostos”; quando tratam-se de coleções, muitas vezes há ainda um título referente às cores, o que poderia se dar pelo

trabalho de classificação. Porém a apresentação das cores, seus nomes e exemplos de objetos prevalece ao ato de classificar elementos a partir deste atributo. Além disso

As crianças chegarão a comparar os objetos de seu entorno em função de suas qualidades físicas, descobrirão propriedades dos mesmos, tais como a cor, a textura, o sabor, o que serve para comer, o que serve para vestir, entre tantas outras. Logo que as atividades se centralizarem em atributos como a forma e o tamanho, haverão ingressado no âmbito da geometria. Até então, a exercitação não implica conteúdos matemáticos específicos, mesmo quando sirvam de base para o conhecimento dos corpos. (DUHALDE, CUBERES, 1998, p.66).

Os livros sobre os números trabalham a correspondência numeral- quantidade, além de apresentarem representações variadas: utilizando símbolos e desenhos, utilizando o numeral ou sua forma escrita em língua materna. Os livros sobre formas trabalham este atributo dos objetos, ou seja, seu formato, além de ter por objetivo ensinar o nome destas formas e apresentar sua representação geométrica. Já os livros sobre contrários/opostos apresentam atributos dos objetos relativos a sua posição espacial e a sua medida, além de outras características antagônicas referente ao estado das coisas, que não correspondem à matemática, como por exemplo feliz x triste.

Os RCNEI continuam a apontar para a necessidade de que tais habilidades sejam trabalhadas na escola infantil: “Assim, consideram-se experiências-chave para o processo de desenvolvimento do raciocínio lógico e para a aquisição da noção de número as ações de classificar, ordenar/seriar e comparar objetos em função de diferentes critérios” (RCNEI, p.210). Assim também Dienes (1969), durante a vigência do MMM, alertou para a relevância dos mesmos:

Em todo caso, lembremo-nos sempre de que os conceitos não se ensinam – tudo o que se pode fazer é criar, apresentar as situações e as ocorrências que ajudarão as crianças a formá-los. No jardim de infância, é sobretudo à formação de conceitos que precisa consagrar o ensino, muito mais que a aquisição de fatos. As primeiras noções de geometria não têm nada a ver com a medida. (DIENES, 1969, p.1).

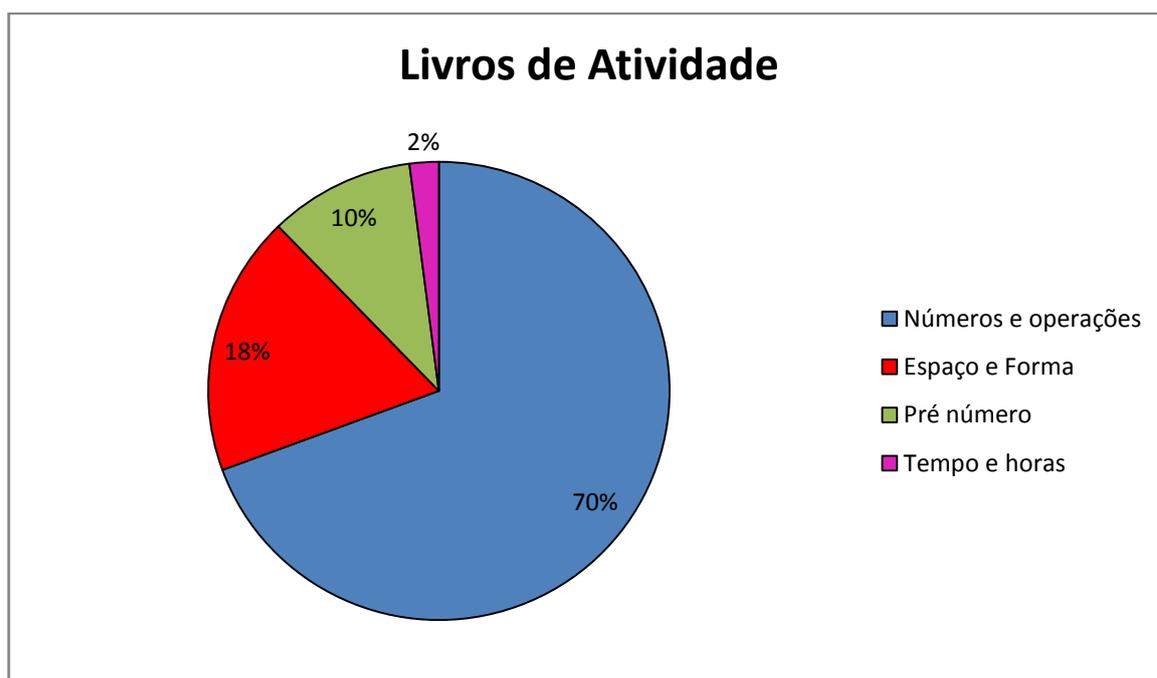
As atividades-jogos trabalham os conceitos separadamente e, conforme a criança demonstre domínio sobre os mesmos, propõem a exploração de jogos em que se combinam conceitos. Estas são as situações que Dienes (1969) sugere que se crie para que a criança abstraia certos atributos, que ele classifica de topológicos – dentro/fora, diante/atrás, antes/depois, aberto/fechado, cheio/vazio –, e geométricos – longo/curto, grande/pequeno, reto/torto, redondo/chato, alto/baixo, largo/estrito, grosso/fino, rápido/devagar. Estes mesmos atributos aparecem nos referidos livros de leitura; resta-nos observar se eles de fato criam situações para que a criança perceba ou se tentam ensinar, apenas expondo tais conceitos.

Por fim, parece que ainda sob influência dos textos desta época, em especial, de Dienes (1969), as formas que sempre aparecem nos livros com tal tema são: quadrado, retângulo, triângulo e círculo; justamente as formas *arbitrariamente* escolhidas para os blocos lógicos. Teria sido esta uma escolha arbitrária? E a nossa escolha, enquanto professores, se dá sob que motivos? Por que nos parece que estas quatro formas são as mais fáceis de identificar, e devem ser as primeiras ensinadas?

2.1.1 Livros de Atividade

As 43 obras consideradas Livros de Atividade caracterizam-se como livros compostos de exercícios variados, como aqueles que as crianças poderiam realizar em folhas de papel, o que, aliás, o fazem, nas escolas. Os livros são organizados em torno de um assunto chave, um conteúdo matemático, e os exercícios são variados. Não possuem narrativa que permeie a obra toda. Apenas, em alguns casos, situações-problema, conforme a proposta do livro, para resolver e responder. Nesta categoria, destaca-se fortemente entre os conteúdos aqueles que se relacionam com os Números e Operações, como pode-se ver no Gráfico 1. Também são exploradas as formas geométricas planas, classificação, e a comparação através dos atributos opostos relacionados às medidas e ao espaço.

Gráfico 1: Conteúdos nos livros de atividade



Fonte: Levantamento de livros da pesquisa

Os exercícios presentes nas obras podem ser:

- Como os chamados “passatempos”: de ligar pontos numerados, de acordo com a sequência, para formar figuras; de ligar itens de uma coluna a outra, relacionando numeral e quantidade, forma e objeto do mundo real que segue este formato; atividades de completar lacunas, atividades de colorir.

- Enunciados ou perguntas que indicam a identificação e contagem de determinados objetos nas páginas do livro, misturados na ilustração.

- Exercícios cujo objetivo é desenvolver o traçado dos números e do contorno das formas geométricas, nos quais o leitor deve passar a caneta sobre o traçado do livro, que possui um contorno vazado, ou copiar o traçado “enchendo linhas”, ou mesmo nas lousas mágicas que acompanham o livro. Até mesmo o traçado da escrita por extenso do número ou do nome das formas geométricas aparece em algumas obras.

- Identificação dos numerais para determinados conjuntos de objetos a serem contados, através de roletas de números, adesivos, opções para circular/pintar, etc.

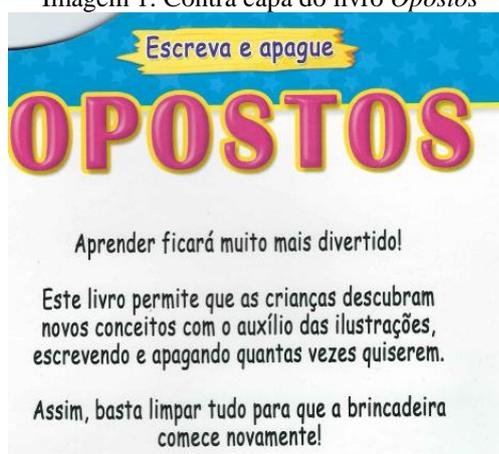
- Charadas e resolução de problemas, com auxílio de imagens para contagem.

- Somas de números entre 1 e 10, para a criança completar com o resultado, observando a representação em desenho.

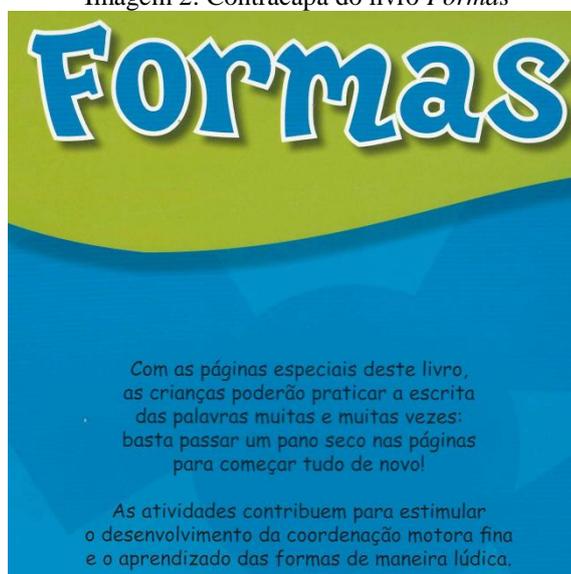
- Cópia de posição dos ponteiros, da ilustração para o relógio manipulável, marcando os horários referidos a cada página.

Portanto, os livros de atividade são como que suporte para coletâneas de exercícios, mecânicos e repetitivos, que já são realizados nas escolas. Não promovem a leitura de narrativas, apenas de enunciados, questões e "histórias matemáticas" (situações fictícias a serem resolvidas como exercício pela criança). Não é esta a interação de leitura, escrita e matemática que buscamos, afinal, este tipo de texto já se faz presente fortemente na escola, em todos os níveis de ensino – ainda que com intensidades diferentes –, e não nos parece que promovam aprendizagem menos fragmentada. Também não acredito ser por este caminho que se pode envolver o leitor em um contexto ou provocar sua imaginação.

A maioria destas obras utiliza-se de recursos interativos, provavelmente com o objetivo de tornar mais atrativos os exercícios e sua realização, pois como aparece em sua apresentação, na contracapa dos livros, autores e editoras consideram esta uma maneira divertida de aprender, uma brincadeira, uma possibilidade de desenvolver as habilidades de “maneira lúdica”. Podemos verificar isto em dois exemplos, que seguem nas imagens 1 e 2:

Imagem 1: Contra capa do livro *Opostos*

Fonte: Contracapa do livro *Opostos* – Escreva e apague¹⁹

Imagem 2: Contracapa do livro *Formas*

Fonte: Contracapa do livro *Formas*²⁰

Os recursos para interação da criança são a lousa mágica, onde o leitor pode escrever numerais ou copiar formas geométricas, conforme orientações de cada página; adesivos para completar imagens de acordo com as relações de classe, ordem, quantidade e comparação – que tornam objetos opostos, por algum de seus atributos; quebra-cabeças e dominós, que fortalecem o conhecimento da sequência numérica e a identificação de número/quantidade, roletas que permitem a criança escolher o número correto para a quantidade de objetos de cada página; relógio analógico de dois ponteiros, com os quais o leitor pode marcar diversos horários. Diferentes momentos da rotina de um dia são apresentados ao longo do livro, cada um em uma página, identificados por ações que costumamos realizar em tais horários. E o

¹⁹ BUCHWEITZ, Samara Aragão (tradução). *Opostos*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. 6p.

²⁰ MADEIRA, Giuliano Mazzeo (revisão). *Formas*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2012. 6p.

recurso de interação presente na grade maioria dos livros desta categoria é a caneta, muitas vezes acompanhada da classificação do livro como “escreva e apague”, pois tal caneta é sugerida para a realização das atividades nas páginas do próprio livro, compostas de material tal, que é possível apagar e refazer a atividade, ou mesmo corrigi-la.

A possibilidade de reutilizar as atividades do livro, apagando para poder refazer, diminui em parte o caráter descartável deste tipo de obra, visto que, não fosse este detalhe, o livro, uma vez utilizado para seu objetivo, facilmente seria deixado de lado pelo leitor criança. Ainda assim, esta ideia de descartável se sustenta em algumas observações: a primeira é o baixo custo destes livros; a segunda, o fato de que parecem ser freqüentemente reeditados, reformulados e colocados à venda novamente, com novos desenhos, pequenas mudanças nas capas, nos títulos... mas o conteúdo é muito semelhante.

2.1.2 Livros Ficha

Denominar esta classe de livros por “ficha” é uma referência às “fichas de leitura” que acompanharam os primeiros livros paradidáticos no Brasil, nos anos 1970: clássicos da literatura eram editados para o trabalho escolar, sendo de certo modo didatizados e possuíam fichas que o aluno-leitor devia preencher; tais fichas levavam o aluno a uma leitura de reconhecimento da obra (DALCIN, 2002). Assim, os livros Ficha desta pesquisa são obras que se constituem de páginas que se assemelham a estas fichas, de certo modo adaptadas para um leitor criança. Neles, conceitos são apresentados através de figuras, pequenos textos, esquemas e símbolos. Assim, cada página é independente da outra, não há necessariamente uma ordem para a leitura. Os livros funcionam como suporte para estas páginas/fichas, em que o que há de comum é o conteúdo matemático e, às vezes, os personagens, que se apresentam em segundo plano. Poderiam ser utilizados como um recurso de consulta para o pequeno leitor, no qual ele encontra diversas representações para os mesmos elementos matemáticos: escrita por extenso, desenho, esquema, numeral, forma geométrica, conjuntos contáveis.

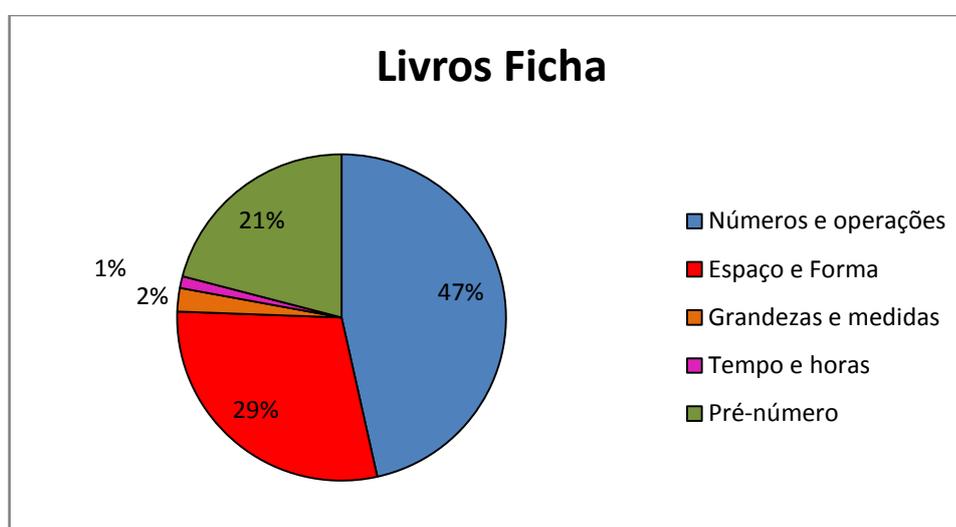
Os textos destes livros, portanto, identificam as formas por seus nomes, conjuntos pelo número que representam ou atributos opostos que caracterizam as medidas, direção, posição de objetos em comparação através de palavras-chave, frases curtas ou pequenas narrativas independentes. Quando se trata de uma palavra-chave, esta é o próprio conceito matemático apresentado na imagem; quando se trata de uma frase curta, as estruturas das mesmas são: numeral (ou sua escrita por extenso) + nome do objeto que compõe o conjunto + adjetivo do

objeto (em alguns casos). O objeto pode ser uma forma geométrica, em casos de livros que trabalham este tema ou vários temas juntos.

As pequenas narrativas são consideradas independentes em relação às páginas do livro, pois não há um texto único que estabeleça uma continuidade entre uma página e a próxima; também não se pode dizer que seja uma coletânea de poesias/poemas. Assim, cada narrativa apresenta a ação de um personagem em relação a um objeto e seu caráter quantitativo, sua forma, seus atributos opostos, além da obra cujo tema é “horas” e em que os textos são sobre ações rotineiras, sem estabelecimento de uma história.

Deste modo, os livros Ficha são considerados sem narrativa, ainda que sua estrutura de texto seja importante nas primeiras fases do leitor. Coelho (2015) compartilha em seu livro as correlações estabelecidas por Paul Faucher entre o amadurecimento físico e psicológico dos pequenos leitores e as obras, a partir de seus estilos, imagens e textos. A partir destas correlações, podemos dizer que, em faixa etária anterior a que analiso nesta pesquisa, ou seja, dos 18 meses até o momento em que a criança inicia o processo de alfabetização formal, livros cujos textos são apenas palavras-chave ou frases curtas auxiliam a criança na aquisição da linguagem, na relação figura-palavra nomeadora, na denominação de objetos de seu cotidiano de acordo com sua cultura. “Esse convívio com a imagem, associada à palavra nomeadora, facilitará a operação mental que identifica a *percepção visual* e a *palavra correspondente*. Mas, para que isso se dê, a imagem deve ser nítida e imediatamente perceptível pela criança. Livros com poucas páginas” (COELHO, 2015, p.189). Parece ser esta uma boa descrição para a grande maioria dos livros Ficha, tanto em relação ao texto, quanto às imagens: nítidas, de fácil identificação para a criança pequena.

Gráfico 2: Conteúdos nos livros ficha



Fonte: Levantamento de livros da pesquisa

Como podemos ver no Gráfico 2, quase metade das 78 obras classificadas como “Livro ficha” tratam do conteúdo de números e operações. As demais obras dividem-se quase igual e completamente entre *Espaço e forma* e conceitos “*pré-numéricos*”. Embora seja menor a quantidade de obras voltadas a números e operações, em relação as livros de atividade os conteúdos abordados são os mesmos, com o acréscimo de 2 obras que tratam de grandezas e medidas, de modo sutil, não sendo este o único conteúdo abordado.

O que chamou atenção, durante o levantamento dos livros, foi que os livros com as características aqui apresentadas geralmente fazem parte de coleções cujos títulos são “Números”, “Formas” e “Opostos” (ou “Contrários”), entre outros que fazem referência a cores e alfabeto. São facilmente identificados por seus títulos, e centralizam-se na apresentação dos conteúdos que eles indicam. Estão associados a diferentes editoras, nem sempre apresentam autoria do texto – até porque muitos são de palavras-chave, – e são numerosas. O fato de que haja muitas coleções parecidas, e de que nem todas sejam encontradas em livrarias – apesar de constarem nos sites/lojas virtuais – faz crescer a hipótese de que sejam livros de caráter descartável/consumível, que precisam ser reeditados, renovados, mas não se modificam na essência, no conteúdo, como os livros de atividade.

Os recursos de interação, que marcam presença forte entre os “Livros ficha”, são as abas – pequenas e inseridas na ilustração, ou como respostas de atividades/charadas, e grandes abas que formam páginas duplas – canetas para escrever e apagar no livro, pop-ups, janelas, adesivos, quebra-cabeça, puxadores, roletas, espaços vazados, lousas mágicas, marcadores móveis, enfim, quase todos os tipos de recursos encontrados e descritos anteriormente.

2.1.3 Livros Paradidáticos

As 190 obras consideradas como Livros Paradidáticos caracterizam-se como livros temáticos, nas quais se evidencia o objetivo de ensinar determinados conteúdos ou conceitos, através de narrativas. Ainda, tratando-se de livros infantis, a imagem continua a ter presença marcante, esteticamente mais variada que os livros das categorias anteriores: retratam cenas, lembranças ou a imaginação dos personagens, sendo compostas de mais detalhes e elementos que complementam o texto.

Em alguns livros, como “Duplo”, “Bichano”, “Verão”, “O que eu posso ser?”, “As três partes”, “É o bicho”, “Pato! Coelho!”, entre outros, a imagem é utilizada de forma lúdica,

provocando o leitor a visualizar formas no espaço, de acordo com o texto, o que nos permite desenvolver com as crianças esta habilidade.

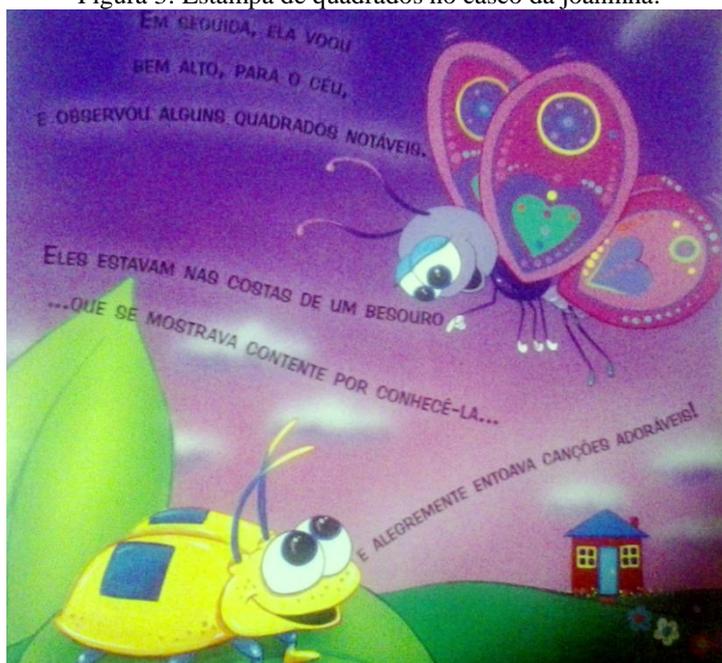
Há também livros que se propõem a trabalhar as formas planas e os sólidos geométricos, inserindo-os em narrativas. Há alguns casos em que o texto indica lugares, objetos, animais, elementos da natureza onde o personagem e o leitor podem encontrar as formas citadas, e as imagens retratam a situação, distorcendo a realidade ao colocar formas perfeitas onde não há, como vemos nas figuras 2 e 3:

Figura 2: Fatia de pizza em forma de triângulo, do livro “Formatos!”



Fonte: Página do livro Formatos, fotografada

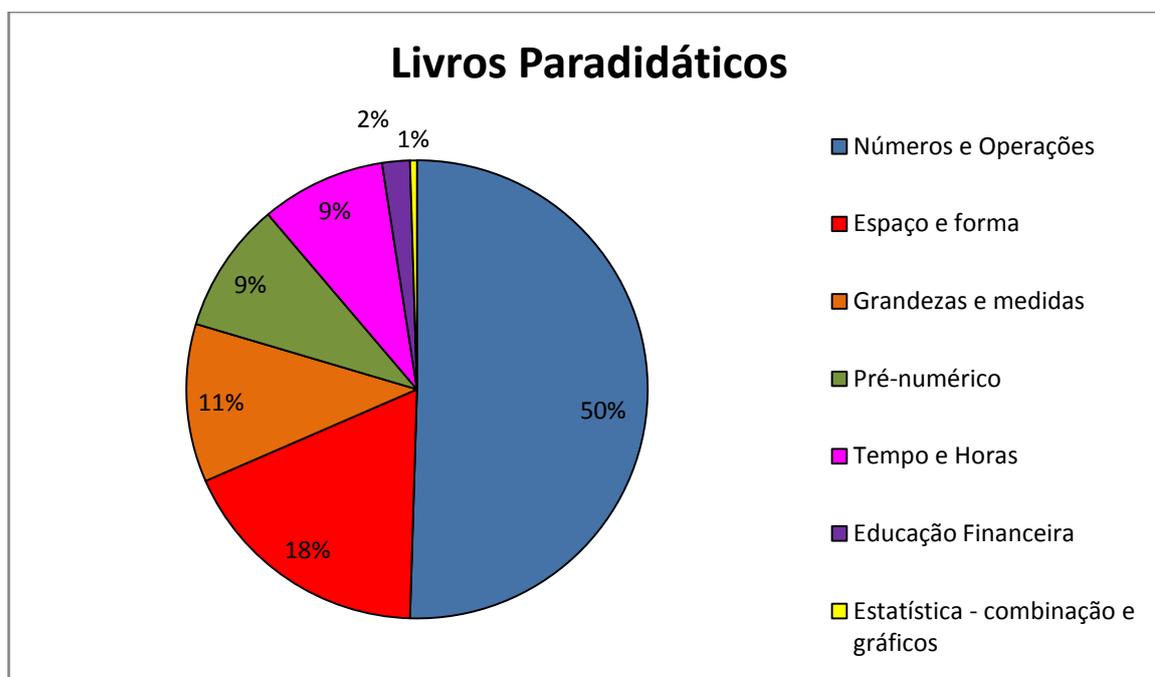
Figura 3: Estampa de quadrados no casco da joaninha.



Fonte: Página do livro A borboleta Bela aprende sobre formatos.

Mas Espaço e Forma não é o único bloco de conteúdos que tais obras exploram. Ao contrário dos livros de atividade e ficha, sendo constituídos de narrativas, diversificam os conteúdos matemáticos, como mostra o gráfico 3:

Gráfico 3: Conteúdos nos livros Paradidáticos



Fonte: Levantamento de livros da pesquisa

A inserção da narrativa nos livros parece abrir espaço para outros conteúdos, como Grandezas e Medidas e Tempo e horas, pouco explorados nos Livros Ficha e Atividade, e Educação Financeira e Estatística, que ainda não haviam aparecido. Se, como diz Coelho (2015), a partir do estudo das correlações de Paul Faucher, os livros de palavras-chave ou frases curtas são importantes para que a criança reconheça e denomine objetos, quantidades, formas, etc, encontrando em seus textos como que etiquetas para os mesmos, faz sentido que os conteúdos que aparecem com as narrativas não estejam entre as obras anteriores: são conteúdo em que as palavras são mais que etiquetas, os conceitos não se estabelecem por imagens estáticas: necessitam da narrativa na construção do sentido, do contexto.

Também se pode perceber que o bloco Números e Operações mantém grande espaço entre os livros desta categoria. Na maior parte deste bloco, são apresentados os números de 1 a 10, em ordem crescente ou decrescente, e a narrativa é construída com base na entrada/saída dos números como personagens ou de um personagem por página; neste caso, o conteúdo se sobrepõe à narrativa, que aparece como pano de fundo temático para o ensino dos símbolos,

enquanto as imagens permitem que a criança conte e faça a associação entre os numerais e as quantidades. Ainda assim, alguns destes livros permitem que sejam trabalhados outros conteúdos, além dos números, em outras áreas de conhecimento; é o caso de “Só um minutinho” (Figura 4) – com elementos da culinária e de decoração de festas da cultura mexicana –, e “E o dente ainda doía” –, com referências a animais da fauna brasileira.

Figura 4: Página do livro "Só um minutinho" e as pinhatas mexicanas



Fonte: Página do livro Só um minutinho

Também chama a atenção a grande quantidade de obras (15), que desenvolveram o conteúdo dos números em ordem decrescente com a ideia de “menos um”, ou seja, que apresentam a sequência numérica a partir da saída de um dos personagens a cada página, utilizando para isto, em alguns casos, os recursos interativos, pelos quais a criança visualiza o personagem saindo ao virar a página, como pode ser observado na Figura 5:

Figura 5: Saída de um personagem, dando seguimento à ordem decrescente



Fonte: Páginas do livro Eram dez lagartas, fotografadas em sequência

Quando o objetivo do livro é apresentar os números em ordem crescente, é utilizada a noção de “mais um”, como em “As dez ovelhinhas”, sendo que a determinado conjunto de objetos/animais sempre é acrescentado um por página, ou se apresentam grupos de diferentes animais/objetos a cada página/numeral, como conjuntos que vão compondo a narrativa, o que corresponde ao caso dos livros já citados, “Só um minutinho” e “E o dente ainda doía”.

Os livros que se propõem a trabalhar o conteúdo de horas – leitura de horas cheias no relógio analógico – igualmente possuem narrativa conduzida pela ordem das horas na rotina de um dia do personagem. A cada horário, são apresentadas tarefas de rotina que acontecem neste momento do dia. Possuem relógios com ponteiros móveis para a criança copiar o horário, já ilustrado na imagem.

Mesmo nos casos em que o conteúdo não tem uma ordem pré definida, como os números ou a passagem das horas de um dia, há muitos casos em que a narrativa apenas acompanha a apresentação do conteúdo.

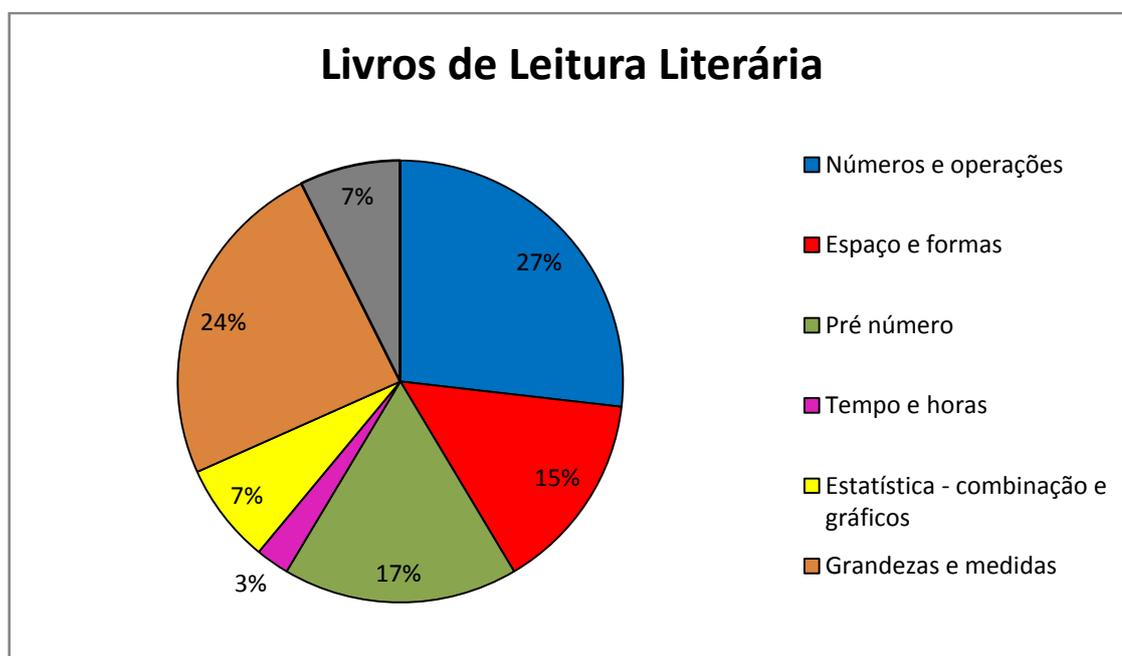
Em contrapartida, há alguns livros em que, mesmo com objetivo de tratar de determinado conceito matemático, os autores conseguem inseri-lo na narrativa de forma mais natural e equilibrada, sem que seja esquecido ou que se sobreponha à história que é relatada. Como exemplo, cito os livros “Pomelo Cresce”, “Uma incrível poção mágica” e “Minha mão é

uma régua”. Estes nem sempre deixam os conteúdos “fechados”, determinados, mas seus textos, imagens e possibilidades de interação são provocativos, problematizam hipóteses comuns entre as crianças, e nos permitem, enquanto professores, explorar de maneiras variadas seus conteúdos.

2.1.4 Livros de Leitura Literária

Tão diversificados em termos de conteúdo quanto os paradidáticos, e sem a grande predominância do bloco Números e Operações – que antes era de 50% - apresentam-se os livros de Leitura Literária. O nome escolhido para esta última categoria identifica obras em que contar a história configura o principal objetivo dos autores, ou seja, não fica evidente a intenção de ensinar conteúdos, conceitos, habilidades. Os conceitos matemáticos neles identificados podem ou não ser explorados, aprofundados ou evidenciados pelo professor com seus alunos.

Gráfico 4: Conteúdos nos livros de Leitura Literária



Fonte: Levantamento de livros da pesquisa

Como mostra o Gráfico 4, o bloco “Números e operações”, tão presente nas demais categorias, não mais se destaca: ainda que o percentual seja o maior novamente, a diferença entre este bloco os demais não é tão grande como nas outras categorias de livros. Dentre os

livros no referido bloco, há ainda maior variedade de conceitos e habilidades, sendo que aborda paridade, por exemplo, presente no livro “Nem par, nem ímpar”.

Aparecem ainda dois novos conteúdos em destaque: “Coleção” e “Estatística: combinação e gráficos”. O termo “coleção” refere-se a livros que trabalham a ideia de colecionar determinados objetos, reais, imaginários ou abstratos; estão presentes aí o conceito de classe/ agrupamento – só se pode chamar de coleção um conjunto de objetos do mesmo tipo – e de contagem – utilizada a fim de quantificar a coleção. Já “Estatística: combinação e gráficos” é um bloco que vem se destacando e mesmo assumindo particularidades/especificidades para além da matemática escolar. O que é possível encontrar nos livros, e interessante para trabalhar com as crianças da Educação Infantil são:

- A leitura de gráficos, compreendendo a comparação por medição e contagem.
- O conceito e os procedimentos de combinação: que carrega consigo o princípio multiplicativo; não significa trabalhar a multiplicação formal, mas sim o raciocínio combinatório, através do qual se organizam pares, grupos, etc e se contabiliza todas as possibilidades disponíveis diante das opções que se tem.

Nos outros blocos de conteúdos, é possível identificar a possibilidade de trabalhar com as crianças conceitos e habilidades que perpassam o pensamento matemático, e que na verdade não lhes são “ensináveis”, mas são desenvolvidos individualmente conforme as experiências que temos ao longo da vida. Continuidade, combinatória, infinito, relação biunívoca, crescimento (em altura, em capacidade e interior), formas e significados... Alguns destes conceitos provavelmente não constam nos currículos da Educação Infantil, talvez também não constem nos demais currículos do ensino fundamental e médio, mas são noções fundamentais, estruturantes, básicas para que se possa aprender muitos conceitos e procedimentos matemáticos. Inseridos no contexto de suas histórias, ganham forma na imaginação dos leitores, que, envolvidos com tais narrativas e imagens, se colocam no lugar dos personagens, são *afetados* por estas ideias.

De experiências vividas, termos formais – como continuidade, combinatória – nem sequer presentes nos textos dos livros desta categoria, podem não ser guardados, nem mesmo mencionados. São guardadas as ideias, as imagens, o sentido que carregam. Como escreveu Abramovich (1994) sobre os livros infantis, no momento da escuta, ouve-se o texto, mas o que está nas entrelinhas, para além do escrito, do óbvio, também é captado, sem que necessariamente se perceba, ou que seja possível explicar e mesmo compreender completamente. Tanto é que há histórias que as crianças querem ouvir dezenas de vezes, tantas quantas forem necessárias para que compreendam tais intensidades. Captadas, ficam

gravadas, como “pulga atrás da orelha”, até o momento em que a formalização de algum conceito lhes peça que entrem em ação, provocando pequenos *insights*, como se aqueles saberes sempre estivessem ali, sem que nos déssemos conta.

As narrativas dos livros de Leitura Literária não correm o risco de serem forjadas para atender a certa ordem, ou a certo conteúdo, pois não é esse seu objetivo. São, assim, mais ricas, mais reais, estabelecem paralelos com a vida real e com os sentimentos das pessoas que seus personagens representam.

A única desvantagem é: não sendo tão evidentes, não fechando conteúdos determinados por tema, também não é imediata a identificação das possibilidades de trabalho destes livros para esta ou aquela área do conhecimento, neste caso, a matemática. Talvez também por isso apenas 36 das mais de trezentas obras tenham sido livros de Leitura Literária: quem sabe não haverá outros, que apenas na foram lidos, ou cujo conceito matemático não foi captado no momento da leitura, por sua sutileza? Título, capa, personagens, formatos... podem dar pistas, mas nem sempre o fazem. É preciso uma conexão muito grande tanto com a obra – em seu conjunto objeto, texto, imagem – quanto com a matemática para que não se deixe passar ideias ricas em significado, em pensamento matemático.

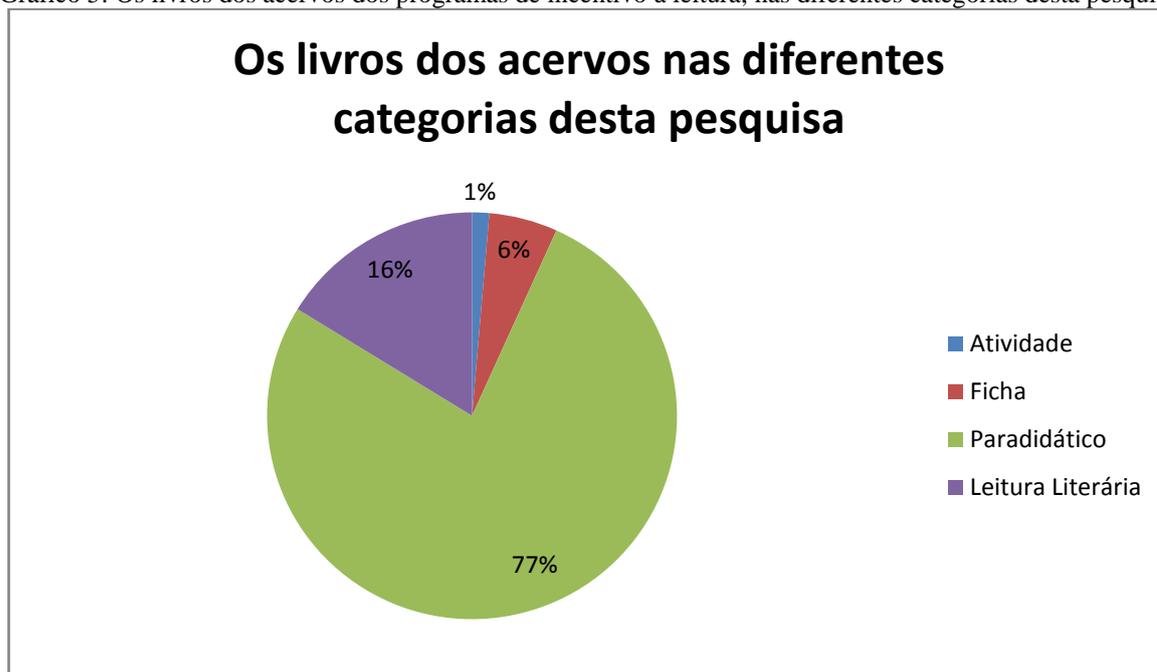
O livro, “O baile”, por exemplo: não fala em combinatória, nem mesmo menciona a contagem ou os números, e provavelmente não era este o objetivo dos autores. Mas brincando com as crianças, levando-as a vivenciar a situação ali proposta – ninguém pode dançar com seu par verdadeiro e várias trocas são feitas na tentativa de alcançar esta meta –, e compartilhando a história através da leitura o pensamento combinatório se põe em ação.

O livro “Não é uma caixa” leva o leitor a perceber várias coisas que se aproximam do formato retangular de uma caixa de papelão, com a qual o personagem brinca, tal e qual uma criança, que se põe dentro da caixa como se estivesse em um foguete ou escondida em um armário.

2.2 AS OBRAS NOS ACERVOS DOS PROGRAMAS DE INCENTIVO À LEITURA

Dos 347 livros infantis catalogados nesta pesquisa, 74 fazem parte dos acervos do PNBE, do PNLD Obras Complementares, do PNLD alfabetização na idade certa, ou de mais de um destes programas, em anos diferentes. Vejamos o percentual dos livros dos acervos por categoria, no Gráfico 5:

Gráfico 5: Os livros dos acervos dos programas de incentivo à leitura, nas diferentes categorias desta pesquisa



Fonte: Levantamento de livros da pesquisa

Como podemos ver no gráfico, se considerarmos os livros selecionados para estes acervos (PNBE e PNLD), encontraremos na maioria a característica de livros paradidáticos. Ao mesmo tempo, não podemos esquecer que nesta pesquisa estamos considerando um recorte de livros infantis: aqueles em que encontramos conexões com a matemática. E, neste recorte, a oferta de paradidáticos é muito maior que a de livros de Leitura Literária. Assim, considerando a quantidade de obras das categorias, o quadro se modifica um pouco: 2,3% dos 43 livros de Atividade, 5,2% dos 78 livros Ficha e 30% dos 190 paradidáticos constam nos acervos, enquanto 32,4% dos 36 livros de Leitura Literária são obras selecionadas por estes programas. Isto leva a crer que tanto os livros de Leitura Literária quanto os livros Paradidáticos vêm de encontro aos critérios de seleção destes programas.

Os livros dos programas como PNLD e PNBE são alvo de muitas pesquisas, por estarem ao alcance das crianças, através das escolas publicas por elas freqüentadas. Isto me fez pensar se há necessidade e/ou importância considerar os livros de caráter mais comercial, descartados pelos critérios destes programas. Entretanto, estes outros livros, ao menos os de grande número de edições e exemplares, são os mais baratos. Logo, também são acessíveis às crianças, haja vista que são adquiridos com maior facilidade em feiras de livros, por exemplo, por suas famílias, e continuam a ser altamente produzidos por suas editoras. Assim, vale nosso olhar analítico, pois tais livros estão alicerçando a construção de conhecimento tanto quando aqueles que consideramos de qualidade superior, ou mais adequados à faixa etária.

Como já foi apontado no capítulo 1, as inscrições de livros, por parte das editoras, para a categoria Educação Infantil não cresceram em função dos vários eventos relacionados a este nível de ensino desde 2008, como a inserção no PNBE, e a obrigatoriedade da Educação Infantil a partir dos quatro anos de idade. Visto que a obtenção de lucro é fundamental para as editoras, enquanto mercado, e que a compra em larga escala que os programas governamentais proporcionam seria uma ótima oportunidade para isto, podemos nos perguntar: por que a inscrição de livros para a Educação Infantil não aumentou de uma edição à outra do PNBE? Seria porque ainda faltam autores que produzam obras com a qualidade exigida pelos critérios deste programa? Ou será que a produção destes livros “consumíveis”, de baixo custo, produzidos em grande parte pela própria editora, visto que não se encontra em muitas obras a autoria definida, de múltiplas edições está atingindo diretamente as pessoas, que os adquirem para si, gerando para a editora o lucro esperado? Se for esta a razão, reforço a ideia de que é preciso olhar para estas obras com mais atenção.

2.3 O PRODUTO

Os quadros completos de cada categoria de livros de leitura constituem o produto desta dissertação, que se encontra no Anexo B (página 189). São quatro quadros, totalizando 347 obras, das quais são apresentados: título, capa, ano de publicação, autoria (do texto, das ilustrações), editora, conteúdos matemáticos identificados e, quando necessário, observações relativas ao pertencimento a alguma coleção, estrutura diferenciada do livro, estrutura da narrativa, entre outros aspectos que se destaquem. Das 347 obras, 161 possuem a coluna da autoria em destaque, pois seus dados bibliográficos permitiram verificar que não são originalmente brasileiras.

O produto também contém as sete sequências de atividades planejadas e efetivadas durante esta pesquisa, cujo objetivo geral consiste da exploração dos sete livros escolhidos entre os mapeados, para o segundo momento da pesquisa, a ser descrito no capítulo a seguir

3 ERA UMA VEZ... UMA HISTÓRIA BASEADA EM FATOS REAIS

E do grande baú de livros que foram sendo colecionados nesta trajetória, apenas alguns poderiam ser escolhidos para seguir a aventura. Houve aqueles que saltavam aos olhos, desde o primeiro encontro. Já nem deixavam fechada a tampa do baú... E outros foram escolhidos com cuidado e critérios específicos. Tarefa árdua!

Esta é a história do segundo momento da pesquisa. O relato pelo qual se podem conhecer as atividades propostas e como aconteceu a leitura e exploração de cada obra, junto com as crianças. Foram selecionados sete livros, segundo dois critérios: que entre eles, houvesse livros das diferentes categorias, nesta pesquisa estabelecidas, e que contemplassem as três grandes áreas sugeridas pelo RCNEI, *Números e sistema de numeração*, *Grandezas e medidas* e *Espaço e forma*, e outro(s) conceito(s) destacados por seu caráter incomum de trabalho na Educação Infantil. No quadro 5, encontram-se os dados dos livros, cujos títulos são: *E o dente ainda doía*; *Pomelo cresce*; *O baile*; *Contagem regressiva*; *Espaguete e almôndegas para todos: Uma história matemática*, *Formas* e *Bichano*. Por alguns destes livros, como pesquisadora leitora, já tinha eu estabelecido um certo afeto, uma vontade de levar à turma, como o brincalhão “Bichano” com suas transformações, o desafiador “Espaguete e almôndegas para todos”, de conteúdo matemático incomum nos livros infantis, o encantador “Pomelo Cresce”, que parece conversar com o leitor, com palavras e imagens, e mesmo “Contagem Regressiva”, aparentemente um livro ficha, mas que surpreende, no final, com a última página dando sentido e narrativa ao transcorrer dos números até ali. “O Baile” e “Formas – vire e combine” são representantes de suas categorias e “E o dente ainda doía” estabeleceu vínculo com o assunto em desenvolvimento na turma, no período de sua exploração: os dentes. Não foi utilizado nenhum livro da categoria Livros de Atividade. Tais obras fazem parte dos dados coletados por terem a estrutura livro, enquanto objeto. Porém, visto que os objetivos da pesquisa pretendem atingir as conexões entre matemática e literatura, estes livros que não possuem narrativa não foram incluídos nas atividades com a turma de alunos.

Foram planejados sete encontros, com uma turma de Educação Infantil, a fim de (I) investigar as possibilidades de articulação entre literatura e matemática e (II) observar as diferentes reações, movimentações e hipóteses matemáticas dos alunos, na interação com livros das categorias Ficha, Paradidáticos e Leitura Literária, identificados na pesquisa. Nestes encontros, a partir da leitura de cada obra, atividades variadas foram propostas, desde

discussões a partir das imagens e material concreto, até brincadeiras, atividades de registro individuais e jogos.

Os encontros foram realizados com uma turma de Educação Infantil, composta de 25 crianças de 5 e 6 anos, que frequentavam uma escola municipal de ensino fundamental, no período de outubro a novembro de 2015. Esta escola pertence à rede municipal de ensino de Ivoti, e acolhe alunos desde o Pré A (4 anos) até o 9º ano. Sou professora titular desta turma e contamos com uma professora auxiliar, que acompanha um aluno com necessidades especiais, mas é referência para todas as crianças, como professora, na condução das atividades e rotina escolar.

Os dados para análise foram coletados através da filmagem dos encontros, realizadas, na maioria das vezes, por uma pessoa de fora da turma, aluna da escola. Também foram feitos registros fotográficos e recolhidos registros dos alunos em papel, na forma de desenho, esquemas e símbolos. Houve dois encontros em que a aluna responsável pela filmagem não pode comparecer, e este registro foi feito pela professora auxiliar da turma, nos momentos em que eu fazia a leitura das obras, e por nós duas, durante as atividades.

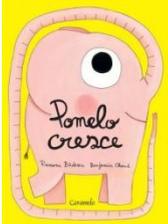
Antes de iniciar as atividades com a turma, os responsáveis (pais, familiares) foram reunidos, os objetivos da pesquisa foram apresentados e foi solicitada a autorização dos mesmos para a participação e filmagem das crianças. Uma cópia do Termo de Consentimento Informado enviado aos pais encontra-se no Anexo A (página 188). Nos relatos e análises escritos, as crianças foram identificadas por nomes fictícios quando transcritos seus diálogos.

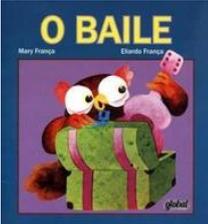
A turma se formou este ano, com alunos que fizeram o Pré A no ano anterior na mesma escola, em escolas de Educação Infantil e alguns poucos que nunca tinham frequentado nenhuma instituição, formal ou informal. Estabelecemos com eles rotinas, às quais já estavam adaptados, e quando as mesmas são quebradas, sentimos a necessidade de fazer combinações prévias, ou eles costumam reagir perguntando várias vezes sobre o que faremos a seguir, ou por que não estamos fazendo determinada atividade.

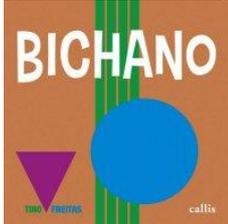
Além disso, é preciso observar sempre o tempo de concentração dos alunos desta faixa etária, que não é extenso, para que façamos sequências longas de atividades; ainda assim, os encontros tinham previsão de 2 horas de duração cada. Portanto, as atividades foram planejadas de modo a proporcionar movimento, dinamismo, troca de atividades, alternando com os momentos que exigiam maior concentração.

A seguir, são apresentados os livros, por meio do quadro 5, com seus dados, resumo e breve apresentação das atividades; abaixo, cada encontro será apresentado conforme foi planejado, seguido do relato de como foi vivenciado com as crianças.

Quadro 5: Os livros e síntese dos encontros

Encontro Data	Obra Autores Editora	Resumo	Conteúdos Matemáticos Identificados pela pesquisadora e Síntese das Atividades Aplicadas
1º encontro: 15.10.15	<p>E o dente ainda doía</p>  <p>Autor/ilustrador/ editora: Ana Terra/ Ana Terra/ DCL – difusão cultural do livro</p>	<p>O livro integra os assuntos: animais, dor de dente e números. Em relação aos números, permite a contagem e a observação da sequência crescente do 1 ao 10. No texto e nas ilustrações, não aparecem os numerais, são apenas citados na forma escrita por extenso. Conta a história de um jacaré que está com dor de dente e não sabe o que fazer. Os animais surgem em grupos de dois, três, quatro... dez, e cada grupo sugere que o jacaré utilize determinado objeto para curar ou amenizar a dor. O último grupo sugere uma pena, que faz com que o jacaré espirre e seu dente “salte” para fora. Depois disso, todos os animais correm de perto do jacaré, que diz estar com muita fome.</p>	<p>Conteúdos: Classificação, contagem, números de 1 a 10, relação termo a termo, relação número-quantidade.</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pintura de figuras de animais; • Contagem das figuras – classificação por animal – ordenação por quantidade – relação com numeral; • Exploração da capa e título do livro; • Conversa sobre objetos e possibilidade de ajudarem em uma dor de dente; • Leitura do livro, pela professora – identificação simultânea dos animais, quantidades e objetos; • Canção “Conheço um jacaré” • Registro individual
	<p>Pomelo Cresce</p>  <p>Autor/ilustrador/ editora: Ramona Bădescu (Richard Sanches - tradução)/ Benjamin Chaud/ Caramelo</p>	<p>O texto do livro aparenta uma narração, ou melhor, uma conversa do personagem “Pomelo”, um elefante que passeia por seus lugares de sempre e percebe que está crescendo; ao constatar isto, faz várias reflexões sobre o significado de crescer: as vantagens e desvantagens, os medos, os desejos, as possibilidades, os sentimentos. Tanto no texto como nas imagens, instiga a comparação de altura entre ele e outros objetos/personagens, bem como pitadas de proporcionalidade e sequência.</p>	<p>Conteúdos: Medições e comparações de altura, proporcionalidade.</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração da capa do livro; • Leitura do livro pela professora; • Medição de coisas fora da sala, utilizando partes do corpo; • Exploração de algumas imagens do livro; • Ordenação por altura e exploração dos termos pequeno – médio – grande; • Corda; • Exploração de lugares e suas alturas; • Registro individual com desenhos; • Ampliação com massinha de modelar; • Ampliações e reduções no computador; • Representações de quatro alturas do personagem, em dois modelos diferentes; • Jogo de sequência – imagem do livro.

4º encontro: 27.10.15	<p style="text-align: center;">O Baile</p>  <p>Autor/ilustrador/ editora: Eliardo França/ Mary França/ Global</p>	<p>A narrativa é de uma Coruja que decide dar um baile. Convida o Galo, e pede que ele convide o Pato e assim segue, um convidando outro. Todos os animais vão ao baile com seu par, mas a coruja impõe uma regra: ninguém pode dançar com seu verdadeiro par. Narrativa e imagens mostram alguns arranjos tentados por eles, noite adentro, que sempre terminavam com algum animal ficando com seu par.</p>	<p>Conteúdos: Noções de combinatória, pares/ímpares.</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura da história, pela professora; • Formação de duplas; • Baile de máscaras de animais – exploração de combinações diferentes; • Exploração de fichas de corujas, e possibilidade de formar pares ou não; • Combinações entre os animais do livro – trabalho em grupo; • Comparação das combinações feitas pelos grupos; <p>Combinação caótica – nenhum animal com seu par verdadeiro.</p>
5º encontro: 05.11.15	<p style="text-align: center;">Contagem Regressiva</p>  <p>Autor/ilustrador/ editora: Sophie Pelham/ Ciranda Cultural</p>	<p>A narrativa do livro se dá pelas imagens e pelo significado atribuído à contagem regressiva: há um número por página, em ordem decrescente, e, na última página, completa-se a narrativa com a frase “1 foguete a decolar”. O livro possui abas interativas, que sempre representam a quantidade do numeral da página e, abaixo da aba, bolinhas também na quantidade em evidência. As abas devem ser deixadas abertas durante a leitura para que, no final, a união de todas elas forme um foguete como o que “decola” em forma de POP-UP.</p>	<p>Conteúdos: Contagem, ordem decrescente, representações dos números.</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar sequência dos numerais de 1 a 10, coletivamente, e leitura em ordem crescente e decrescente da mesma; • Exploração da expressão “contagem regressiva”; • Canção “Os cinco patinhos”; • Leitura do livro • Exploração específica de cada página do livro – contagem; • Jogo do varal; • Registro individual sobre o jogo.
6º encontro: 10.11.15	<p style="text-align: center;">Espaguete e almôndegas para todos: uma história matemática</p>  <p>Autor/ilustrador/ editora: Marilyn Burns (Trad.: Gilda de Aquino)/ Debbie Tilley/ Brinque-Book</p>	<p>A narrativa conta a história de um casal que decide reunir a família para um almoço. Dado o grande número de convidados, decidem alugar mesas e cadeiras. Tais mesas, de acordo com a ilustração, são quadradas e de quatro lugares, um em cada lado da mesa. Eles contam 32 pessoas e alugam 8 mesas. A Sra. Costa distribui-as no pátio – segundo a ilustração, separadas umas das outras, cada uma com quatro cadeiras ao redor. Conforme as pessoas vão chegando, o Sr. Costa e os próprios convidados vão juntando mesas, para acomodar as pessoas que chegam todas juntas, e a Sra. Costa tenta alertá-lo sobre isso não dar certo, mas ele não presta atenção, não percebe. No fim da história, quando começam a faltar lugares, passam a separar mesas, até chegarem à configuração inicial.</p>	<p>Conteúdos: Perímetro, divisão, contagem.</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura do livro pela professora, simultaneamente à exploração de miniaturas de mesas e cadeiras, conforme a história vai acontecendo; • Divisão por medição das 32 cadeiras – correspondentes aos convidados – em quatro; • Questionamentos sobre a quantidade de cadeiras que se perde ao unir duas mesas; • Brincadeira: dança das cadeiras; • Atividades individuais – exploração de mesas e quantidades de cadeiras.

7º encontro: 17.11.15	Vire e Combine – Formas 	<p>O livro é composto apenas de imagens e palavras que as identificam com o nome da forma geométrica envolvida. Não possui narrativa. As formas geométricas apresentadas pelo livro são: quadrado, círculo, retângulo, triângulo, "oval" e cone. Cada página é dividida em três e o objetivo é virar as partes das páginas, até que cada forma geométrica tenha ao seu lado dois objetos neste formato. Os objetos possuem faces planas no formato das formas geométricas, ou se assemelham às formas, considerando-se outros aspectos.</p>	<p>Conteúdos: Formas geométricas, relação das formas com objetos reais, lateralidade.</p>
	<p>Autor/ilustrador/ editora: Tamara Beims (revisora)/Belli Studio/ Todo Livro</p>	<p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração da estrutura do livro; • Leitura do livro pela professora; • Exploração de objetos de formato circular e esféricos e discussão sobre semelhanças e diferenças entre eles; • Registro individual – objetos que correspondem às formas. 	
	Bichano 	<p>Possui narrativa e o texto pede a interação do leitor a todo momento, tocando as formas que aparecem, virando o livro para direita/esquerda, etc, de maneira que coisas vão acontecendo: surgem formas onde foi tocado, as formas se deslocam na direção para a qual o livro foi virado, a imagem se afasta como em um movimento de zoom. Com as formas que vão aparecendo, vai se formando o Bichano, um gato, que volta a dormir no fim da história, a partir de alguns movimentos inversos aos iniciais.</p>	<p>Conteúdos: Formas geométricas, composição com formas geométricas, lateralidade.</p>
	<p>Autor/ilustrador/ editora: Tino Freitas/ Callis</p>	<p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura do livro, com a participação das crianças, fazendo os gestos solicitados pela narrativa; • Exploração de formas geométricas de papel colorido; • Leitura do livro, simultânea a montagem do personagem pelas crianças, utilizando as formas de papel; • Criação, pelas crianças, de outros bichos com as formas. 	

Fonte: Livros escolhidos e atividades elaboradas pela pesquisadora

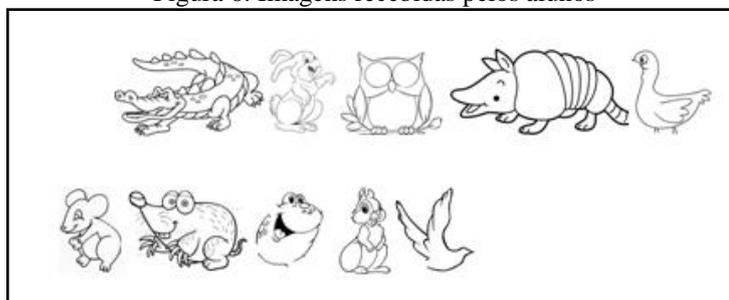
3.1 ENCONTRO 1: “E O DENTE AINDA DOÍA”

A leitura do livro paradidático *E o dente ainda doía* (15.10.2015, 1ª linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) perceber as diferentes quantidades de animais, (II) realizar a contagem, de 1 a 10, e relacionar cada quantidade ao seu numeral, (III) estabelecer uma relação de ordem entre os animais, daquele que há em menor quantidade para aquele que há em maior quantidade e (IV) estabelecer a relação termo a termo, animal-objeto, conforme o sugerido. Segue a descrição e o relato de cada atividade.

3.1.1 Sequência de Atividades

- Atividade introdutória (Figura 6): cada criança receberá duas fichas, com desenho de um animal em cada (dos dez animais da história que será contada) e, para cada ficha, um item de sucata ou material diferente, para compor este animal. Farão a colagem e pintarão seus dois animais. (sobrarão fichas, pois para relacionar com o livro devem ser 55. Os alunos que forem terminando primeiro fazem um a mais).

Figura 6: Imagens recebidas pelos alunos



Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

- Reuniremos as fichas com os animais no tapete para alguns questionamentos e atividades coletivas.
 - Questionamentos e atividades:
 1. Quantos animais temos aqui?
 2. São todos iguais?
 3. Pedir que separem os animais – classificação – por espécie.
 4. Há a mesma quantidade de cada espécie de animal?
 5. Há algum grupo de animais em mesma quantidade que outro?
 6. Pedir que contem quantos animais há em cada grupo e coloquem-nos em ordem de quantidade.

7. Pedir que coloquem ao lado de cada grupo de animais um número (em EVA), correspondente à quantidade.

- Mostrar a capa do livro “E o dente ainda doía” e conversar sobre o animal que nela aparece – é o animal que está em quantidade 1 em nossas fichas. Haverá um jacaré nesta história.

- Mostrar a folha de rosto do livro, onde aparece o dente, e ler o título da história. Perguntar quem já teve dor de dente, ou já perdeu dentes de leite, e deixar que compartilhem suas experiências oralmente. Perguntar também o que podemos fazer quando o dente dói ou quando está para cair. Mostrar então fichas com as seguintes figuras: cenoura, graveto, pedregulho, mão, sabão, raiz forte, mosca, noz, pena. Perguntar como e se estes objetos poderiam ajudar alguém com dor de dente.

- Contar a história e sempre pedir-lhes se há nas fichas os animais que ali vão aparecendo, se a quantidade é a mesma da história e qual o objeto que representa a sugestão de cada animal. (relação termo a termo).

- Na página 27, pedir que identifiquem os objetos/sugestões na ilustração. Tem algo a mais: o dente do jacaré, que voou quando ele espirrou.

- Canção “Conheço um jacaré” – explorar a letra original e propor as alterações de acordo com os animais e as quantidades a eles correspondentes. Adaptar a música para os animais da história, que fogem no fim, com

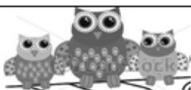
<p>Eu conheço um jacaré que gosta de comer. Escondam seus olhinhos se não o jacaré come seus olhinhos e o dedão do pé.</p> <p>... suas orelhas... ... sua barriga...</p>
--

medo que o jacaré os transforme em almoço. Exemplo: “Eu conheço **um jacaré** que gosta de comer. Escondam os **dois coelhos**, se não o jacaré, come os **coelhos** e o dedão do pé.” Enquanto cantamos, eles vão ajudando a esconder o animal de cada estrofe, conforme a professora vai indicando quem deve fazê-lo com um toque.

- Atividade coletiva – relação termo a termo – numeral/quantidade/objeto sugerido: ainda no tapete, pedir que eles organizem um esquema em que apareçam os números, ao lado os animais em quantidade correspondente e, ao lado ainda, o objeto que estes animais sugeriram.

- Atividade: fazer o mesmo esquema em folha (Figura 7), completando a tabela.

Figura 7: Atividade de registro individual (tamanho A4)

NUMERAL	ANIMAIS	OBJETO
1		
		
		
4		
		
		
		
		
9		
		

Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

3.1.2 Relato das Atividades Realizadas

A primeira sequência de atividades foi realizada no dia do professor (15.10). Naquela tarde, choveu muito e estávamos sem luz na escola. Nestas circunstâncias, cinco alunos faltaram aula. Em um primeiro momento, apresentei à turma a menina que iria fazer as filmagens, e expliquei como funcionaria a ordem das atividades naquela tarde, visto que a rotina diária seria alterada. Estabelecemos combinações sobre cuidados com a câmera, sanando as curiosidades das crianças pelo novo objeto antes de iniciar as filmagens.

Os alunos reagiram de modo muito positivo: estiveram atentos a estas combinações e não demonstraram alterações de comportamento pela presença da câmera ou da menina que fazia a filmagem; ao final, quando ela já não estava filmando e eu disse que ela iria embora, eles a abraçaram, carinhosos.

Outra surpresa foi o fato de que, contrariando nossa rotina de brincar logo após a rodinha, permanecemos realizando as atividades da sequência, desde o início da tarde (aproximadamente 13h30) até a hora do lanche, o que não gerou neles desconforto, ansiedade ou questionamentos sobre se estava acabando ou quando iríamos brincar, o que já acontecera em outros momentos.

A turma se mostrou empolgada com as imagens dos animais. Todos participaram pintando e completando as figuras recebidas. Conforme terminavam, levavam de volta para o tapete, onde fizemos novamente a rodinha e conversamos de acordo com os questionamentos e atividades.

Pedi que uma aluna fosse mostrando os animais enquanto os demais contavam – recitavam a sequência numérica. Alguns alunos recitaram a sequência sem coordenar ainda a correspondência com o objeto mostrado, talvez por não estarem eles mesmos apontando o objeto contado; isto exigia que todos observassem o ritmo de contagem da colega e a acompanhassem. Até certo objeto, a menina que mostrava os animais indicava-os para contagem segundo a ordem determinada pela posição em que os mesmos estavam alinhados. Quando “mudou de linha”, e os animais já não se encontravam bem organizados lado a lado, foi mostrando-os da esquerda pra direita, mas pulando um ou outro. Em grupo, os alunos conseguiram contar até 39 sem parar no fim de cada dezena a fim de ouvir das professoras qual seria a seguinte, o que aconteceu quando chegaram ao 40: esperaram a professora “puxar” o número, e deram seguimento à contagem, mostrando dar-se conta do “...e 1”, “... e 2”, “... e 3”, ou seja, da regularidade das unidades que se mantém. Ao final, chegaram a 48; como a quantidade era grande, e este não era o objetivo principal (chegar a um número certo, exato), mas, sim, praticar a contagem e observar as estratégias das crianças, não a repetimos nem fiz correções.

Quando perguntei se todos os animais eram iguais, eles responderam que não e deram exemplos: “Tem coelho, tem rato, tem pato...”. Compreenderam e realizaram a classificação por espécie de animal, separando-os no tapete. Perceberam que a quantidade não era a mesma para todas as espécies.

Fiz o questionamento 5, e sugerimos a contagem de cada grupo de animais, pois eles não responderam com segurança neste momento. Um colega apontava os animais e a turma recitava a sequência numérica. Sempre ao terminar, eu questionava se aquela quantidade já tinha aparecido. Eles sempre respondiam que não. Ao pedir que contassem as corujas, alguns disseram em coro “três” sem fazer a contagem com o grupo. Questionei como eles sabiam se não tínhamos contado ainda e eles disseram que “dava pra ver”.

A seguir, perguntei qual animal estava em menor quantidade; os alunos identificaram alguns animais que consideraram em pouca quantidade, dentre os quais o jacaré, cuja figura eu separei e disse que seria o primeiro da fila que faríamos no tapete, já que só tinha um jacaré. Repeti a pergunta sobre qual animal estava em menor quantidade, no momento em que o jacaré não fazia parte do grupo e eles citaram a coruja (3 figuras) e o coelho (2 figuras) e

uma aluna ainda acrescentou que os dois animais citados eram os de menor quantidade. Eu insisti que, ainda assim, um destes dois tinha menos que o outro, e questionei a turma, mostrando nos dedos de uma mão: o que é menos, dois ou três?

Repetindo o movimento dos dedos (alternando entre dois e três) e a pergunta, alguns foram respondendo que dois era menos. Continuando a mesma lógica, de perguntar qual era o animal que estava em menor quantidade, eles passaram a responder rapidamente, parecendo dar-se conta de que bastava que seguissem a sequência numérica já conhecida para saber qual era o próximo animal da fila.

Imagem 3: Figuras de animais e números - no mural e na mesa



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Pela forma como sugeri organizar a fila – animais iguais acima um do outro, em sequência lado a lado do de menor quantidade para o de maior quantidade - eles associaram o resultado final a uma escada (Imagem 3). Perguntei por que e uma das alunas respondeu simplesmente “Porque sim”, enquanto outro mostrou com os dedinhos que dava para subir como em degraus. Questionei se nesta escada dava para descer também, ou se apenas se podia subir, e eles pensaram um pouco e responderem que era possível descer.

A distribuição dos números aconteceu com facilidade, salvo a dúvida de alguns que os visualizavam ao contrário, por ainda estarmos sentados em círculo, e tentavam corrigir.

Fizemos a exploração inicial da capa e da folha de rosto, relembando o assunto que já vínhamos trabalhando – os dentes e os cuidados de higiene bucal. Quando os objetos sugeridos pelos personagens foram apresentados, eles acharam estranho e não concordaram que poderiam ajudar, com exceção da cenoura, pela possibilidade de roer, que eles relacionaram a morder uma maçã, e da pena, visto que uma das alunas conhecia e lembrava da narrativa, e do fato de que a pena seria o objeto desencadeador da queda do dente.

Durante a contação da história, os alunos foram colocando acima de cada fila de animais a imagem do objeto que este sugeriu ao jacaré para acabar com a dor de dente.

Também os estimulava a conferir as imagens e comparar as quantidades com as de nossa atividade anterior.

Durante a realização da atividade individual, os alunos podiam consultar o esquema construído com os desenhos e números de EVA, para saber qual era o animal de cada número, o objeto sugerido e o próprio formato dos números. Não precisaram pedir muita ajuda com a escrita dos números, mas sim com os desenhos dos animais: alguns deles não muito comuns em seu repertório de personagens.

Os alunos escreveram os números de acordo com a sequência. Percebe-se que estão no processo de desenvolvimento do traçado dos números, fazendo alguns de forma espelhada quando copiam e/ou traços não contínuos (parte por parte). Podemos observar estas ocorrências na Figura 8, conforme destaque. Apresentaram maior dificuldade com os numerais 2, 7 e 5.

A maioria deles conseguia representar os animais em quantidade correspondente ao numeral da tabela e da história; em alguns casos, era preciso lembrá-los de conferir se tinham desenhado o suficiente.

Figura 8: Parte da atividade de três crianças, referente ao traçado dos números

NUMERAL	NUMERAL	NUMERAL
1	1	1
2	2	5
3	3	E
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
01	7 0	0 1

Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Alguns alunos, não reconhecendo todos os números, se utilizaram de estratégias como: recitar a sequência oralmente observando as linhas até o número em que estavam ou verificar no esquema do tapete a quantidade de animais ao lado do numeral de seu interesse. Dois

alunos demonstraram dificuldade em relação à quantidade de animais desenhados, não sendo correspondentes aos numerais e um aluno apresentou um conflito quanto à relação entre espaço e tamanho do desenho: sua representação não correspondia ao número, pois fez os animais sempre de mesmo tamanho, ocupando muito espaço e não conseguindo representar quantidades maiores de cinco.

Imagem 4: Grupo de alunos realizando a atividade



Fonte: Fotografias da pesquisadora

3.2 ENCONTROS 2 E 3: “POMELO CRESCE”

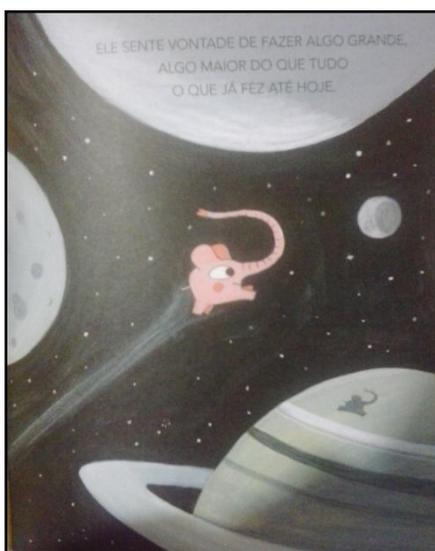
A leitura do livro paradidático *Pomelo cresce* (20.10.2015 e 22.10.2015, 2º linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) vivenciar situações de comparação de alturas e observação de crescimento como aumento de altura, (II) problematizar a noção de aumento proporcional de um objeto, e (III) estabelecer sequências que obedeçam a ordem de tamanho/altura e tensionar os conceitos de pequeno-médio-grande. Segue a descrição e o relato de cada atividade.

3.2.1 Sequência de Atividades

- Mostrar a capa do livro, estimular as crianças a ler a imagem – que animal é este? Em que posição ele está? O que é isto que está ao seu redor? O que isto lembra?
- Com que parte do corpo poderíamos medir coisas? (dedos, braços) – dividi-los em grupos e para que explorem o pátio em busca de coisas que podem medir com os dedos e com os braços. Em grupos, poderão medir coisas maiores que o comprimento de seus braços abertos, juntando os braços de vários colegas ao redor do tronco de uma árvore, ou de um pilar da escola, por exemplo; no retorno, conversar sobre as coisas que encontraram, quais

eram menores e quais eram maiores e como isto se relaciona ao movimento dos dedos/braços (esticar mais, menos, sobra, falta, unir mais colegas, etc). Continuar a leitura e, na página 9, explorar a imagem: nomear primeiro, segundo e terceiro pulos, da esquerda para a direita da página, e comparar suas alturas, pela visualização: qual é o pulo mais alto? E o mais baixo? E o outro pulo, o que é?

Figura 9: Página 11 do livro Pomelo Cresce



Fonte: Página digitalizada do livro Pomelo Cresce

- Na página 11 (Figura 9), questionar sobre a imagem e o que foi lido (“Ele sente vontade de fazer algo grande, algo maior que tudo que já fez até hoje”): Que coisa grande é esta que Pomelo está fazendo? Por que isto é grande? Terminar a leitura do livro
- Atividade Coletiva: dispor três fichas do formato do personagem Pomelo para ordenação crescente em relação à altura. Qual é o mais alto? Qual é o mais baixo? E este é o que? (Médio). Ir acrescentando mais e mais fichas – tanto menores, como maiores e “médias”, para que percebam o deslocamento da relação “pequeno” e “grande” -, sempre de alturas diferentes - todos estes são médios? Como podemos ordená-los?
- Brincadeira com corda: brincadeira tradicional de passar sob a corda, e a mesma ser segurada nas extremidades e, de pouco em pouco, ter sua altura alterada, para que seja possível passar de pé e depois seja necessário abaixar-se cada vez mais.
- Atividade de exploração do espaço, fora da sala: pedir que observem lugares onde conseguem passar de pé, e lugares onde precisam se abaixar para passar. Retomar na volta para a sala e questionar alguns lugares (porta da sala? Porta da casinha da praça? Sob o

escorrega? Por dentro do pneu da praça? Por baixo da mesa da sala? etc) Desenho individual (Figura 10): desenhar os lugares e se desenhar passando por eles.

Figura 10: Folha utilizada para o desenho (tamanho A5)



Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

- No segundo dia, retomada da história – mostrar imagens e deixar que eles recontem, a partir das mesmas.

- Atividade com massinha de modelar: cada um recebe um Pomelo feito com massinha de modelar e deverá fazer com que fique maior – colocar sobre uma folha de ofício. (Imagem 5).

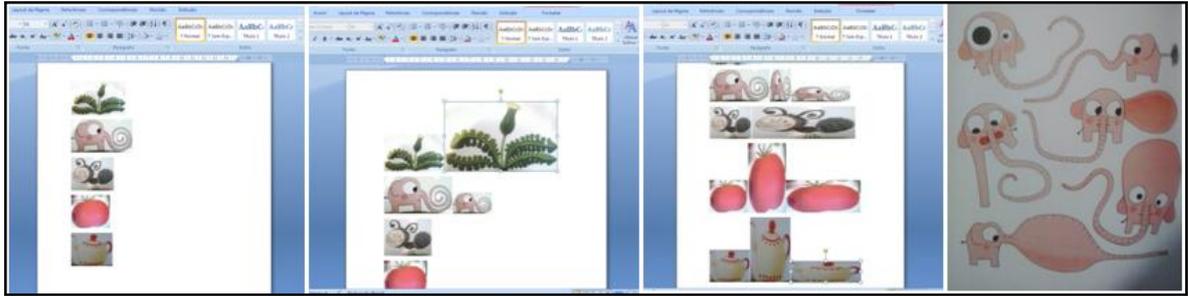
- Através do projetor, mostrar imagens dos personagens e elementos do livro no editor de texto e alterar suas dimensões (altura e largura) através dos pontos no contorno da imagem. Começar explorando os pontos dos vértices e questioná-los sobre o que está acontecendo com a imagem (para que cheguem aos termos aumentando – diminuindo); depois, explorar os pontos laterais, superiores e inferiores e questioná-los sobre as deformações que aparecem nas figuras – porque elas acontecem?

Imagem 5: Personagem Pomelo, de massinha de modelar



Fonte: Fotografias da pesquisadora

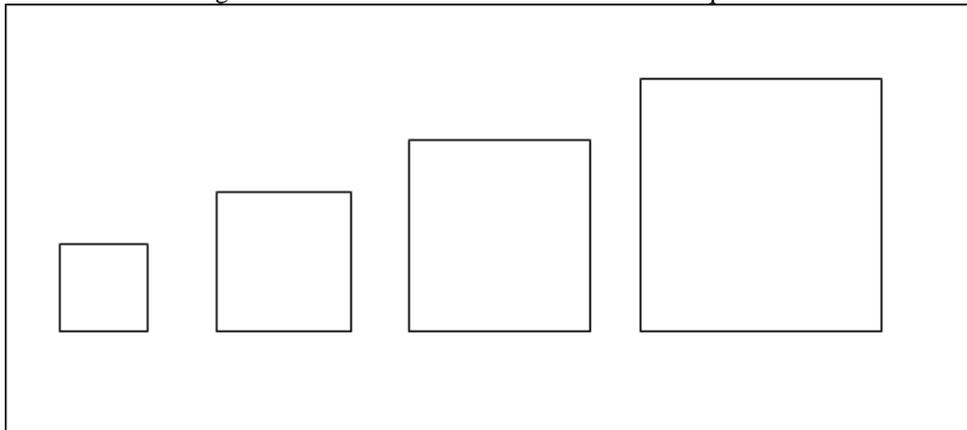
Imagem 6: Figuras originais, exploradas pelos vértices, pelas laterais e página 16 do livro



Fonte: Atividade organizada pela pesquisadora e página digitalizada do livro Pomelo Cresce

- Explorar a página 16 como conclusão das duas atividades – crescimento proporcional, ou em todas as dimensões – não crescemos apenas em altura
- Atividades Individuais: Primeira: desenhar o Pomelo, de acordo com o tamanho dos quadros, sem que o desenho ultrapasse o limite desses quadros (Figura 11):

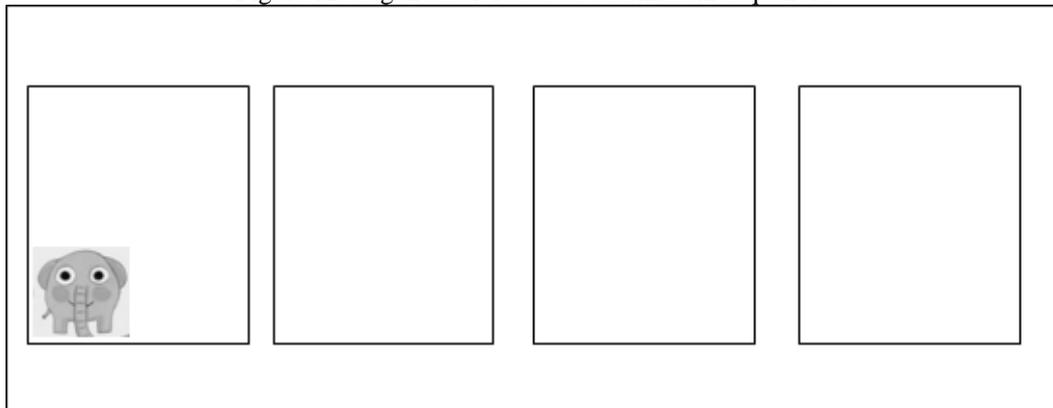
Figura 11: Primeira atividade de desenho em sequência



Fonte: Atividade organizada pela pesquisadora

Segunda: desenhar o Pomelo em sequência de altura, sendo que cada desenho seja maior que o anterior, sem que no último ele ultrapasse o limite da linha do quadro (Figura12):

Figura 12: Segunda atividade de desenho em sequência



Fonte: Atividade organizada pela pesquisadora

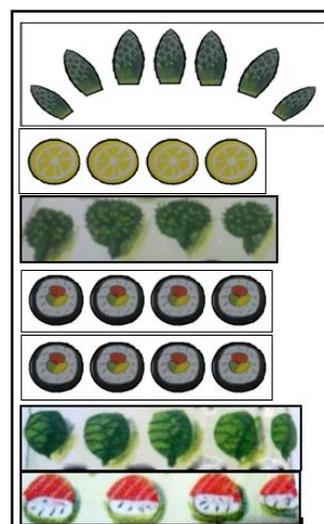
- Jogo em grupos, criado pela pesquisadora, com base na imagem da página 32 do livro (Imagem 7): quatro alunos por mesa; um tabuleiro de feltro – tamanho A4 com morro desenhado; sete tiras de papel, com desenhos em sequência correspondente à imagem da página do livro (Figura 13).

Imagem 7: Página 32 do livro “Pomelo Cresce”



Fonte: Página digitalizada do livro Pomelo Cresce

Figura 13: Fichas para o jogo



Fonte: Versão digital das fichas elaboradas pela pesquisadora.

Etapa 1: o grupo deve reconstruir a sequência da página 32.

Etapa 2: o grupo cria nova sequência com as tiras e o grupo ao lado deverá refazer esta sequência em seu tabuleiro/morro.

3.2.2 Relato das Atividades Realizadas

A relação dos alunos com a câmera e com a menina filmando nossa aula se deu da maneira como combinamos na primeira aula. Também o tempo de concentração durante as atividades se ajustou bem, especialmente por termos momentos bastante dinâmicos, de movimento. Diferentemente do que aconteceu na primeira sequência, em que os alunos tiveram dificuldades com o desenho, demorando em terminá-lo, desta vez, terminamos o que foi planejado no tempo programado.

Ao fazer a exploração da capa do livro, com os questionamentos, os alunos identificaram o animal de imediato. Identificaram a tromba, considerando-a grande. Relacionaram a mesma com: cobra, minhoca, corda, galho (devido ao formato); nenhum deles relacionou com fita métrica, ou com o ato de medir.

Como o texto tem muitas perguntas, eles sempre se propunham a responder. Por exemplo, na página onde o personagem compara a formiga com o dente de leão (sendo que

cada um está em páginas diferentes e não é possível vê-los juntos; o personagem é o parâmetro), uma aluna disse que achava que a formiga era “mais pequena” que o elefante. Identificaram ainda que o Pomelo estava utilizando a tromba para medir a formiga.

A professora auxiliar e eu escolhemos as duplas de alunos, e eles foram para o pátio medir espaços, brinquedos, objetos, etc. A maioria deles utilizou a mão como unidade de medida, e precisaram explorar e compreender que deviam posicionar as mãos lado a lado, onde uma acaba, a outra começa, para poder contar e considerar como medida. Dois meninos tentaram utilizar o corpo todo, deitando-se sobre os brinquedos, e uma dupla utilizou o dedo indicador. (Imagem 8). Não foi proposta a exploração de grupos, de juntarem os braços ao redor de objetos maiores.

Imagem 8: Crianças em experiência de medir



Fonte: Fotografias da pesquisadora

No retorno para a sala, conversamos brevemente sobre a atividade realizada. Continuamos a leitura do livro. Ao explorar as imagens dos pulos, da página 9, quando perguntado o que era o pulo que sobrou (nem mais alto, nem mais baixo) eles disseram, de imediato, ser médio.

Na imagem da página 11, identificaram que o personagem estava no Espaço, e que este lugar é grande, conforme diz o texto lido.

Durante a leitura das páginas programadas para exploração na próxima aula, em que o personagem fala sobre o crescimento desproporcional, sobre crescer por dentro também e não só por fora, quando aparecem as imagens das “fôrmas” de tamanho pequeno, médio e grande, etc, um aluno mencionou que a gente cresce de pouquinho em pouquinho e uma aluna disse, mais que uma vez, que crescem quando fazem aniversário.

Terminada a leitura, disponibilizei três fichas com a imagem do Pomelo, em três tamanhos diferentes, dentre as dez que tinha (Figura 14). Entreguei para um aluno colocar no tapete; este não as colocou em ordem de altura, de imediato. Uma aluna disse então, “Olha: pequeno, grande, médio” e outra corrigiu “Não é assim, é: pequeno, médio, grande”. Entraram em discussão, sem perceber que a primeira aluna se referia ao tamanho das figuras e conforme estas tinham sido dispostas, enquanto a segunda aluna se referia à ordem correta em que deveriam estar e serem verbalizadas as palavras, de acordo com a ordem crescente do tamanho que estas representam: primeiro "pequeno", depois "médio" e por fim

"grande". Pedi que a primeira aluna mostrasse com o dedo o que estava dizendo (ou porque teve que verbalizar os tamanhos fora da ordem), e ela apontou cada figura do Pomelo, nomeando-as segundo estes três tamanhos. Perguntei à turma se a fila estava correta, e eles disseram que não, logo se mobilizando para corrigir. Então, ofereci um quarto Pomelo, que entrou no meio da sequência. Pedi que então o aluno que o colocou no lugar lesse como ficava agora e ele disse: “Pequeno, meio-médio, médio, grande”. Fui oferecendo mais Pomelos e eles foram organizando na ordem, sem apresentar dificuldade de compreensão ou para decidir o lugar de cada um. Ao final, contamos os Pomelos. Questionei sobre qual seria o maior de todos, qual seria o menor de todos e como chamar os do meio.

A brincadeira com a corda transcorreu bem, com as crianças tentando passar em diversas posições sob a corda quando a altura diminuía. Em seguida, os desafiei a irem para o pátio em busca de locais que pudessem passar de pé ou que precisassem se abaixar, com algumas sugestões para guiá-los nas primeiras tentativas: porta do banheiro, mesa de ping-

Figura 14: Figuras do personagem em diferentes tamanhos



Fonte: Fotografia do material para a atividade

pong, escada, corrimão, árvore. Eles exploraram bastante os lugares e possibilidades, divertindo-se com a tarefa. Alguns buscaram lugares desafiadores outros se limitaram ao que foi sugerido. Os registros individuais, em forma de desenho, tinham por regra que eles se desenhassem nos locais – um por onde passaram de pé, outro por onde tiveram de se abaixar. Dez dos vinte e quatro alunos não reduziram a altura da pessoa no desenho, ou não o fizeram de modo perceptível. Vejamos alguns exemplos: na Figura 15, a menina desenhou-se praticamente igual, de mesma altura em ambos os casos, o que tornou a altura do banco e do escorregador a mesma; o menino, ao desenhar-se sob o corrimão, sem representar-se mais baixo, acabou precisando desenhar o corrimão separado da escada, mais acima.

Figura 15: Registro da atividade dos alunos



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Os demais utilizaram diferentes estratégias para mostrar o que fizeram ao passar sob objetos mais baixos que eles: desenharam-se em posição de engatinhar (Figura 16) e deitados sob os objetos (Figura 17), ao lado do objeto, com altura maior, de pé, mas com altura menor que no primeiro desenho (Figura 18). Apesar de repetirem estas estratégias, cada um desenvolveu seu desenho, com traços criativos, destacando posição, movimento, direção em que se moveu.

Figura 16: Amostras de desenhos em que os alunos desenharam-se gatinhando sob os objetos



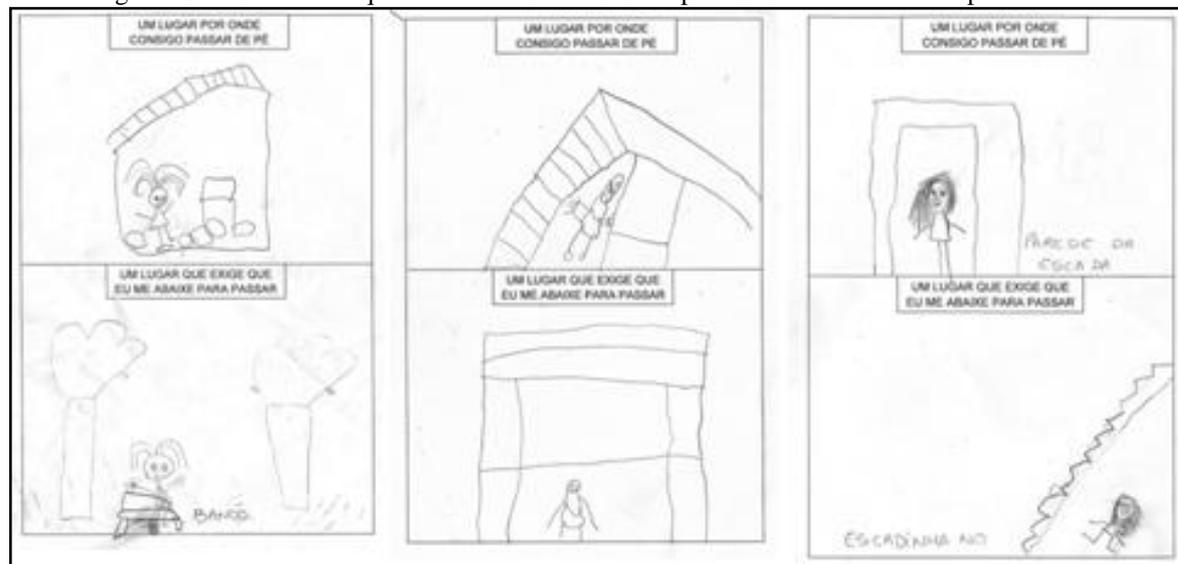
Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Figura 17: Amostras de desenhos em que os alunos desenharam-se deitados sob os objetos



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

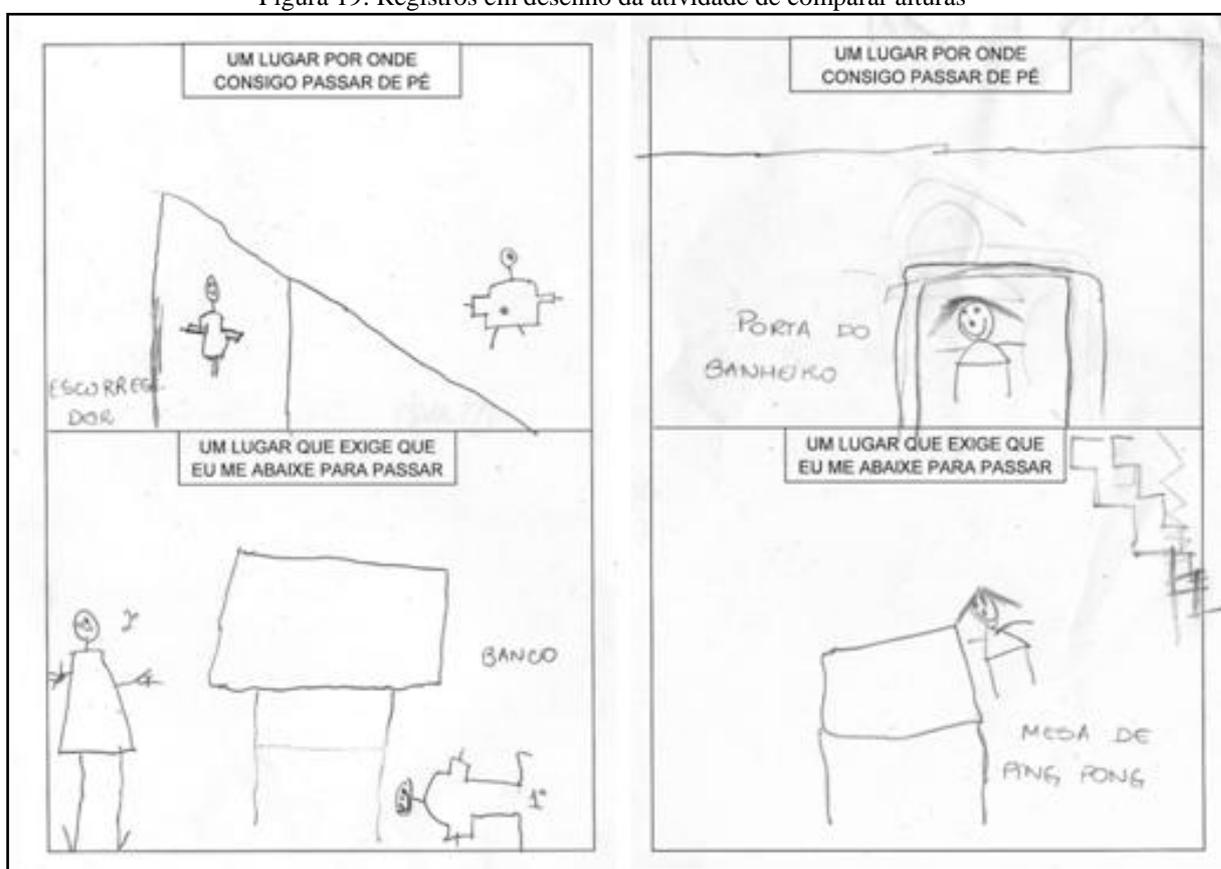
Figura 18: Desenhos em que alunos desenharam-se de pé – altura reduzida ou corpo inclinado



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Outros quatro desenhos merecem especial atenção: no primeiro (Figura 19 – desenho da esquerda), o menino desenhou-se duas vezes em cada quadro. Perguntei-lhe por que, e ele explicou que havia se desenhado passando sob o objeto, e também ao lado do mesmo, como o corpo dele ficou quando terminou de passar sob aquele lugar. Perguntei-lhe se podíamos escrever 1º e 2º ao lado do desenho, para que me lembrasse desta explicação futuramente, e ele concordou. O desenho da menina (Figura 19 – desenho da direita) indica parte do mesmo raciocínio: quando tinha de desenhá-lo sob o objeto mais baixo que ela, desenhou-se ao seu lado, preservando a altura de ambos.

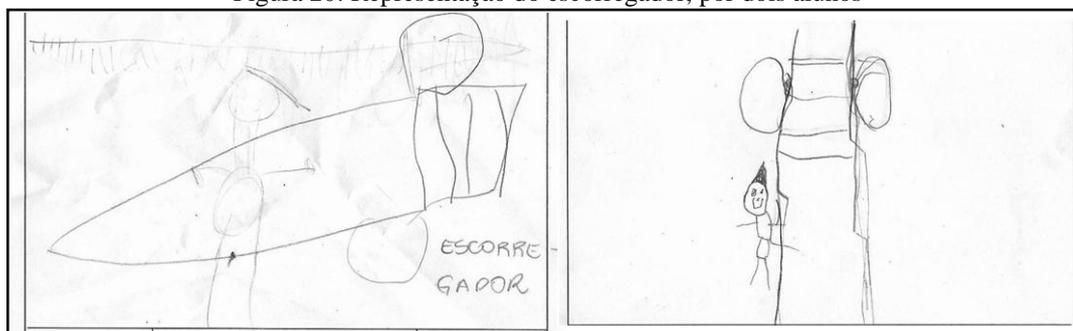
Figura 19: Registros em desenho da atividade de comparar alturas



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Os outros dois desenhos (Figura 20) chamam a atenção não pela questão da altura, mas pela representação que as crianças fizeram do escorregador: parecem estar planejados, como se vistos de cima, de modo a aparecerem no desenho a escada e a parte por onde se escorrega, colineares e opostos, e ainda as alças de segurança.

Figura 20: Representação do escorregador, por dois alunos



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Na aula seguinte, dois dias depois, começamos as tarefas com a retomada do livro, em que eu virava as páginas para que eles contassem. Os alunos relatavam aleatoriamente as coisas de que se lembravam ao verem a figura de cada página. Alguns lembravam frases exatas de determinadas páginas. Percebi que gravaram mais as primeiras páginas, que foram também mais exploradas no primeiro dia. O livro é longo e ao fazer esta retomada eles demonstraram cansaço. Repetiram termos como medir, pequeno-médio-grande, primeiro-segundo-terceiro, utilizados no primeiro dia.

A atividade de massinha de modelar foi realizada em duplas, para a discussão de ideias entre os alunos. A primeira reação da maioria deles foi perguntar como deveriam fazer para ficar maior sem desmanchar e modelar de novo; ao que respondíamos dizendo que isso eles deveriam pensar e criar um jeito; para algumas duplas, foi necessário mostrar que a massa de modelar “espicha” quando a apertamos. Os resultados foram fotografados e seguem na Imagem 9 abaixo:

Imagem 9: Ampliações do personagem, realizadas pelas crianças



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Por fim, foi realizada a exploração das imagens no computador. Para fazer referência à proporcionalidade ou não das medidas das figuras e à deformação ou não das figuras, utilizamos os termos “ficar esquisito” – criado por eles quando analisamos a página 16 – e “crescer direitinho”, para o contrário de ficar esquisito, ou seja, não deformado, proporcional. Eu sempre deixava uma imagem fixa e fazia uma cópia ao lado para eles compararem.

Eles identificavam com facilidade quando as figuras estavam ficando deformadas e quando estavam aumentando/diminuindo de modo proporcional. A palavra aumentando, para a primeira mudança na imagem, surgiu logo na descrição do que estava acontecendo; já a palavra diminuindo demorou um pouco mais: quando reduzi a imagem, e perguntei o que estava acontecendo eles respondiam “está pequeno”, ou seja, diziam como estava e não o que estava a acontecer. Depois, disseram que a imagem fixa estava aumentando – sendo que eu estava alterando as medidas da outra imagem! –, e os questionei, perguntei se eu estava mexendo na primeira imagem com o mouse. Quando se deram conta, repeti: se quando faço assim (ampliei) a imagem está aumentando, então o que está acontecendo com a imagem quando faça assim (reduzi)? Alguns repetiram que ficou pequena e um aluno disse que esta diminuindo.

Quando mexi pela primeira vez nos pontos laterais, uma aluna disse que estava aumentando para o lado. Questionei se a anterior (que aumentou proporcionalmente) não tinha aumentado para o lado; esta aluna disse que não e outra aluna disse que a primeira aumentou para cima. Então, disse que eu iria aumentar para cima desta vez, para ver se dava certo, mas sem usar o ponto do canto – usei então o ponto superior central do contorno. Eles reconheceram a não proporcionalidade e então voltei a mexer no ponto do canto e questionei para onde esta figura crescia se quando aumentávamos para o lado não dava certo e quando aumentávamos para cima também não.

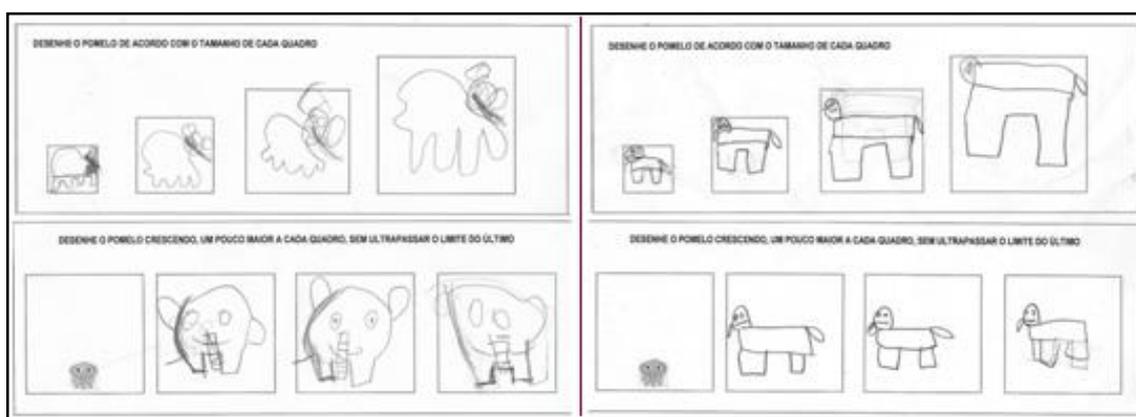
Nas imagens seguintes, fui pedindo a eles em qual ponto eu deveria mexer para: aumentar a imagem “direitinho” (de modo a não ficar esquisito – proporcionalmente); aumentar e ficar esquisito. Aos poucos eles foram associando os tipos de pontos ao tipo de resultado obtido.

As atividades de registro foram apenas fotografadas e recolhidas. Os alunos trabalharam mais individualmente, sem tantas intervenções das professoras. Expliquei que na primeira atividade eles deviam desenhar os elefantes de acordo com o tamanho dos quadrados, sem ultrapassar a linha. Muitos alunos “liam” os quadros dizendo “Pequeno, médio, médio, grande”. Conseguiram desenhar os elefantes, seguindo o tamanho dos quadros,

salvo alguns poucos alunos, com os quais conversamos sobre o fato de alguns estarem iguais ou até mesmo todos.

Na segunda atividade, expliquei que os quadros eram todos de mesma medida, e o primeiro Pomelo era pequeno. A tarefa era que eles desenhassem a cada quadro um Pomelo um pouco maior, também sem ultrapassar o limite superior dos quadros em nenhum deles; os alunos deviam observar também que o último Pomelo desenhado devia ser o maior de todos. Alguns alunos tiveram de refazer, pois na primeira tentativa fizeram todos os elefantes ou alguns deles de mesmo tamanho (altura e largura). Ainda assim, poucos desenharam os quatro elefantes em sequência de altura. Vejamos os desenhos de alguns alunos: na Figura 21, há exemplos de crianças que representaram o personagem com alturas diferentes, em ordem crescente na primeira atividade, mas na segunda atividade todos os seus desenhos possuem mesma altura, diferenciando-se apenas do personagem inicial.

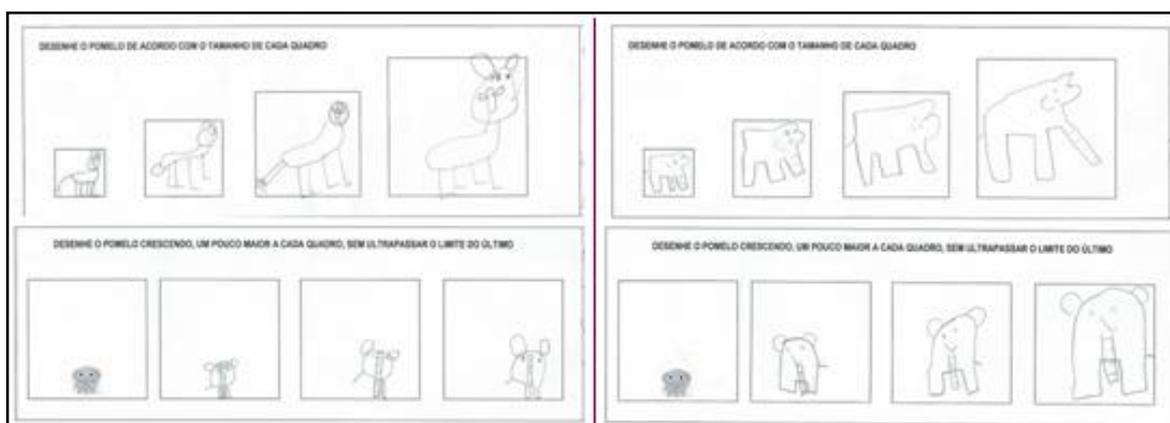
Figura 21: Registros de alunos - alturas preservadas



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Na Figura 22, podemos ver que outros alunos conseguiram representar as diferentes alturas, mesmo na segunda atividade, em que os espaços eram todos iguais.

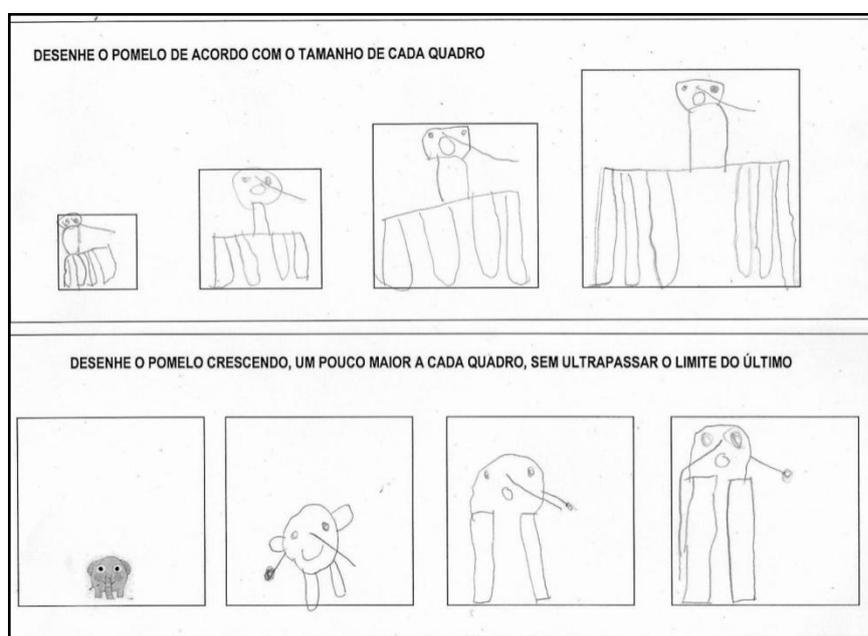
Figura 22: Registros de alunos - alturas em ordem crescente



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Já na Figura 23, percebe-se que a aluna conseguiu estabelecer relações de altura em ordem crescente na primeira atividade, ampliando o personagem em várias dimensões; na segunda atividade, pode-se ver que o que muda de altura são as pernas do personagem; esta pode ter sido uma estratégia utilizada pela aluna, na falta dos quadros que demarcavam a altura de cada desenho, desenhou a cabeça, um pouco mais no alto a cada novo item, e completou o restante com as pernas.

Figura 23: Registro de uma aluna - estratégia para diferenciar as alturas



Durante o jogo em grupos, os alunos observaram mais de uma vez a imagem do livro para reconstruir a sequência em seu tabuleiro; ao considerarem-se prontos, estavam com a sequência correta. Na segunda etapa do jogo, colocamos como regra que um grupo criava nova sequência e o grupo que a reproduziria só podia olhar uma vez. Alguns alunos então observaram por bastante tempo as fichas e sua ordem no tabuleiro para então voltar ao seu grupo e reproduzi-las, outros olhavam rapidamente e já voltavam ao seu lugar; não sabendo a posição de mais do que uma ou duas fichas, queriam voltar a olhar a sequência pronta, mas isso não era permitido. Ao final, tentavam resolver no grupo, unindo as lembranças de todos, e conseguiram reproduzir as sequências.

3.3 ENCONTRO 4: “O BAILE”

A leitura do livro de leitura literária *O baile* (27.10.2015, 3ª linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) organizar os animais em pares, (II) perceber que às vezes é possível organizar em pares, às vezes não. E que quando não é possível, sobra apenas um e (III) fazer diferentes combinações de animais, formando pares, verificando se é possível efetivar a regra imposta pela descrição e o relato de cada atividade.

3.3.1 Sequência de Atividades

- Leitura da história, com o livro.
- Brincadeira com máscaras de animais:

Figura 24: Máscaras de animais



Fonte: Fotografia das máscaras organizadas para a atividade

Animais (Figura 24): Galo/galinha; Gato/gata; Rato/rata; Pato/ Pata; Sapo/ sapa; cachorro/cadela; boi/ vaca; porco/porca; coelho/coelha; cavalo/ égua; cabrito/ ovelha; esquilo macho/ esquilo fêmea, coruja macho/coruja fêmea. (escolhidos de acordo com o número de alunos na turma).

Os alunos devem se organizar em duplas (preferencialmente menino com menina). Cada aluno escolhe uma máscara de animal, de acordo com o gênero (menina – fêmea; menino – macho). Colocam suas máscaras e dançam, ao som de música, em pares. Ao sinal combinado – duas palmas – trocam de par, sem que este seja o mesmo animal; a outro som combinado – parar música – devem procurar seu verdadeiro par para continuar a dançar. Repete-se os sinais várias vezes.

- Atividade em conjunto, na rodinha: colocar 8 fichas de um mesmo animal – coruja, a dona do baile – e pedir se é possível juntar de dois a dois. Contar o total de fichas e os pares formados. Depois, ir acrescentando sempre 1 ficha ao total, desarrumar os pares e pedir que os reorganizem; repetir este processo várias vezes.

- Questionar se sempre é possível formar pares, por que às vezes não é e quantos sobram quando não é possível. Dependendo das respostas, deixar “sobrar dois” e questionar se poderiam sobrar estes, deixar “sobrar três” e perguntar se poderiam sobrar estes.
- Atividade em pequenos grupos, nas mesas: Cada grupo receberá uma folha de ofício e fichas com as imagens dos animais da história (Figura 25), para colá-los aos pares, como se fossem dançar (não será pedido que nenhum animal fique com seu verdadeiro par, nem que todos fiquem.).

Figura 25: Figuras de animais personagens da história



Fonte: Figuras utilizadas para a atividade

- Conclusão das atividades no tapete:
Questionamento: Há só uma maneira de organizar os animais em pares? Vejam os trabalhos dos colegas, estão todos iguais? Há os mesmos pares?
- Fichas com imagens dos animais no tapete - separar por gênero. Digamos que o gato seja o primeiro a escolher seu par: quantas fêmeas ele tem para escolher? (escolher uma e separar o par; seguir pegando um dos animais macho e contando quantas opções de fêmea ele tem para escolher).
- Desafiá-los a fazer a combinação caótica: formar pares, sem que ninguém fique com o verdadeiro.

3.3.2 Relato das Atividades Realizadas

Os alunos acompanharam bem a leitura. Observando as imagens de cada página, identificavam qual seria o par de animais a contrariar a regra imposta pela personagem, permanecendo junto com seu par verdadeiro. Tal par estava destacado na ilustração. Desta observação, surgiu a ideia de que, em uma futura leitura desta história, com outros alunos, poderia contá-la sem mostrar as ilustrações do livro, apenas manipulando as figuras dos animais, avulsas, no chão, formando os pares conforme o texto lido, de modo que os alunos percebessem quais animais sobriam no final; assim, compreenderiam a dinâmica de

organização dos pares e porque tinham que se reorganizar, visualizando o processo que levou animais de um dos pares a ficarem juntos – o que não poderia acontecer.

Durante a leitura de uma das primeiras tentativas dos animais em se organizarem, ouviu-se o diálogo de três crianças:

Adam: Mas e a coruja...?

Iara: Só que daí ia faltar um.

Adam: É...

Iara: É.

Diana: Só que a coruja ia dançar com o violão, neh, Iara !

Todos os animais foram citados, de acordo com o arranjo, e um aluno se perguntou sobre a coruja, que não aparece nos arranjos. A colega respondeu que faltaria um, pois a coruja não tinha seu par, desde o início, veio ao baile sozinha. Eles concordaram entre si e a terceira colega encontrou uma solução, observando as imagens: a coruja dançaria com o violão!

Terminando a leitura da história, apresentei as máscaras, com as quais os alunos ficaram muito empolgados. Identificamos cada animal – pelos sua espécie, e se macho ou fêmea –, e combinamos fazer pares iniciais e cada um escolher uma máscara. Combinamos também os dois sinais para trocar de par e para procurar o par correto – aquele que estaria de acordo com a máscara – e nos organizamos com o material. Nas primeiras trocas, precisamos lembrar qual era o significado de cada sinal e desfazer mal entendidos – alguns entenderam que o “par correto” seria o par inicial da brincadeira, o que não acontecia, pois não haveriam escolhido as máscaras aos pares. Depois, divertimo-nos muito, dançando e trocando de par (Imagem 10).

Imagem 10: Alunos dançando com as máscaras



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Quando retornamos do “baile” e sentamos novamente no tapete, coloquei as oito corujas no centro e pedi que eles as contassem, com ajuda de uma colega que mostraria os itens contados. Feito isso, perguntei se poderíamos organizar as oito corujas em pares, como também tínhamos nos organizado para o baile; uma aluna argumentou que eram todas iguais (não eram pares como os do livro, macho e fêmea). Eu disse que, neste caso, não tinha problema, a intenção era ver se era possível organizar de duas em duas. Enquanto isso, desde a primeira vez que perguntei, um aluno pensava sobre a pergunta, e seguiu-se então o seguinte diálogo paralelo:

Arthur: São oito?

Eu: Sim.

Arthur: (mostrando com os dedinhos, para o colega ao seu lado) Ah, a gente divide duas, duas, daí mais duas e mais duas!

Possivelmente ele já tinha separado oito dedinhos enquanto pensava, e enquanto falava, foi juntando eles de dois em dois. Pedi que fizéssemos a mesma coisa com as figuras. Destaque para o fato de ele utilizar a palavra “divide”, que eu não tinha utilizado nas perguntas. Outra menina organizou as corujas, e contou os pares formados, por iniciativa própria. Retomei com a turma que eram 4 pares e perguntei quantas corujas por par. Pedi que a menina separasse os pares e acrescentei uma coruja, perguntando quantas teriam agora, se antes eram oito e eu colocava mais uma. Eles responderam juntos “nove” (sem contar). Pedi que outra colega então reorganizasse em parzinhos para ver se seria possível e eles começaram a se manifestar dizendo que não daria certo, que sobraria uma. Perguntando por que sobrou uma, a aluna que organizou disse que eu teria que colocar mais uma para dar certo; o fiz e perguntei quantas seriam agora, e eles responderam – sem contar – que seriam 10. Organizaram os pares e contaram-nos. Um aluno espalhou as figuras e eu pedi que uma aluna colocasse mais algumas corujas, e entreguei-lhe 3, que os colegas viram quando ela as colocou no tapete; quase imediatamente, uma menina disse “Vai ficar 13 agora”. Continuamos a explorar os pares, acrescentando as corujas. Ao final, uma aluna concluiu que tinha que colocar mais dois de cada vez para não sobrar.

Na atividade em grupos, a maioria dos alunos logo se sentiu desafiada a montar pares, sem deixar ninguém com seu par correto. Alertei para o fato de que isto não era necessário. Na volta ao tapete (Imagem 11), analisamos todas as produções, se eram iguais umas às outras, olhando par por par e comparando os animais envolvidos. Alguns se repetiram, mas nunca todos eram iguais. Além disso, todos fizeram as combinações conforme a regra estabelecida pela personagem coruja: combinações caóticas, ninguém com seu par original.

Por fim, ao desafiá-los a fazer a combinação caótica juntos, utilizamos outras figuras dos animais e chamamos alguns alunos para fazerem tentativas, conseguindo alguns arranjos de acordo com a regra da coruja, personagem central da história.

Imagem 11: Turma analisando os trabalhos dos grupos e seus arranjos



Fonte: Fotografias da pesquisadora

3.4 ENCONTRO 5: “CONTAGEM REGRESSIVA”

A leitura do livro paradidático *Contagem regressiva* (05.11.2015, 4º linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) compreender o conceito de contagem regressiva, (II) praticar a contagem e (III) relacionar os numerais com suas quantidades. Segue a descrição e o relato de cada atividade.

3.4.1 Sequência de Atividades

- Atividade na rodinha: Disponibilizar números em EVA, organizar com os alunos em ordem e ler a sequência do 1 ao 10 e do 10 ao 1.
- Perguntar se sabem o que é “contagem regressiva”.
- Música dos Cinco Patinhos – cantar juntos, mostrando a contagem regressiva que nela aparece.
- Leitura do livro:

Cinco patinhos foram passear
Além das montanhas, na beira do mar
A mamãe gritou: qua-qua-qua-qua
Mas só quatro patinhos, voltaram de lá.

Quatro patinhos foram passear...

Três patinhos foram passear...

Dois patinhos foram passear...

Um patinho foi passear
Além das montanhas, na beira do mar
A mamãe gritou: qua-qua-qua-qua
Mas nenhum patinho voltou de lá.

- Ler apenas os números e ver o foguete no final, para que compreendam a questão da contagem regressiva e a narrativa
- Explorar a contagem em cada página – dos itens que formam o foguete e das “bolinhas”
- Jogo do Varal: estende-se um varal na sala e a turma se divide em duas equipes. De cada equipe, um jogador participa de cada vez. Um colega deverá fazer a contagem regressiva, mostrando nos dedos, do 5 ao 0 para iniciar o jogo, no qual cada participante irá colocar prendedores no varal e os demais vão observar a passagem do tempo – um minuto. Perto de terminar o tempo, outro participante, da outra equipe, faz a contagem regressiva para terminar a partida. Contam-se os prendedores e quem colocou mais, faz ponto para sua equipe.
- Registro individual (Figura 26):

Figura 26: Folha para registro sobre o jogo do varal (tamanho A4)

CONTAGEM REGRESSIVA	COLEGAS COLOCANDO OS GRAMOS	O TEMPO PASSANDO NO RELÓGIO

NOME: _____

Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

3.4.2 Relato das Atividades Realizadas

Pedi que os ajudantes do dia organizassem os números em ordem e os demais alunos conferissem a sequência depois de pronta. Previamente, tinha formado o 10 unindo o 1 e o 0, para não confundir com o numeral 1. Isso causou estranheza em um dos alunos, que logo

perguntou por que aqueles estavam “grudados”; perguntei-lhe que número era aquele e ele reconheceu que era o 10, e eu disse que por isso estavam grudados, ao que o aluno demonstrou satisfazer sua dúvida. Organizaram a sequência corretamente e fizemos a leitura, em ordem crescente. Quando perguntei se tínhamos lido começando pelo menor ou pelo maior, os alunos estavam divididos. Relembrei que começamos pelo número 1 e perguntei se ele era o menor ou o maior daqueles números, para concluir a resposta da pergunta. Em seguida, lemos a sequência do maior para o menor, em ordem decrescente.

Terminando a leitura decrescente pela primeira vez, um dos alunos disse “Uh, assim é difícil!” Dava para perceber que pensavam sempre para dizer cada número, e um ou outro aluno se deixava levar pelo costume e quase dizia os números na ordem de costume (crescente).

O termo “contagem regressiva” não parecia conhecido por eles, que não souberam explicá-lo. Alguns disseram saber o que significava e foram compartilhando. Um deles disse que era uma “contagem maior”. Perguntei: “Maior do que o quê?” E ele disse que seria com mais números.

Cantamos a música dos Cinco Patinhos e fizemos os gestos. Em seguida, conversamos sobre a contagem que apareceu na música – em que a quantidade de patinhos vai diminuindo de cinco até zero –, mostrando nos dedos e analisando os números, recitando-os em ordem decrescente, de cinco a zero. Então eu disse que esta era uma contagem regressiva, então um aluno completou a frase dizendo: “que é contar de trás pra frente”. Sua conclusão foi compartilhada para toda a turma e seguimos as atividades

Propus a eles que fizéssemos a contagem regressiva dos números de EVA. Uma das alunas retirou os numerais maiores que 5, entendendo que seriam só os da música. Eu pedi que os colocasse de volta, e perguntei se não seria possível realizar a contagem regressiva com todos aqueles números. Pedi ainda por onde tínhamos de começar e alguns alunos responderam que era pelo 10. Realizamos a contagem, desta vez os alunos mais seguros.

Antes de começar a explorar a música, eu já tinha comentado sobre o livro, que teria o nome “Contagem Regressiva”. Realizamos então a primeira leitura, apenas citando os números e a frase final “1 foguete a decolar.”. Enquanto isso, abria e mantinha abertas as abas, sem explorá-las; na primeira aba aberta, um aluno comentou “Que legal!”. Com o passar das páginas, os alunos foram lendo junto, observando os números em destaque na página. Chegando ao final, pela minha entonação de voz e pela observação das páginas, eles perceberam que tinha acabado a leitura do livro, e um aluno disse “Acabou! Que fácil esta

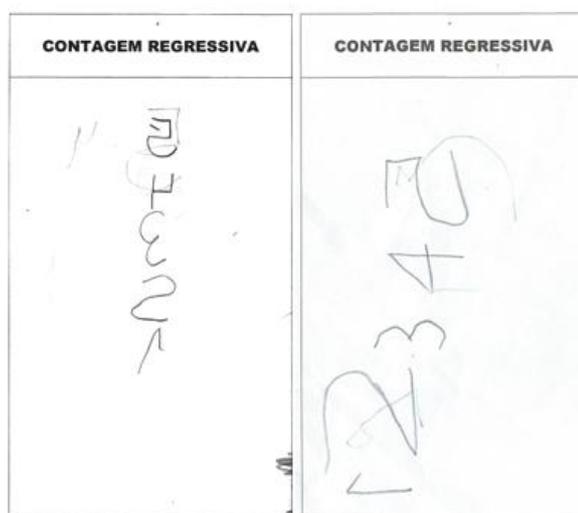
história!”. Só então, quando ergui mais o livro, eles repararam nas abas e no que formaram: outro foguete, além daquele em POP UP, e demonstraram interesse.

Começamos novamente a leitura, para explorar cada página e suas representações de quantidade. Para que não ficassem apenas concordando que a quantidade correspondia ao numeral (pois imediatamente diziam que sim quando eu questionava), sempre pedia que um dos alunos conferisse fazendo a contagem. Com o passar das páginas, os alunos perderam o interesse/atenção, pois um deles contava a cada vez, visto que se todos contavam, alguns estando longe do livro não conseguiam fazê-lo com precisão. Ao mesmo tempo, sempre que uma criança se posicionava para contar, as demais não conseguiam acompanhar. E se eu mostrava os itens a serem contados, estava fazendo parte do processo de contagem – a correspondência termo a termo, o cuidado para não repetir itens –, que deve ser vivenciado por eles. Neste sentido, começaram a aparecer algumas questões sobre o livro interativo a se pensar.

Durante o jogo, acabamos modificando algumas combinações: fizemos juntos a contagem regressiva para dar início a cada partida. Nem todos mostravam nos dedos até o fim, contavam corretamente na ordem decrescente do 5 ao 1, embora nem sempre dissessem o último número, eufóricos com o jogo, torcendo pelos colegas de equipe. Observávamos no relógio o ponteiro dos segundos e eles sabiam então quando começar a contagem e quando o tempo estava acabando, e não contamos os prendedores pois sempre um jogador acabava com todos os seus antes de fechar um minuto, declarando-se o vencedor. Trabalhamos assim a noção de tempo, de ponteiros do relógio e mesmo o saber ganhar/perder/torcer.

Em relação aos registros, enquanto que a maioria dos alunos desenhava a mão, na primeira coluna, um grupo de meninas decidiu fazer os números (1,2,3,4,5) utilizados na contagem. Estavam começando a escrevê-los, quando eu passava pelo grupo e apenas questionei se tínhamos começado a contar pelo 1, como elas estavam escrevendo, ao contar regressivamente. Elas perceberam que não e modificaram seu registro. A Figura 27 apresenta, à esquerda, o trabalho de uma das meninas; à direita, o trabalho de um menino que estava sentado em mesa próxima.

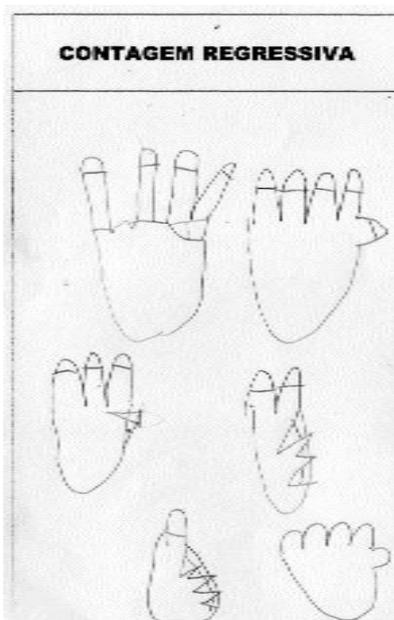
Figura 27: Registros contagem regressiva com números



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Uma única aluna desenhou suas mãos fazendo a contagem regressiva, enquanto muitos colegas desenharam apenas uma mão, que foi o que utilizaram para indicar a passagem da contagem regressiva. A aluna, cujo registro podemos ver na Figura 28, desenhou repetidas vezes a mesma mão, sendo que em cada uma utilizou quantidades diferentes entre 0 e 5 dedos esticados, ou seja, preocupou-se em desenhá-la completa, e não apenas o instrumento - mão - utilizado para efetivá-la.

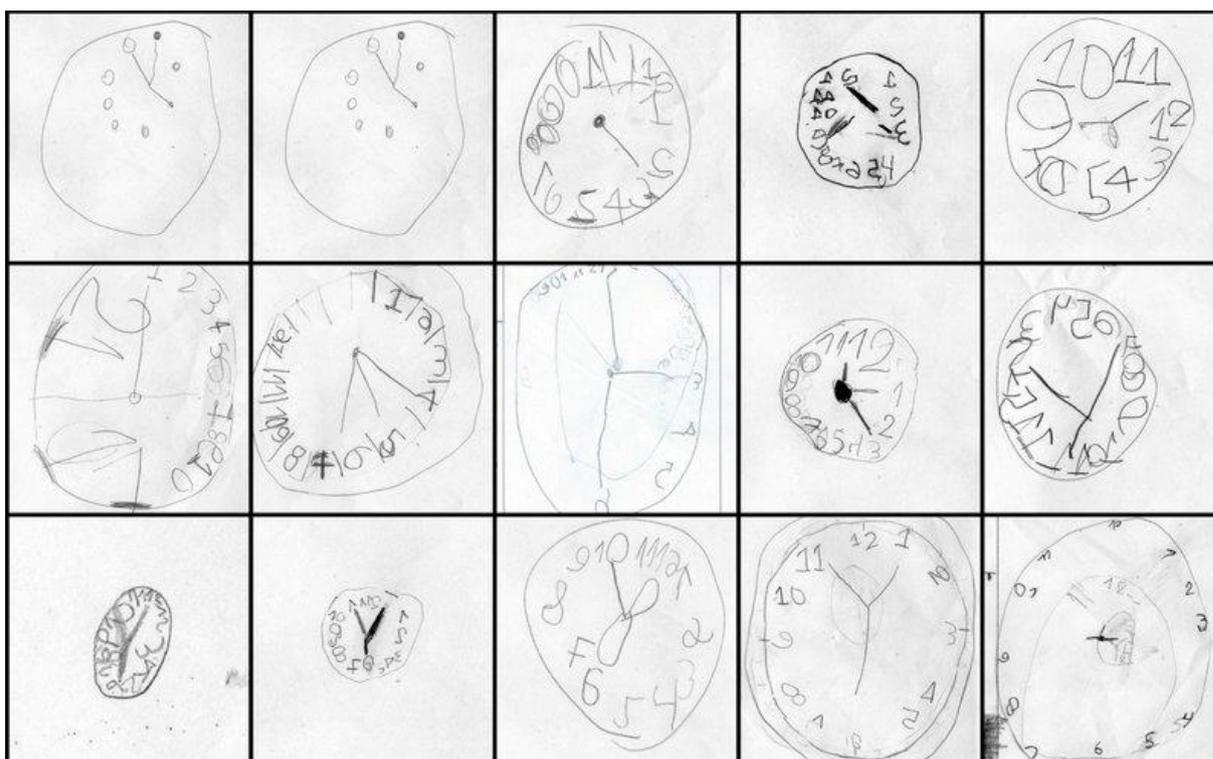
Figura 28: Registro da contagem regressiva pela representação de seis mãos



Fonte: Registro da aluna, digitalizado

Na segunda coluna, eles se desenharam, cada um segundo o seu ponto de vista e segundo os detalhes que lhes marcaram, o momento em que estavam colocando os prendedores no varal e, na terceira coluna, o relógio. Todos escolheram desenhar o relógio, e se viram desafiados em representar os números no espaço circular. Vejamos alguns desenhos:

Figura 29: Representação dos relógios pelas crianças, no registro do jogo do varal



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Chama atenção nestes desenhos (Figura 29) a quantidade de ponteiros utilizados pelas crianças e a distribuição dos números no espaço do relógio que eles mesmos desenharam. Em relação aos ponteiros, nenhuma criança utilizou 2 ponteiros apenas, como tradicionalmente vemos nos relógios de atividades escolares, representando o ponteiro das horas e dos minutos.

Conforme já comentado, durante o jogo, outras questões apareceram (competitividade, dificuldade de perder, e preconceito de alguns colegas em relação aos seus próprios parceiros de equipes). Certa dupla chamada ao jogo era de meninos que estão sempre juntos; o menino que perdeu ficou muito chateado, e conversei com ele para que treinasse, que jogasse outras vezes. Durante o brinquedo livre daquele mesmo dia, ele e o amigo, que sempre tem uma imensa dificuldade de brincar na sala de aula (pois sempre acabam correndo pela sala, jogando peças, etc), pediram que colocasse o varal para eles jogarem e ficaram um tempo na brincadeira. Uma menina se juntou a eles e estava fazendo a contagem, mas do 1 ao 5, quando o menino parou o jogo para lhe explicar a “contagem regressiva”.

Após o lanche, deixei o livro disponível no tapete para quem quisesse olhar, e muitos se interessaram (Imagem 12), sentindo a necessidade de olhar um de cada vez. Parece ser uma necessidade natural, eles sempre querem segurar cada um na sua vez, mas neste caso, que exige a contagem, a interação com as abas, etc, seria ainda mais importante.

Imagem 12: Crianças explorando o livro



Fonte: Fotografias da pesquisadora

3.5 ENCONTRO 6: “ESPAGUETE E ALMÔNDEGAS PARA TODOS: UMA HISTÓRIA MATEMÁTICA”

A leitura do livro paradidático *Espaguete e Almôndegas para todos: uma história matemática* (10.11.2015, 5º linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) explorar a contagem dos itens correspondentes aos convidados do Sr e da Sr Costa, as mesas e cadeiras, bem como a *divisão por medição* dos mesmos, considerando mesas de quatro lugares, (II) explorar e perceber regularidades nos perímetros formados por diferentes distribuições de mesas quadradas, cuja unidade de medida é dada pela medida do lado das mesas e (III) compreender que o perímetro aumenta e diminui conforme a distribuição das mesas, ainda que a área (quantidade de mesas) seja sempre a mesma. Segue a descrição e o relato de cada atividade.

3.5.1 Sequência de Atividades

- Disponibilizar no tapete, no qual sempre nos reunimos para conversar e ler, mesas e cadeiras em miniatura e deixar que explorem livremente.
- Ler a história, estimulando-os a manipular os objetos:
- Quando os Costa concluem que são 32 convidados e decidem alugar mesas e cadeiras, deixar apenas as cadeiras no tapete e explorar com eles a divisão por medição: de

quantas mesas eles vão precisar, se puderem sentar 4 pessoas em torno de cada uma? Explorar outras possíveis mesas e outras divisões, inclusive as não exatas.

- Devolver as mesas ao tapete e pedir que organizem conforme a imagem da página 10.

- Continuar lendo e pedir que movimentem as mesas conforme o Sr Costa o faz na história. Fazer com que percebam o que acontece com as cadeiras nas imagens do livro e no tapete.

- Possivelmente eles vão propor, em algum momento de conflito ao juntar mesas, que se coloque mais de uma cadeira por lado de mesa. Neste momento, deve-se alertar para o fato de que esta é uma regra: não pode haver mais de uma cadeira por lado, pois não haveria espaço suficiente para a pessoa se acomodar.

- Questionamentos orais após a história:

1. Por que quando juntamos mesas temos menos cadeiras ao redor? (Estimular que manipulem as mesas miniatura para que percebam que, ao juntar duas mesas, dois lados se encostam, assim, duas cadeiras são descartadas).

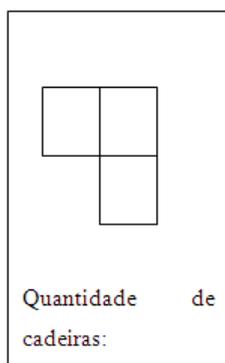
2. Cada vez que juntamos duas mesas, perdemos quantos lugares?

- Brincadeira: Dança das cadeiras: juntar mesas da sala (6) na forma 3x2, ir colocando-os sentados no perímetro, questionar por que não cabem todos; deixar que mostrem como podemos fazer para colocar mais colegas no perímetro. (até que estejam todas as mesas separadas, como na história). Durante a brincadeira, quando vão saindo cadeiras, colocar a regra: não retiraremos mesas! Podemos juntá-las, mas não retirar. Conforme vai seguindo a brincadeira, juntar mesas, primeiro todas em fila, retirando as cadeiras sobrantes. Sempre pedir que eles ajudem na contagem e que analisem o que está acontecendo (sempre ficam duas de fora de cada vez). Quando as mesas voltarem ao formato 3x2, perguntar e deixar que explorem se é possível ainda diminuir. Como não será, os 10 colegas que sentarem-se desta vez serão vencedores!

- Atividades Individuais:

Entregar uma folha como a da Figura 30, em tamanho A4, e pedir que representem as cadeiras ao redor:

Figura 30: Atividade



Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

Entregar um quadrado separado e pedir onde eles devem colocá-lo para que (I) o número de cadeiras ainda seja o mesmo; (II) aumente dois lugares.

Em outra folha, fazer as duas representações, registrando os números.

Entregar a eles 4 quadrados de cada vez, representando mesas, para que organizem:

1: livremente as mesas, e disponham as cadeiras.

2: organizem para ter 12 cadeiras.

3.5.2 Relato das Atividades Realizadas

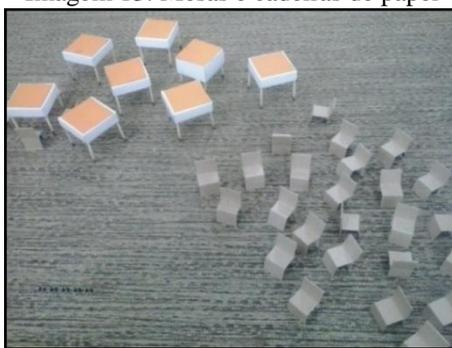
Antes do relato das atividades deste dia, algumas considerações se fazem necessárias:

- A menina que vinha fazendo as filmagens não pode vir; quem filmou foi a professora auxiliar da turma;
- Na semana da aplicação destas atividades, tínhamos o passeio de fim de ano da turma, o que estava sendo muito comentado entre as crianças, que esperavam ansiosamente por este dia. Quando, durante a leitura da história, trovejou, eles se agitaram, logo perguntando se ia ter passeio, porque parecia que ia chover.

Por estas duas mudanças – da filmagem e do passeio em vista –, e talvez outras ainda, os alunos estavam muito agitados, interferindo em sua participação na leitura e nas atividades.

Ao entrarem na sala, o material para exploração da história estava no tapete (Imagem 13); eles sentiram-se atraídos pelo mesmo, demonstrando curiosidade e desejo de explorar.

Imagem 13: Mesas e cadeiras de papel



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Fizemos as combinações e começamos a leitura da história. Quando os personagens concluem que são 32 pessoas para o almoço, e decidem alugar mesas e cadeiras, paramos a leitura para explorar o material – apenas as cadeiras. Eu disse que as mesas eram de quatro lugares, na história, e perguntei quantas seriam necessárias para as 32 pessoas. Eles associaram as mesas às da nossa sala, também quadradas e de quatro lugares. Pedi inicialmente que um aluno contasse as cadeiras. (Propositalmente, havia mais de 32).

O aluno que contou as cadeiras, não o fez em voz alta, e contava sem separar os itens já contados, gerando dúvidas ao final; ao contar pela segunda vez, mesmo separando para o lado as cadeiras já contadas, como sugerido, ele fez menção de começar a contagem outra vez, quando perguntei quantas cadeiras eram, não me dizendo um número como resposta. Outro colega fez a contagem, separando cada item contado e todos ajudaram a recitar a sequência. Percebi que ao chegar aos 19, alguns pularam direto para o trinta, mas continuando a contagem com os demais, corrigimos a sequência sem enfatizar este fato.

Obtendo as 32 cadeiras, perguntei novamente como poderíamos fazer para saber quantas mesas seriam necessárias, sendo estas mesas de quatro lugares e uma aluna de imediato disse que podíamos separar as cadeiras de 4 em 4. Pedi que ela o fizesse, de acordo com o que estava pensando, e ela fez a divisão por medição: pegava grupos de 4 cadeiras de cada vez e separava das demais. Ao final, mostrei cada grupo de cadeiras e perguntei quantas mesas precisava para cada um, e eles iam repetindo que era uma. Contamos os grupos de cadeiras – oito – e perguntei quantas mesas eram necessárias, e a aluna respondeu que era uma. Repeti o questionamento algumas vezes, e ela insistia em responder “uma”. Então eu perguntei se uma mesa bastava para todos aqueles grupos de cadeiras e ela explicou “não! uma para cada um!” e então concluiu que eram oito.

Antes mesmo de olharem a imagem e que eu pedisse, eles começaram a organizar as cadeiras em torno das mesas. Observamos a imagem depois de eles organizarem no tapete, para comparar.

Em seguida, continuamos a ler a história e parávamos para fazer nas mesas do tapete as modificações que apareciam na narrativa, observando as imagens. Nas primeiras vezes, pedi que observassem o que acontecia com as cadeiras que sobravam, e quantas caíam fora a cada junção de mesas. Esta parte foi bastante cansativa. Apesar de os movimentos serem sempre diferentes, a narrativa é longa, trás muitas informações, nomes, relações de parentesco, etc, o que a torna repetitiva, e a manipulação das cadeiras de acordo com estas informações, que foram feitas na verdade de acordo com as imagens, tornou tudo muito demorado.

Quando perguntei por que eram menos cadeiras quando juntávamos mesas, eles responderam:

*Arthur: Porque ficava faltando lugar na mesa.
João: Se juntar as mesas, no meio não tem lugar.*

Conversamos, eles mostravam esta conclusão do aluno J com as mesinhas, apontando para o lugar onde as mesas se encostam para mostrar que ali não tinha como colocar cadeira. Perguntei por que, encostando apenas uma vez as mesas, eram duas cadeiras a sobrar. Eles retomaram a mesma explicação - falta de espaço – e eu repeti o questionamento enfatizando o fato de serem duas cadeiras, até que uma menina disse:

Luana: Porque é de dois lados, prô!

Continuamos explorando a união de mesas, verificando se sempre sobravam duas.

Em seguida, brincamos de dança das cadeiras e mesas. Na primeira vez que, ao unir mesas, ficaram dois colegas de fora, questionei porque isto aconteceu, se na dança das cadeiras, era só um que saía de cada vez. Uma aluna lembrou que tinham saído duas cadeiras, por isso dois colegas ficaram sem lugar.

A atividade programada para fazer em grupos foi realizada por apenas um grupo; como eu precisava filmar a discussão de cada grupo e ajudar no decorrer da atividade, fazendo os questionamentos, não era possível fazerem todos ao mesmo tempo. Só que então, o tempo para esta sequência chegou ao fim e não conseguimos retomar com os demais nos outros dias.

O grupo recebeu 4 mesas (quadrados de papel) e tinha a disposição fichas com desenhos de cadeiras. A tarefa era organizarem as mesas para que houvesse 12 cadeiras em

volta (de perímetro, ou seja, não poderiam deixar um lado vazio). Primeiro, juntaram as quatro mesas formando um quadrado, e isso gerou oito lugares; retomei dizendo que tinha de ter 12 lugares e uma aluna respondeu que então precisava mais mesas. Eu disse que tinham de usar apenas aquelas, e outra colega desmanchou o arranjo feito para implementar outra ideia: duas mesas unidas por um lado e as outras duas unidas apenas pelos vértices, nas extremidades das duas primeiras, conforme registro fotográfico na Imagem 14:

Imagem 14: Arranjo de mesas



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Mais uma vez, a quantidade de mesas foi diferente de 12, 14. Rearranjaram, de modo a encostar mesas, mas não completamente, e mesmo assim não chegaram às 12 cadeiras. Sugeri que colocassem as mesas todas uma ao lado da outra, pois disseram não ter mais ideias. As meninas ainda tentaram outras maneiras, e então um aluno, na sua vez, seguiu minha sugestão. Ainda assim, não chegaram a 12 cadeiras, mas sim 10. Estavam cansados. Sugeri novamente, que, separando duas mesas, surgiriam dois lugares. Eles o fizeram, colocaram duas cadeiras, e contaram: havia 12.

No registro individual, precisaram também de bastante ajuda para colocar as mesas e conseguir o número de cadeiras solicitado.

3.6 ENCONTRO 7: “VIRE E COMBINE – FORMAS” E “BICHANO”

A leitura dos livros *Vire e combine – formas* e *Bichano* (17.11.2015, 6º linha do quadro 5) e as atividades planejadas tinham por objetivo levar a criança a: (I) identificar as diferentes formas geométricas, e explorar suas características, (II) relacionar os objetos reais às formas geométricas apresentadas e (III) compor personagens utilizando formas geométricas coloridas, em papel. Também era objetivo deste encontro fazer a leitura de dois livros de categorias diferentes, que trazem o mesmo conteúdo – formas geométricas planas –, a fim de

analisar as diferentes reações das crianças na integração e realização das atividades de cada um deles. Segue a descrição e o relato de cada atividade.

3.6.1 Sequência de Atividades

Livro ficha *Vire e combine – formas*:

- “Ler” o livro: virar as partes do meio e inferior das páginas, sendo que cada uma é dividida em três, de forma que vão aparecendo diferentes figuras para cada forma geométrica – círculo, quadrado, triângulo, oval, retângulo e cone, sempre identificadas pelo nome e na parte superior da página. Fazer isto até que sinalizem que no meio e na parte inferior há figuras correspondentes à forma geométrica em evidência.

- Para o círculo, aparecem uma bola e um globo/planeta Terra. Disponibilizar alguns objetos no tapete, e questionar se todos têm formato de círculo: bola, globo, bambolê, anel, moeda. Questionar também por que aparece então o planeta e bola em correspondência com o círculo.

- Atividade individual (Figura 31): pedir que desenhem, para cada forma geométrica, um objeto que a ela se assemelha.

Livro paradidático *Bichano*:

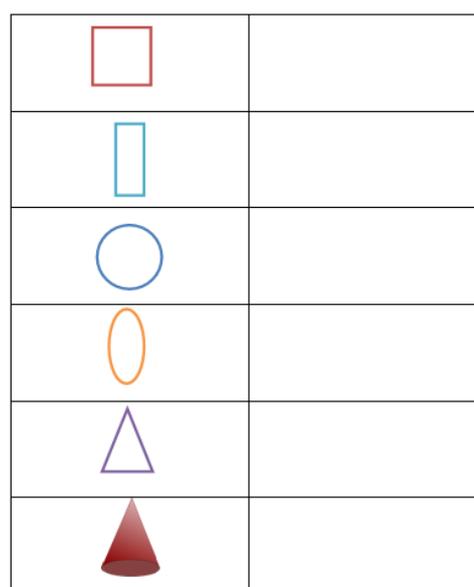
- Leitura do livro, pedindo que eles ajudem a fazer as manipulações que a narrativa solicita (virar para determinado lado, sacudir, contar, etc).

- Disponibilizar, no tapete, formas geométricas em papel e explorar as mesmas, seus nomes, semelhanças e diferenças.

- Reler o livro, e pedir que montem o personagem durante a leitura, sem ver as imagens, apenas ouvindo a leitura; comparar com o bichano do livro no final.

- Atividade em grupos: cada grupo monta seu próprio bichano/ monstro/ animal, utilizando formas geométricas, dá um nome a ele e apresenta-o para a turma, mostrando quantos triângulos, retângulos, elipses, quadrados, etc utilizou no mesmo.

Figura 31: Atividades sobre o livro "Vire e combine - formas" (tamanho A4)



Fonte: Atividade elaborada pela pesquisadora

3.6.2 Relato das Atividades Realizadas

Relato sobre o livro *Vire e combine - formas*: Apresentei o livro aos alunos, mostrando a capa, lendo seu título e nome da coleção. Um aluno disse que tinha um livro assim, mas que era de quebra-cabeças. Mostrando a primeira página, perguntei quantas palavras havia ali; vendo a repartição da página em três, eles responderam de imediato que eram 3 palavras; insisti em perguntar quantas eram as *palavras* da página, e então eles perceberam que só havia uma. Li a palavra e perguntei se tudo que aparecia na página era do formato de um *círculo* (palavra da página).

Combinei com eles que eu viraria as partes da esquerda e do meio da página, e eles teriam de me dizer quando o objeto fosse circular. Quando visualizaram a bola – e alguns verbalizaram este nome – e o planeta, assentiram que tinham o formato procurado. Retomei o que tínhamos feito e combinei que eu leria as próximas palavras e viraria as páginas, enquanto eles deveriam avisar quando parar. A forma seguinte foi de um quadrado, que correspondia a um desenho de casa e a um desenho de quadro. Alguns ficaram em dúvida quanto à casa, mas logo pediram para parar quando viram o quadro, reconhecendo sua forma.

A seguir, a forma era de um triângulo, e eles souberam o nome do mesmo antes que eu lesse. A primeira figura que aparecia na página era de um pão, que alguns pensaram ser correspondente à forma. Outros disseram que não, e então virei as outras páginas para que vissem se havia outro objeto triangular. Ao verem a barraca, cuja parte da frente era de formato triangular, acenaram que deveria ser esta a figura correspondente, uma aluna levantou-se para mostrar. A figura da outra parte da página era uma fatia de pizza, e alguns ficaram em dúvida; olhamos as outras páginas e voltamos à pizza. No livro, a fatia de pizza tem a borda reta, tornando-a realmente triangular, sendo que uma fatia de pizza possui o formato de um setor circular, com a borda curva (parte de um círculo). Associar, e pior, forjar o formato da fatia como se fosse triangular é um risco: de a criança construir um conceito falho de que uma “fatia de círculo” é um triângulo, quando não é. Você, ou algum aluno seu, nunca teve dificuldades com esta falsa impressão?

A figura seguinte foi o retângulo, e os alunos identificaram com facilidade o prédio e o campo de futebol como objetos de formato retangular. A seguir, a figura era de um cone, que uma aluna soube chamar por este nome e que eu comparei a um chapéu de aniversário. A base do cone estava na parte de baixo e os objetos a ele correspondentes tinham a base circular na

parte de cima – o pião e uma casquinha de sorvete –, o que fez os alunos discutirem sobre ser ou não ser a figura correta; observando as outras páginas, por exclusão, concluíram que sim.

Por fim, a figura era de uma elipse, chamada, na maioria dos livros infantis, por oval. Uma aluna também utilizou este termo, provavelmente por já ter tido contato com estas obras. Identificaram o rosto que apareceu na segunda página como “oval”. Na outra parte, apareceram tanto o planeta como ovinhos, e eles pediram para parar. Perguntei qual das figuras correspondia à elipse, e uma aluna disse que eram as duas; os próprios colegas corrigiram, dizendo que não; perguntei se eram os ovos e eles disseram que sim. Perguntei: “E o mundo?”, e então mais alguns alunos disseram que sim, também. Os que sabiam que não era de formato oval, alegaram que o mundo era “redondo”, e uma aluna mostrou e outra explicou que “o oval é mais compridinho e o outro (círculo) é mais pequeno”.

O livro terminou e fiz ainda a atividade de exploração dos objetos: moeda, anel, globo, bambolê e bola, para que eles visualizassem formatos de círculo e de esfera e discutíssemos a diferença entre eles. Poucos alunos consideraram que os objetos tinham formatos diferentes, a maioria considerava todos como círculo. Na tentativa de explicar a diferença, uma aluna, visualizando o bambolê e o globo, disse que o bambolê era maior; outro aluno disse que o bambolê tinha buraco no meio, enquanto o globo não. E um aluno disse “Porque aquele (globo) dá pra segurar, e ele não é que nem esse porque esse dá pra ver até atrás, e outro não porque... Esse (o bambolê) é igual na frente que nem atrás”. E concluiu que o globo não tinha essa característica, de ter dois lados iguais.

Muitos mantiveram sua opinião, de que todos os objetos eram correspondentes ao círculo. Utilizando o globo, eu disse-lhes que o nome daquele formato era esfera.

Na atividade de registro, alguns alunos apenas copiavam a forma da primeira para a segunda coluna, e explicamos novamente a proposta. Utilizaram os mesmos objetos do livro, salvo algumas exceções. Muitos desenharam o bambolê para o círculo e alguns alunos demonstraram dificuldade de imaginar objetos cônicos, ou de diferenciar os cônicos dos triangulares.

Relato do livro *Bichano*: Apresentei o livro mostrando a capa e lendo o título. Nas duas primeiras páginas, os alunos não estavam muito empolgados, mas quando começaram a perceber as “mudanças” nas imagens, como resultado dos movimentos que eu fazia com o livro, passaram a se envolver bastante com a leitura. Passei a convidá-los para fazer o que o texto dizia, um aluno para cada página. Em alguns casos, quando fazíamos um movimento em uma direção e tínhamos de repeti-lo na outra direção, pedia que eles previssem qual seria o

resultado, e eles demonstraram estar compreendendo a relação feita pelo livro entre texto, imagem e movimentos.

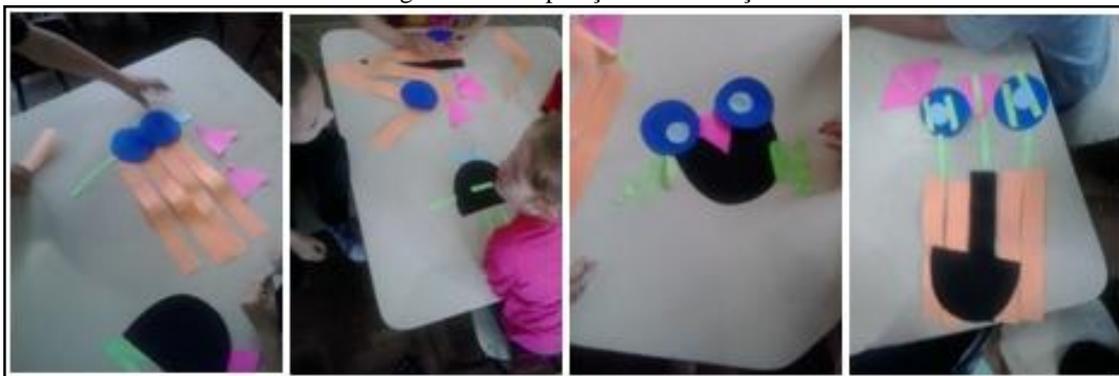
Quando apareceu um triângulo e uma aluna o tocou no meio, foi como um efeito de “menos zoom”, e um aluno supôs, mesmo a figura ainda não estando completa, que seria uma “cara”. Então, o texto pedia que tocassem uma vez em cada ponta, e eles identificaram que tinham de ser as pontas do triângulo – uma aluna disse “o nariz”, já identificando a que parte da “cara” aquela forma corresponderia – já que o círculo, única outra forma da página, não tinha pontas. Novo movimento do tipo “menos zoom”. Na primeira vez que o texto pediu palmas, duas palmas, foi necessário que retomássemos a quantidade, pois bateram várias vezes; na segunda, quando o livro pediu quatro palmas, eles bateram pausadamente, sendo perceptível que estavam observando a quantidade. Conforme as páginas iam avançando, eles concordavam que era uma “cara” e faziam suposições sobre o bicho de que se tratava. Questionei-os sobre as palmas e as imagens e eles identificaram que duas palmas fizeram aparecer dois triângulos e 4 palmas fizeram aparecer 4 bigodes de um lado do rosto. Os alunos se divertiam muito durante a leitura e ao perceber as mudanças de uma página para outra.

Identificaram as formas das fichas coloridas e sua presença no livro. Também exploramos a contagem das mesmas. Consideraram que os bigodes eram retângulos, mas na verdade não eram. Perceberam, explorando a fichas, que estas tinham um lado não paralelo ao oposto, o que chamaram de “torto”. Quando viram a figura preta, alguns disseram que era “um oval”.

Recebendo as fichas, eles logo queriam montar o bichano – personagem formado pela composição das formas. Demorou até que se acalmassem e seguissem a sequência do texto, fazendo as modificações conforme o mesmo era lido. Quando foi lido para tocar no meio dos primeiros círculos – o que no livro fazia com que surgissem círculos menores concêntricos aos primeiros - nem todos colocaram os círculos menores sobre os já organizados. As demais partes foram montadas conforme as imagens do livro, com algumas intervenções – orais – da professora, perguntando o que acontecia na parte das palmas e da careta, pois eles pararam de montar para bater palmas e fazer a careta. Só não se deram conta de como montar os bigodes, com aquele corte “torto” para que ficassem paralelos de cada lado.

A seguir, cada grupo explorou as fichas livremente, montando seus próprios bichos, dentre os quais o primeiro que aparece na Imagem 15 é um elefante e o segundo, uma coruja:

Imagem 15: Composições das crianças



Fonte: Fotografias da pesquisadora

3.7 APÓS OS ENCONTROS

Finalizados os encontros entre as crianças, os livros e eu, é preciso registrar e analisar detalhadamente momentos e características das obras que se destacaram nestas vivências. Será assim possível visualizar algumas das conexões que podem ser estabelecidas entre os livros infantis e a matemática, nas salas de aula da Educação Infantil. É disto que trata o próximo capítulo.

4 CRIANÇAS, LIVROS, ESCOLA E MATEMÁTICA: UM POUCO DE CADA E SUAS MUITAS CONEXÕES

Além disso, posto que não se pode antecipar o resultado, a experiência não é o caminho até um objetivo previsto, até uma meta que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem “pré-ver” nem “pré-dizer”. (LARROSA, 2002, p.28)

O caminho até aqui foi planejado, preparado. Os materiais, livros e crianças escolhidos. Daqui em diante, o que afetaria as crianças, e o modo como as afetaria, não era previsível; relendo os objetivos, poderia traduzir o último como “vou levar os livros para a turma e ver o que acontece”. Deixar acontecer. Olhando sobre os relatos e registros, sobre as experiências vividas pelas crianças durante a leitura das obras, durante as atividades, jogos e brincadeiras, durante nossos bate-papos, isto se confirma. Simplesmente analisar os livros, as crianças e as atividades não daria conta de tudo que resultou dos nossos encontros. Porque os resultados são isso e muito mais: trata-se do que aconteceu entre as crianças e os livros, entre os livros e as atividades, entre as crianças e seus registros, e foi além, invadindo as brincadeiras dos alunos, fazendo emergir saberes, hipóteses e dúvidas que não estavam nos planos ou nos textos. E que são igualmente valiosos!

Houve ainda a possibilidade de discutir alguns assuntos envolvendo diferentes áreas de conhecimento, ou seja, a matemática não foi explorada isoladamente por alguns dos livros, mobilizando a construção de saberes variados e interligados: nomes de animais brasileiros e sua representação em desenho, sendo eles animais menos explorados pelos desenhos estereotipados; a denominação de animais de mesmo tipo como macho e fêmea (ou seus diferentes nomes, quando há); os cuidados com os dentes, bem como o fato de que há um tipo de dente que todos perdemos – o dente de leite.

Sendo assim, não faria sentido e provavelmente seria por demais extenso e cansativo analisar os encontros separadamente, ou os conteúdos matemáticos envolvidos. Compartilho, portanto, aquilo que afetou esta pesquisa, aspectos relevantes no todo, que promoveram conexões, que geraram experiências matemáticas positivas. Para tanto, foram criados quatro campos de análise. O primeiro, “Palavras, imagens, sentidos e imaginação” trata da relação que as crianças estabeleceram com os livros e seu conteúdo, como foi o processo de leitura e contação – meu e das crianças – e da produção de sentido para conceitos matemáticos a partir destas obras. No segundo, “As histórias, os conceitos e as práticas matemáticas”, são analisadas algumas práticas que foram desenvolvidas a partir dos livros, no intuito de

desenvolver as ideias e conceitos matemáticos extraídos de seu conteúdo (texto, imagens, enredo). São analisados também alguns conceitos em especial, como tempo, continuidade, espaço e formas geométricas, nos registros dos alunos e nas obras catalogadas por esta pesquisa. Em “Entre as páginas do livro (bidimensional) e as atividades com objetos (tridimensionais), o pensamento matemático” aprofundei o olhar sobre a relação que se estabelece entre os objetos e sua representação bidimensional nos livros de leitura, na constituição de conceitos geométricos, como nomes e propriedades das formas planas e dos sólidos. Por fim, o quarto campo trata dos “Registros de representação” que os alunos produziram a partir das histórias, das atividades em grupo, dos jogos e brincadeiras, nos quais é possível perceber hipóteses matemáticas sobre forma, espaço, localização, perspectiva, medida e tempo.

4.1 PALAVRAS, IMAGENS, SENTIDOS E IMAGINAÇÃO

O texto dos livros escolhidos para os encontros com as crianças foi lido por mim, professora e pesquisadora. Por esta razão, utilizo o termo “contação de histórias”: eu fazia a leitura para as crianças, brincando com a entonação da voz de acordo com as situações e personagens, além de apresentar alguns objetos e/ou figuras para manipulação. Entretanto, isso não significa que fiz a leitura sozinha, que os alunos apenas eram ouvintes. Como já relatei, a imagem ocupa grande espaço nos livros destinados às crianças em idade de frequentar a Educação Infantil, tornando o ilustrador um co-autor da obra, e as imagens mais uma fonte de narrativa.

Deste modo, enquanto eu fazia a leitura do texto, os alunos me escutavam e liam as imagens. Algumas vezes, reagiam com riso ou surpresa; em outras, já sabiam o que esperar da imagem, que seguia a linearidade do texto escrito; pude perceber que relacionavam a imagem ao texto que ouviam, ao ouvi-los perguntar por algum elemento que não se fazia presente nos desenhos da página lida ou quando a página era virada antes que a leitura da mesma terminasse e as crianças antecipavam o texto de acordo com o que estavam vendo.

As crianças – ouvintes e leitoras – interagiram de diferentes modos com os livros das diferentes categorias. Os livros “E o dente ainda doía” e “Contagem Regressiva” foram acompanhados sem muitos diálogos ou reações variadas por parte das crianças. Verificávamos as quantidades referidas por seus textos e, ao final, discutíamos a narrativa brevemente. Além disso, em “Contagem Regressiva”, lido duas vezes a fim de explorar o conceito do título primeiro e a contagem página a página depois, as reações foram também

duas: na primeira leitura, que não passou do recitar da sequência numérica em ordem decrescente e, no final, ver o foguete “a decolar”, quando minha entonação de voz indicou o fim do livro e um aluno disse “Acabou?! Que fácil esta história!”. Na segunda leitura, que exigiu a interação das crianças na contagem dos elementos de cada página, alguns alunos dispersaram-se, perdendo o interesse, como consequência do tempo despendido para a tarefa de contar e do fato de que escolhemos chamar uma criança para efetuar esta tarefa a cada número.

Em contrapartida, “Pomelo Cresce” e “O baile” foram livros com os quais os alunos interagiram mais, verbalmente. O livro do elefantinho que tinha medo de crescer era composto de muitas perguntas, como um “pensar alto” do personagem, que muitas vezes levava os alunos a tentar respondê-las, mesmo que este não fosse o objetivo; então, era preciso parar, analisar as imagens, retomar a pergunta/texto e ouvir suas respostas, a fim de conferir significado ao que estávamos dizendo. As imagens deste livro são do tipo que complementam o texto escrito, trazendo novos elementos, fazendo pensar sobre as palavras do texto que podem ser estranhas para as crianças desta idade, colaborando com a produção de sentido de vários conceitos matemáticos. Em “O baile”, de textos curtos a cada página, os alunos conseguiam olhar as imagens e antecipar o texto, sabendo quais animais tinham dançado juntos. Por isso, pode-se dizer que imagens e textos se repetiam, proporcionando à criança a sensação de estar lendo sozinha a narrativa; vale ressaltar que os livros de Eliardo e Mary França, autores de “O baile”, pertencentes à mesma coleção, são utilizados nas turmas de alfabetização, também por seus textos curtos e escrita em letra script maiúscula (letra bastão), mas talvez seu sucesso se deva a esta característica: o leitor, no início de sua caminhada, lê a imagem e reconhece o que leu no texto escrito, decodificando-o com maior autonomia.

O livro “Espaguete e almôndegas para todos” se mostrou muito denso para a faixa etária. Seu texto repetitivo – sempre relatando a chegada de mais um grupo de convidados – e as complexas relações familiares descritas tornaram a leitura cansativa; os alunos não se mostraram tão atentos ou interessados. O conceito central a ser discutido de maneira lúdica – perímetro que se modifica, mesmo mantendo a área – se perdeu durante a contação da história; foi brevemente retomado durante as atividades, mas houve mais espaço para a discussão em relação à contagem e às divisões. As imagens do livro ilustravam o texto escrito e também complementavam com outros elementos, como as cadeiras empilhadas, que sobravam nos momentos em que o dono da casa juntava mesas, o que foi explorado por nós

(alunos e eu) enquanto tentávamos organizar as mesas e cadeiras miniaturas e comparar se acontecia o mesmo que na história.

Por fim, tanto o livro “Formas – vire e combine”, como o livro “Bichano”, de mesmo conteúdo (as formas), mas diferentes categorias (Ficha e Paradidático, respectivamente) provocaram nos alunos a necessidade de interação, do toque, do estar perto. “Formas – vire e combine” fez com que os alunos avaliassem a forma de objetos do cotidiano, colocando-os em relação com as formas geométricas apresentadas, enquanto eu virava as partes das páginas e esperava suas reações de aprovação ou negação. Sendo o texto apenas o nome das formas geométricas, tanto eu como os alunos líamos aquela única palavra – eles o faziam na verdade ao visualizarem a forma desenhada acima do texto escrito. Já o livro “Bichano” provocou nos alunos o desejo do toque, desde o começo, ao perceberem que tocar o livro conforme o texto pedia causava efeitos na imagem, ao virar as páginas. Surpreendiam-se com algumas transformações e verbalizavam outras. Aos poucos, começaram a levantar suposições sobre que animal se formaria na composição das formas geométricas que surgiam. Para que pudessem interagir, alguns alunos foram chamados para tocar as páginas do livro, conforme era sugerido pelo texto.

Foi possível verificar que os livros interativos como os dois últimos e também “Contagem Regressiva”, que possui abas e uma composição da figura do foguete, atraíram a atenção das crianças. Porém, talvez sejam melhor aproveitados se a criança explorar individualmente – mesmo que alguém leia para ela, mas de modo que ela possa manipular as abas, imagens, toques, páginas triplas – do que em uma turma de muitos alunos, quando apenas alguns interagem com o objeto livro ou, em alguns casos, a professora faz este papel. De todo modo, pode-se deixar o livro à disposição, após a leitura, para que as crianças, cada uma na sua vez, possam com ele interagir. Com o livro “Contagem Regressiva” este movimento foi feito e, já conhecendo a narrativa, as crianças exploravam suas abas, realizavam a contagem, montavam o foguete... com maior interesse do que quando apenas assistiram à contação.

Os tipos de elementos que tornam alguns livros interativos são muito variados. Conferem aos livros movimento e dinamicidade. É importante, porém, que analisemos criticamente a qualidade destes elementos, no sentido de que devem complementar as ideias, a formação de sentido para o texto, para a imagem e para os conceitos desenvolvidos. Se os efeitos de POP-UP, as janelas, abas, adesivos, etc forem meramente ilustrativos, cumprem apenas o papel de “chamar a atenção” da criança, mas não necessariamente a fazem ir além

em seu pensamento. Isto lembra o que afirma Larrosa (2002), acerca de um sujeito que não vivencia experiências, apenas é atravessado por múltiplos estímulos vazios:

Quer estar permanentemente excitado e já se tornou incapaz de silêncio. Ao sujeito do estímulo, da vivência pontual, tudo o atravessa, tudo o excita, tudo o agita, tudo o choca, mas nada lhe acontece. Por isso, a velocidade e o que ela provoca, a falta de silêncio e de memória, são também inimigas mortais da experiência. (LARROSA, 2002, p 23).

Por isso, se faz importante que ofereçamos aos pequenos leitores, gradativamente, livros cujos textos e imagens ampliem o repertório, a discussão, as sensações. Que nos levem a esmiuçar palavras, trabalhar suas ideias por dias, que tragam elementos a serem aprofundados. Que sejam semente, a partir da qual muitos saberes sejam construídos, e não apenas ideias prontas e fechadas, a serem memorizadas. Que, a nós professores e às crianças, “dêem a pensar” (Deleuze, 2003).

Pensar tem a ver com palavras... pensamos com palavras? Qual o papel das palavras no sentido e no sem-sentido das coisas? Seriam as palavras simples etiquetas que denominam as coisas, ou seriam elas produtoras destas mesmas coisas? “Como o significado das palavras é, simultaneamente, pensamento e linguagem, constitui a unidade do pensamento verbal que procurávamos.” (VYGOTSKY, 1998, p.7). As palavras que utilizamos ao expressar uma ideia são pensamento e linguagem: cada palavra possui significados que construímos ao longo de nossas experiências de vida e aprendizagem, e por isso representam nosso pensamento; são linguagem, pois é através delas que verbalizamos, condensamos e comunicamos nosso pensamento.

Quando li as histórias para os alunos, compartilhamos sentidos e sem-sentidos de algumas palavras. Sentidos formais e os sentidos que as palavras produziram ao longo da vida de cada um. As palavras não evocam um significado único, mas todos aqueles que foram construídos a partir da experiência de cada um, das imagens, objetos e práticas que foram associadas a tais palavras.

Palavras têm poder. E por isso, é preciso que sejamos cuidadosos. Uma vez que a criança cria um conceito, traduzido por uma palavra, passa a utilizá-lo, como linguagem e como base para a aprendizagem de novas ideias. Ampliá-lo, será possível; mas desconstruí-lo, pode ser bastante difícil.

Das relações entre palavras e significados que as crianças compartilharam, e daquelas palavras recém aprendidas, foi possível perceber que algumas são utilizadas com o intuito de simplificar as coisas: em troca de uma palavra aparentemente “difícil” para o vocabulário infantil, se apresenta uma palavra mais próxima do discurso coloquial, facilmente associável a

seu sentido. Outras apresentam seu significado em pleno processo de construção, palavras incorporadas ao discurso das crianças, sendo utilizadas em diversas situações, com diferentes conotações, todas pertinentes. Palavras que não são simples etiquetas... que carregam complexidades de significados, a serem longamente explorados.

De modo geral, a linguagem ordinária e a Matemática utilizam-se de tantos termos ‘anfíbios’, ora com origem em uma, ora com origem em outra, que às vezes não percebemos a importância desta relação de troca, minimizando seu significado. (MACHADO, 2011, p.103)

Machado (2011) chama a atenção para a existência de muitas palavras cujo significado tem origem em conceitos matemáticos e que passam a ser utilizadas na linguagem do cotidiano de alguns grupos culturais, ora funcionando como metáforas, ora com o significado próprio da matemática. São passadas adiante e são incorporadas ao vocabulário de outras pessoas, ainda que nem sempre todos conheçam o sentido matemático, apenas o contexto em que são aplicadas e seu sentido metafórico. “Sair pela tangente”, “numa fração de segundo”, ou “o xis da questão” são alguns exemplos (MACHADO, 2011).

A alimentação recíproca, resultante deste permanente ir e vir [...] tem-se revelado extremamente fecunda, ao longo da história da Língua e da Matemática. Esta fecundidade é a motivação maior para que busquemos uma exploração consciente da impregnação entre os símbolos referidos, dado que a própria frequência com que ela se manifesta faz com que quase não mais a notemos. (MACHADO, 2011, p.105)

A leitura das histórias fez com que explorássemos, alunos e eu, algumas palavras e conceitos. Deu visibilidade a algumas palavras que “dão a pensar”, através dos enredos e imagens cheias de significado. Palavras como “pequeno”, “médio”, “grande”, muitas vezes apresentadas como opostos, o que no livro "Pomelo Cresce" é problematizado.

Tratando dos contos de fadas e da formação do espírito infantil, Coelho (2015) discute a dicotomia que estas histórias propõem, entre o belo e o feio, o bem e o mal, o certo e o errado. Para tanto, retoma os estudos de Bettelheim, psicólogo que diz que

As figuras dos contos de fadas não são ambivalentes - não são boas e más ao mesmo tempo, como o somos todos na realidade. Mas dado que a polarização domina a mente da criança, também domina os contos de fadas. Uma pessoa é ou boa ou má, sem meio termo. Um irmão é tolo, outro é esperto. A apresentação das *polarizações de caráter permite à criança compreender facilmente a diferença entre as duas*, o que ela não poderia fazer tão prontamente se as figuras fossem retratadas com mais semelhança à vida, com todas as complexidades que caracterizam as pessoas reais. (BETTELHEIM, 1978 apud COELHO, 2015, p.56). [Grifo da autora].

Ainda que Bettelheim refira-se aos contos de fadas, a polarização é uma característica do pensamento da criança, e por isso ele a aplica aos contos. Poderíamos então aplicá-la aos conceitos matemáticos? Seria por esta necessidade da criança em compreender os atributos

através de extremos, para poder diferenciá-los com facilidade, que os atributos vem sendo trabalhados desde o Movimento da Matemática Moderna e identificados pelos livros de leitura atualmente como contrários/opostos?

Assim como o bem e o mal, que nas histórias estão “colados” a um personagem, mas na vida real estão presentes em cada pessoa, podendo ambos se manifestar, atributos como alto e baixo, pequeno e grande, longe e perto, pesado e leve, entre outros, podem caracterizar o mesmo objeto, dependendo da referência que se tenha, da outra coisa com que se compare este objeto. Por exemplo, um cachorro é GRANDE se comparado a uma formiga, mas PEQUENO se comparado a um touro. Quer dizer, atributos são variáveis, dependem de uma comparação, não estão colados como etiquetas aos objetos. Mas esta transitividade seria complexa para compreensão da criança. Então, assim como o bem e o mal são personificados nos contos, os livros de leitura cujo tema são os “contrários” ou os “opostos” apresentam atributos de medida vinculados a animais ou objetos que, em sua espécie ou conjunto, se destacam por sua altura, peso, velocidade, etc. Na descrição do livro *Animais e Opostos*, escrito e ilustrado por Sebastiano Ranchetti (editora UDP), podemos confirmar esta hipótese:

Animais e opostos é um livro de imagens e vocabulário com figuras de animais de características opostas, tanto físicas (alto/baixo, comprido/curto), quanto comportamentais (diurno/noturno, lento/veloz). O estudo de pares opostos permite que se comparem grandezas de mesma espécie (massa com massa, comprimento com comprimento), considerando-as não de forma absoluta, mas uma relativa à outra. Por exemplo, um cachorro é baixo, comparado à girafa, mas é alto comparado à borboleta. Assim, sem alusão ao aspecto numérico e sem simbologias matemáticas, é feita uma abordagem intuitiva do campo das grandezas.

Conduzindo os leitores para a discussão dos atributos como relativos e não simples etiquetas ou fôrmas, no livro “*Pomelo Cresce*” as palavras pequeno, médio e grande foram problematizadas, tanto pelo texto como pelas imagens. Eis parte do texto do livro: “Em primeiro lugar, não é preciso ser médio antes de ser grande? Sim, tudo bem. Mas... médio-médio, médio-grande, grande-médio ou simplesmente médio? Se prestarmos atenção vamos ver que ele cresce de pouquinho em pouquinho.” (BADESCU; BENJAMIN; SANCHES, 2014, p.13 – 15).

A intenção das atividades propostas com as imagens do personagem em diferentes tamanhos foi dar continuidade à provocação do texto e das imagens do livro, fazendo perceber que um objeto só pode ser considerado pequeno ou grande se comparado com outro objeto. Na mesma direção, segue a problematização do conceito de “médio” como aquele que não é pequeno nem grande, utilizado pelas crianças quando há três elementos.

Por isso, foram acrescentados mais do que três figuras do personagem. Inicialmente sim, foram apenas três, e as crianças já sinalizaram em sua discussão estes três conceitos. Quando um colega colocou-os lado a lado, outro disse: “Pequeno, grande, médio”, e um terceiro corrigiu dizendo que o certo era “pequeno, médio, grande”, referindo-se à ordem correta entre as palavras, enquanto o outro colega referia-se à forma como as figuras foram organizadas, ou seja, ambos identificaram aspectos do conceito: o de ordem e o de significado/ associação com as figuras disponíveis.

Ao serem acrescentadas as demais figuras, uma a uma, os alunos conseguiram reorganizar, inserindo-as na fila já estabelecida, de acordo com a ordem de tamanho. Quando pedi qual seria o grande e o pequeno, mostraram os extremos, e, ao fazerem a “leitura” dos tamanhos, utilizaram a ideia do texto do livro: médio, médio-médio, médio grande, etc.

Figura 32: Imagem da página 13 de Pomelo Cresce



Fonte: Página do livro Pomelo Cresce, digitalizada

A provocação do livro também permite pensar sobre a ideia de continuidade que está implícita no crescimento – neste caso, de altura, mas que também está presente em qualquer tipo de grandeza. Esta é causada pela imagem da página 13 do livro (Figura 32), em que o texto questiona se não é preciso ser médio antes de ser grande, e as imagens traduzem a descontinuidade destes três estágios (pequeno, médio, grande) se os tomarmos como fixos, estanques. E resolvida pela expressão “de pouquinho em pouquinho”, comum na linguagem usual, inclusive de mãe para filho, ao explicar o crescimento.

A seguir, na atividade de desenho, os alunos continuaram a chamar de pequeno e grande os desenhos dos extremos da folha, e médios os desenhos centrais. Neste caso, havia

quatro figuras a comparar, que permitiam dizer qual era o maior e o menor; chamar todos os centrais de “médio” pode indicar a necessidade de “etiquetar” cada um dos desenhos. E se a “etiqueta” é a mesma, mas o tamanho não, isto pode ser porque o conceito de continuidade não está totalmente construído.

A problematização dos conceitos de pequeno e grande como transitórios, dependentes da comparação entre dois objetos, poderia ser ampliada, a fim de que as crianças percebessem que, mesmo que uma figura fosse grande em comparação com outra, poderia ser pequena se comparada a uma terceira. Este mesmo movimento pode ser feito em outros momentos, jogos e atividades, a fim de que esta ideia seja abstraída.

Portanto, podemos dizer que há livros entre os que foram identificados nesta pesquisa, que provocam, que desestabilizam os saberes do leitor, a fim de ampliar e aperfeiçoar conceitos matemáticos. Que dão a pensar e a discutir, que são capazes de deixar algumas ideias na mente do leitor, como “pulgas atrás da orelha”, que tornarão mais simples a aprendizagem e abstração de conceitos mais complexos no futuro.

4.2 AS NARRATIVAS, OS CONCEITOS E AS PRÁTICAS MATEMÁTICAS

Os livros “Ficha” e de “Atividade” têm como objetivo o desenvolvimento de determinados conteúdos matemáticos, a serem memorizados, reconhecidos e exercitados pelas crianças, além de proporcionar a conexão de diversas formas de representação dos números, formas, e atributos de oposição. Lembremos que, por definição desta pesquisa, são livros que não possuem narrativa. Alguns paradidáticos também têm por objetivo o trabalho específico com determinado conteúdo, mas o inserem em histórias, conferindo-lhes contexto e ampliando seu significado.

Para além de conteúdos específicos e aproximando-se mais de uma literatura arte (PAIVA, 2008), outros “Paradidáticos” e livros de “Leitura Literária” possibilitam trabalhar conceitos e noções intuitivas e abstratas, saberes que adquirimos sem perceber em nossas experiências, como a continuidade, por exemplo, que perpassam muitos conteúdos pontuais. Quando não compreendidos, não vivenciados pela criança, fazem falta no desenvolvimento dos conteúdos escolares, pois lhes servem de base.

Assim, não é possível e nem objetivo desta pesquisa afirmar que as crianças aprenderam este ou aquele conceito formal. Tudo que lhes foi proposto está ancorado na oportunidade de vivenciar, de ter experiências de contar, medir, dividir, combinar, comparar.

Nas duas últimas linhas do parágrafo, “Podemos ser assim transformados por tais experiências, de um dia para o outro ou no transcurso do tempo”, pode ler-se outro componente fundamental da experiência: sua capacidade de formação ou de transformação. É experiência aquilo que “nos passa”, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação. (LAROSSA, 2002, p.26).

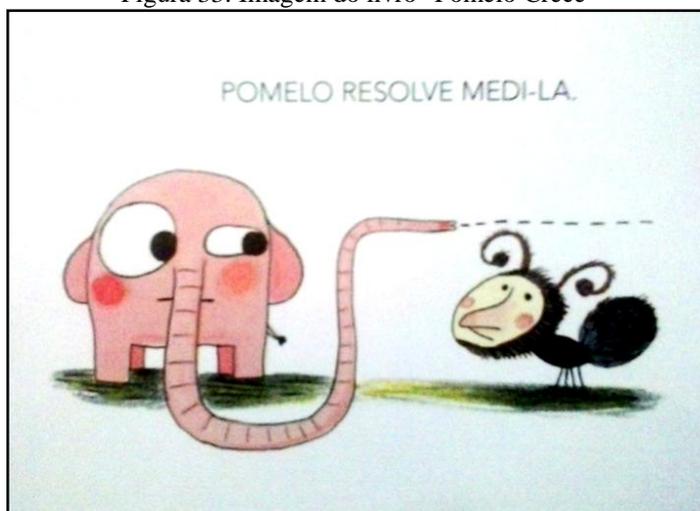
A capacidade de formação e/ou transformação defendida por Larossa (2002), que se dá pela experiência, pode ser associada à ideia de Abramovich (1994) sobre as histórias infantis: há aquelas que as crianças pedem para ouvir várias vezes, pois deixam ideias “soltas no ar”, sobre as quais a criança sente necessidade de pensar de novo; nem tudo lhes parece claro, mas, com o tempo, estas histórias lhe dão repertório para lidar com os conflitos da vida – ainda que não conscientemente. Através das experiências com práticas matemáticas, as crianças tem a possibilidade de criar repertório de ideias, vivências, raciocínios e mesmo dúvidas e curiosidades, que lhes darão sustentação para compreender conceitos matemáticos formalizados, quando for necessário.

As práticas matemáticas, experiências que vivenciei com as crianças, levaram a elas e a mim a discussão, exploração e problematização de alguns conceitos matemáticos encontrados nos livros infantis, e que ganharam sentido no contexto das narrativas e imagens presentes nas obras.

4.2.1 Medição

Estávamos a ler o livro “Pomelo cresce”, quando chegamos à imagem da Figura 33, e paramos a leitura para conversar:

Figura 33: Imagem do livro "Pomelo Crece"



Fonte: Página do livro Pomelo cresce, digitalizada

Observando as imagens, durante a leitura, paramos para um questionamento:

Eu: Com o que o Pomelo está medindo a formiga?

Em coro: “A tromba!”

Eu: Ele está usando a tromba pra medir?

Em coro: “Sim!”

*Eu: Tem outras partes do corpo que a gente pode usar pra **medir** as coisas?*

*Iara: A **mão!** (fazendo gesto de medir a altura, mão rente à testa)*

(Excerto do diálogo durante a leitura de Pomelo Cresce)

A resposta da aluna e seu gesto com a mão rente à testa, imitando o que fazem entre crianças, quando querem comparar suas alturas, ou mesmo quando se param em frente a uma parede de marcas, com ou sem fita métrica, e usam o mesmo gesto para verificar a que altura da parede corresponde a sua própria, mostram que os alunos que compartilham destas vivências possuem uma ideia intuitiva do significado de medir. Percebam que este significado não foi verbalizado: nem pelo texto, nem por mim, nem pela própria aluna; foi compartilhado através da imagem do livro e pelo gesto.

Devemos saber que este significado é um passo importante na construção do conceito formal

A criança, muito antes de ingressar na escola não só escutou senão que também utilizou expressões relacionadas à medida (...) que implicam comparações. (...) As crianças que começaram a percorrer este caminho, realizando comparações qualitativas, progridem paulatinamente até chegar ao quantitativo: a medida. (DUHALDE e CUBERES, 1998, p. 78).

Assim, demonstrado este saber intuitivo de comparações qualitativas pelas crianças, desafiei-as a fazer suas primeiras medições, com unidades não convencionais: as partes do corpo, que eles podiam escolher. Uma aluna, imaginando medir o pilar do saguão da escola, perguntou: “*Mas tem que ser todo o tamanho?(...)Mas se eu escolher a parede verde, como eu vou alcançar tudo aquilo lá?*”, demonstrando que a altura (Imagem 16) ainda é a dimensão que prevalece quando se fala em medir ou relacionada a tamanhos.

Foi então que, da fala da professora – “*Você pode medir o comprimento também, não precisa ser a altura*” – e ao vivenciarem a atividade, mediram comprimentos, alturas, larguras, percebendo várias dimensões.

Em primeiro lugar, para averiguar a medida de algo devemos medi-lo; assim, explicaremos este conceito. Entende-se por medir o processo pelo qual averiguamos quantas vezes uma quantidade – escolhida como padrão ou unidade de medida convencionalmente – está contida em outra, da mesma magnitude. O número obtido a partir deste processo é, precisamente, a medida. (DUHALDE e CUBERES, 1998, p. 77).

Imagem 16: Aluna dramatizando a altura do pilar verde



Fonte: Fotografias da pesquisadora

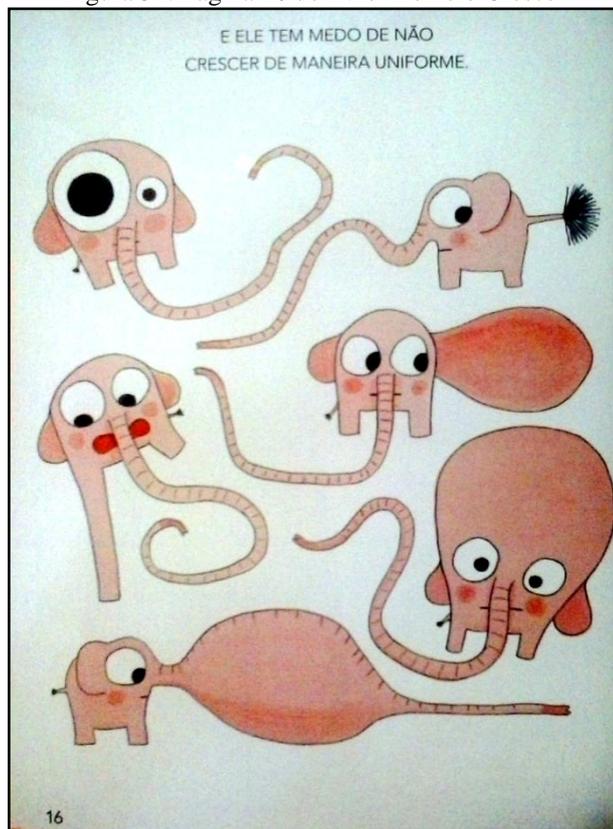
Expliquei aos alunos que eles deveriam escolher uma parte do corpo e contar quantas vezes esta caberia ao longo do objeto escolhido. As noções de número e de unidade estavam estabelecidas, e os alunos as utilizaram em suas medições. Porém, ao realizar o desafio, outros aspectos da medida foram evidenciados: quando queremos saber “quantas vezes cabe” não podemos deixar partes de fora, nem contar duplamente, ou seja, não podemos deixar espaço ao longo dos comprimentos/alturas medidos, nem sobrepor a unidade de medida. Estas noções precisam ser construídas ao longo das experiências futuras dos alunos, que nesta primeira foram contando aleatoriamente as mãos e dedos ao longo dos objetos, observando apenas o início e o fim de seus comprimentos/ alturas.

É importante que este conceito, em todos seus aspectos, seja desenvolvido, para que os alunos possam compreender as unidades convencionais, pois, “há que se advertir que o uso de instrumentos de medição, prévio à realização de medições com unidades não convencionais, pode impedir que a infância percorra um caminho similar ao que percorreria a humanidade até chegar a medir.” (DUHALDE e CUBERES, 1998, p.75), e faz com que o número encontrado neste instrumento – resultado da leitura da medida e não de uma medição, ou seja, que este número representa o tanto de vezes que a unidade (centímetro, metro, grama, mililitro, etc) se repete e está contida no elemento medido – não faça sentido.

Continuando a leitura do livro “Pomelo Cresce”, na página 16 (Figura 34), texto e imagem provocam a pensar o significado de “uniforme”. Por isso, foram planejadas

atividades relativas a transformações de figuras e mesmo objetos (de massa de modelar) por meio de ampliações e reduções proporcionais.

Figura 34: Página 16 do livro "Pomelo Cresce"



Fonte: Página do livro Pomelo Cresce, digitalizada

A primeira reação das crianças foi o riso, pelas imagens propositalmente engraçadas apresentadas. Questionados, disseram que o personagem estava esquisito. Ampliamos nossa discussão sobre o conceito ali presente no diálogo durante a exploração das imagens em Word, através do Data Show, após a manipulação dos personagens em massa de modelar. Depois de manipular a primeira imagem através do vértice da mesma, o que, no Word 2007 faz com que a imagem aumente ou diminua suas dimensões proporcionalmente, e discutirmos sobre as imagens estarem aumentando e diminuindo, passei a explorar os pontos médios do contorno da figuras, que alteram apenas uma dimensão. Eis o diálogo que travamos:

Me digam se está ficando certo ou se está aumentando de um jeito esquisito, pedi enquanto alterava a largura da imagem do dente de leão, através do ponto médio lateral da imagem.

Alunos comentam:

“Fica mais grande.”

“Tá esquisito.”

Eu: Vocês acham que está esquisito agora?

Em coro: “Sim”

Eu: Por quê?

*Lais: “Porque está **magrinho**.”*

Mas ele cresceu, não cresceu?

Diana: “Está crescendo pro lado, sora!”

Eu: Mas antes não estava crescendo pro lado?

Arthur: “Cresceu pra cima.”

Mudei o ponto em que se manipula a figura para o ponto médio superior. Como eles disseram que antes, quando a figura foi ampliada, “cresceu para cima”, avisei que então ia tentar mexer com o mouse no ponto de cima. O fiz e as crianças voltaram a comentar, ao ver que a imagem estava ficando novamente distorcida:

“Tá ficando esquisito.”

*“Tá muito **alto**.”*

Eu: Mas como? Vocês disseram que pro lado estava errado; não tinha que ser pra cima?

*Iara: “Mas assim está ficando muito **esticado**.”*

Eu: Mas então qual é o problema?

Iara: “Está esquisito!”

*Dora: “**Tem que puxar pra baixo e pro lado... daí fica...**”*

Voltando a explorar o vértice:

Eu: Olhem pra onde ele vai crescer agora – disse eu, enquanto voltava a manipular o vértice superior direito.

*“**Pra frente**.”*

(Excerto filmagem das atividades referentes ao livro “Pomelo Cresce”)

Os alunos perceberam as diferentes transformações que aconteceram ao manipularmos pontos diferentes do contorno. Tentaram explicar estas transformações e porque eram “esquisitas” (não semelhantes) utilizando suas próprias palavras: *magrinho*, *alto*, *esticado*. Mas então, uma aluna disse que era preciso “puxar pra baixo e pro lado”.

As nossas descobertas indicam que o discurso egocêntrico já não se limita a ser um simples acompanhamento da atividade da criança. Para além de ser um meio de expressão e de libertação de tensão em breve se torna um instrumento de pensamento no sentido próprio do termo — um instrumento para buscar e planejar a solução de um problema. (VYGOTSKY, 1998, p. 21)

Ela não falava para ninguém especificamente, apenas verbalizou um pensamento, uma conclusão de seus pensamentos, que buscavam a solução para o problema: como manipular a figura sem deformá-la. Seu discurso não era orientado, parecia estar “pensando alto”, e como começou, também se encerrou... repentinamente. Parece ter faltado justamente a palavra final, definidora de como eram as figuras “não-esquisitas”. Esta palavra, na verdade era a do livro, uniforme, mas a aluna não a utilizou. Não enfatizei esta palavra durante a atividade, para que chegássemos a ela no final da discussão.

A exploração da nova palavra – uniforme – poderia ter se dado através do significado que a mesma possui na linguagem usual: que uniforme as crianças conhecem? Aquele que utilizam na escola, a roupa, a calça, etc, todas de mesma cor, estampa e emblema; cada qual com tamanho correspondente à pessoa, claro. E por que é assim chamado? Por causa do significado desta palavra, cujo oposto estava na imagem do livro: coisas iguais na forma, que aumentam ou diminuem proporcionalmente, ou seja, o mesmo tanto de vezes em todas as dimensões. Como as próprias crianças foram percebendo nas figuras projetadas: tinham de ser alteradas ao mesmo tempo nos dois sentidos, “pra cima e pro lado”.

No final desse diálogo, há ainda uma fala que merece observação: um aluno que vê as figuras lado a lado, uma delas aumentando proporcionalmente, diz que a segunda figura cresce “pra frente”. Parece-me que ele já percebera em outras imagens e também nesta que, quando duas figuras que deveriam ter iguais dimensões, ou muito parecidas, não o tem, em uma fotografia ou desenho, isto significa que, na cena representada, o objeto maior está mais à frente do menor. Isto ratifica a importância da imagem no livro infantil, que proporciona a visualização espacial e sua representação no plano.

As falas dos alunos e as experiências até aqui relatadas evidenciam que a imagem pode ser elo entre o conceito matemático e a criança. Elo este que, na língua materna, seria a oralidade – entre linguagem e código escrito. (MACHADO, 2011). Foi pela imagem que compartilhamos, eu e os alunos, o conceito intuitivo de medir, assim como foi pela imagem que visualizamos, eles representaram e eu manipulei o conceito de uniforme (proporcional). Tais imagens não foram apresentadas aleatoriamente, mas, sim, faziam parte do contexto de uma história, de uma narrativa que conferiu significado tanto às imagens como aos conceitos discutidos. Tudo isto faz perceber as conexões entre matemática e literatura: o livro infantil, do qual a imagem é componente fundamental, amplia o universo de conceitos matemáticos que se pode tratar com as crianças, mesmo e especialmente na Educação Infantil, permitindo que se dê conta de proporcionar-lhes a compreensão de conceitos mais amplos e intuitivos.

4.2.2 Quantificação e Contagem

Outro livro que propôs a utilização e construção de significado a partir de sua narrativa foi “Contagem Regressiva”; apesar de suas imagens apenas quantificarem os números da sequência decrescente de 10 a 1, sempre com desenhos de duas estruturas (bolinhas e uma parte do foguete que se formaria no final do livro), a narrativa proposta significou esta

contagem, ao apresentar o foguete “a decolar” no final. Quer dizer, contar tinha uma utilidade: marcar o tempo que faltava para tal decolagem. Através do significado estabelecido pela história, pela canção dos Cinco Patinhos e pelo Jogo do Varal, ou seja, por várias experiências acerca do mesmo conceito – conforme Dienes (1975), necessário para que a criança abstraia o conceito comum entre elas –, as crianças puderam perceber do que se tratava a Contagem Regressiva. Após a canção, conversamos:

Cantamos a canção “Cinco Patinhos”, retomamos a contagem com os dedos, dizendo e mostrando as quantidades:

“Cinco, quatro, três dois, um, zero”

Eu: Isso que a gente fez na música dos cinco patinhos até agora foi uma contagem regressiva, a gente contou...

Vinícius: “De trás pra frente.”

(Excerto do diálogo após a leitura do livro “Contagem Regressiva”)

Durante o momento de brinquedo livre, voltou a aparecer o novo conceito, quando um dos alunos explicou para sua colega como ela devia fazer a contagem para iniciar a partida entre ele e seu amigo. Ao longo destas atividades, o aluno que concluiu o diálogo verbalizou o conceito que formulou para a nova palavra: “de trás pra frente”. Outra criança mostrou durante a brincadeira como realizar este tipo de contagem. “É importante que os objetos matemáticos, como as palavras que utilizamos ordinariamente, sejam apreendidos prenes de significações, e não como meras formas vazias, destinadas a interpretações posteriores.” (MACHADO, 2011, p. 142). Sem utilizar termos técnicos, que neste caso seriam “crescente” e “decrecente”, as crianças conseguiram compreender qual era o significado da nova palavra que estudávamos, compartilhando suas percepções.

Dizer que contagem regressiva é contar “de trás pra frente” não garante que se compreenda que se trata de tirar um repetidamente, para chegar ao próximo número da sequência. Ainda assim e mesmo que esta não seja uma definição formal, quando a criança diz “de trás pra frente”, supõe a existência de uma ordem, indica que sabe que a sequência possui um começo, uma “frente”, para que possa haver a ordem contrária, ou seja, o “de trás para frente”.

Não se costuma trabalhar ordem crescente e decrescente na Educação Infantil e fazê-lo de modo formal e isolado provavelmente não seria mais proveitoso. Em jogos de competição, talvez muitos utilizem o “três, dois, um, já!” para dar início a uma partida, mas não nos focamos no conceito ali presente, ou no seu significado. Trazer o livro para a sala de aula provocou este movimento.

Outras experiências de contagem e quantificação se deram através dos animais da história “E o dente ainda doía”, das mesas e cadeiras de “Espaguete e almôndegas para todos” e das corujas de “O baile”.

Embora as crianças saibam recitar a sequência numérica, deixando muitos ao seu redor orgulhosos quando o fazem desde muito novas, isso não garante que compreendam, desde já, o conceito de número: abstrato, simbólico, representante de uma gama complexa de características sobre determinado conjunto de elementos. A criança que conta deve compreender que há uma ordem pré-definida, que a cada número da sequência corresponde um elemento do conjunto e, portanto, o acréscimo de um em um destes elementos faz com que a sequência avance também um a um e, chegando ao fim, deve compreender ainda que o último número recitado representa a quantidade total do conjunto, e não apenas o último item!

Proporcionar-lhes muitas experiências de contagem e problematizar os resultados é fundamental para que avancem na construção deste conhecimento. O trabalho com os livros citados permitiu diferentes situações assim. Em “Contagem regressiva” e “E o dente ainda doía”, as imagens têm, principalmente, função de repetição, pois apenas ilustram o número. Há uma grande diferença, porém, entre fazer isto em livros com narrativa ou em atividades de folhas desvinculadas entre si. O propósito parece ser o mesmo: apresentar os números um a um de modo a viabilizar a contagem e a correspondência entre quantidade e símbolo/numeral. A vantagem de livros como os citados, entretanto, é que os elementos organizados em conjuntos de diferente cardinalidade possuem vínculos entre si e com a narrativa, além do potencial de representarem e fomentarem outras discussões e construções, não apenas a numérica, tornando a aprendizagem mais ampla, significativa e interdisciplinar.

Obras como estas, fortemente presentes entre os Paradidáticos de matemática para a Educação Infantil, vem de encontro com as ideias de alguns autores, como Brissiaud (apud DUHALDE e CUBERES, 1998), de que até os 4 anos é importante estimular as crianças a identificarem as quantidades, através de pautas numéricas de poucos elementos. “O objetivo que se persegue é que a criança comece o tratamento dos números intuitivos em seu aspecto cardinal.” (DUHALDE e CUBERES, 1998, p.48), o que lhe ajuda em relação à complexidade do conceito de número, antes exposta, que se dá pela contagem, que exige a ordinalidade (ordem e correspondência de um número para cada item do conjunto). As ilustrações dos livros de leitura cumprem o papel destas pautas numéricas, pois apresentam a totalidade, traduzida no que fica implícito quando os lemos: “nesta página há tantas estrelas”. Além disso, sem ordem estabelecida entre os desenhos, permitem que as crianças também os contabilizem em diferentes ordens, o que nos dá a oportunidade de questioná-las quando

ainda identificam apenas o último elemento com o número: se cada um que conta, termina em um elemento diferente, como seria possível que este seja o número?

Ainda em relação aos números intuitivos, “alguns autores afirmam que as crianças percebem pequenos conjuntos antes de contar; a partir desta postura, recém no período operacional, o número seria reconhecido como uma totalidade composta de unidades.” (DUHALDE e CUBERES, 1998, p.48). A experiência desta pesquisa vem de encontro com as conclusões das autoras, de que isto é possível em se tratando de pequenas quantidades, e para as maiores, a contagem continua a ser importante. Verifiquei esta capacidade das crianças quando contavam os animais da história “E o dente ainda doía”, quando lhes perguntei a quantidade de corujas e de imediato responderam: “três”. Quando demonstrei surpresa, por terem respondido sem contagem, eles afirmaram que não contaram por que “dava pra ver” que eram três.

Ao mesmo tempo, a quantificação de conjuntos muito grandes evidenciou algumas dificuldades para as crianças: não ter o conceito de número totalmente construído, não poder estimar a quantidade ao olhar – como nas pautas numéricas seria feito –, as repetições de objetos já contados e a preocupação com a série numérica oral levou os meninos que contaram as cadeiras de “Espaguete e almôndegas para todos” a sentirem-se inseguros em responder quantas havia no tapete. Pode-se concluir que a contagem de grandes conjuntos não garante a compreensão de quantidade e do número como um todo, mas é importante no desenvolvimento e compreensão da série numérica oral, com seus padrões. Permite que o universo de números conhecidos pela criança não fique limitado ao intervalo de 1 a 10 e amplia as possibilidades de aplicação no dia-a-dia. O conhecimento da criança da série numérica e da existência de números além do dez dará sustentação para que avance na aprendizagem, quando for o momento, e compreenda a estrutura de nosso sistema de numeração.

4.2.3 Espaço e Forma

Quando nos detivemos a observar a página 11 no livro “Pomelo Cresce” (Figura 9), perguntei às crianças sobre que coisa grande era essa que Pomelo estava fazendo, e eles responderam que era o Espaço. Não utilizaram o termo “infinito” para caracterizá-lo, como em outras situações já presenciei, e por isso não discutimos o sentido desta palavra, como era

a intenção. Mas a palavra utilizada por eles – Espaço – é também destas que possuem significados distintos, dependendo do contexto, e um destes contextos é matemático.

É também uma palavra bastante usual, quando utilizada para referir-se à área, a capacidade, à possibilidade de ocupação por pessoas ou objetos de um local delimitado por paredes, prateleiras, contornos, etc.

Neste caso, as crianças referiram-se a um espaço bastante particular: o Espaço Sideral, o Espaço exterior ao Planeta Terra, sobre o qual provavelmente já imaginaram, leram e assistiram aventuras de astronautas, extraterrestres, e outros seres mágicos e imaginários. Espaço que demonstraram reconhecer por características visuais, como a cor escura, as estrelas e corpos celestes.

Poderia ter explorado o sentido desta palavra, em outro momento, a partir da imagem que eles possuem de Espaço Sideral... desafiá-los a explicar o que é este espaço; porque, afinal, pensar sobre e verbalizar as noções construídas sobre *espaço* será um passo importante para a compreensão deste conceito que será necessário na construção de outros conteúdos, como os de área e volume.

Já o espaço delimitado por formas planas é bastante explorado nos livros infantis – aproximadamente 20% das obras aqui catalogadas. Chama a atenção a presença maciça de quatro formas geométricas, igualmente presentes nas atividades de crianças da Educação Infantil: o círculo, o quadrado, o retângulo e o triângulo. As obras contam com estas quatro formas, às vezes acompanhadas do losango e da elipse (pelos livros, denominada como “oval”) e outras não geométricas, mas formas estereotipadas de estrela e coração. Vale ressaltar que o triângulo apresentado é equilátero ou, no máximo, isósceles, neste caso com o lado de medida diferente na base da forma, com raras exceções identificadas nos livros paradidáticos, em que a proposta ultrapassa a apresentação do conteúdo.

Conversando informalmente com professores sobre o assunto, a hipótese é de que é necessário começar o ensino das formas pelas planas, e que o “quarteto” mais comum – círculo, quadrado, retângulo e triângulo – consistiria das mais simples, bases para a compreensão das demais, com maior número de lados. Nas pesquisas realizadas sobre o ensino e aprendizagem de matemática pelas crianças pequenas, não encontrei explicação ou justificativa para que estas formas estivessem na base do aprendizado das formas geométricas em geral. Além disso, poderíamos questionar a suposta simplicidade do triângulo, cujos desdobramentos nos levam desde a soma dos ângulos internos, passando pelo Teorema de Pitágoras, até a trigonometria, e mesmo da relação entre quadrado e retângulo. Enquanto a simplicidade destas formas pode se explicar pela menor quantidade de lados, o quadrado e o

retângulo possuem, ambos, quatro lados e ângulos (“cantos”), o que leva as crianças a um questionamento: qual a diferença entre um e outro? A resposta faz referência ao comprimento da forma, ou seja, o retângulo é o “mais comprido”. Tempos depois, tentarão convencer esta mesma criança que “todo quadrado é também um retângulo”, o que exige inclusão de classe (a classe dos quadrados na classe dos retângulos). Simples?

Uma possível explicação para o uso mais comum do “quarteto” de formas planas seriam os blocos lógicos, criados por Dienes (1969), para a exploração de relações de lógica e não para o ensino específico das formas geométricas, que no jogo são apenas um dos atributos dos objetos, atributos estes que o próprio autor mostra como podem ser substituídos por tantos outros, em diferentes jogos e brincadeiras, para que a criança os transcenda e compreenda as relações lógicas estabelecidas. No jogo dos blocos lógicos, as peças possuem faces triangulares, quadradas, retangulares e circulares, que são ressaltadas para o tratamento dos atributos. Por isso, analisando apenas as faces das peças, podemos dizer que o triângulo é equilátero; a altura do triângulo, o diâmetro do círculo e os lados do quadrado e do retângulo (o menor, neste caso) são de mesma medida, o que permite dizer que “o retângulo é mais comprido” que o quadrado.

Este conjunto de peças, criado no mesmo período do Movimento da Matemática Moderna se popularizou nas escolas, e é utilizado para classificação, seriação e, ao mesmo tempo, como forma de explorar as cores e formas. Teriam estas práticas influenciado o ensino das quatro formas geométricas das faces das peças como ponto de partida do ensino das formas, na Educação Infantil? E, por consequência, a produção de livros de leitura referentes a este conteúdo?

Imagem 17: Páginas do livro sobre as quais travamos o diálogo



Fonte: fotografia do livro Vire e Combine Formas.

Dentre as outras formas geométricas que começam a acompanhar as quatro formas tradicionais, uma das que mais aparece é a elipse, denominada pela palavra “oval”. Quando chegamos à página do livro “Vire e combine – formas”, que apresentava a elipse (Imagem 17), os alunos observavam as imagens, ao lado da elipse, e conversamos sobre as imagens associadas:

Eu virava as páginas do livro “Vire e Combine: Formas”, e as crianças identificavam os objetos com formato “oval”. Pediram para parar em uma página na qual apareceram as figuras do globo terrestre abaixo e de ovinhos acima.

Eu: O quê?

Em coro: “Os dois.”

“Não!”

“Não, só o ovo.”

Eu: O de cima?

“Sim”

Eu: E o mundo?

Alguns concordaram que também era o formato procurado, outros continuaram a dizer que não, e uma aluna explicou:

*“Não, é **redondo!**”*

Alguns ainda estavam empolgados, respondendo que sim, que era “oval”, e outro aluno repetiu: “É redondo!!”

(Excerto da filmagem durante a leitura do livro “Vire e combine – formas”).

As crianças que responderam que não, identificaram a diferença entre o formato de elipse e de círculo/esfera²¹. Saber que as crianças percebem a diferença pode indicar, neste caso, que atribuem diferentes significados às palavras utilizadas no diálogo: oval e redondo, visto que utilizaram a segunda para contrapor a ideia dos colegas de que a figura do planeta poderia ser associada à forma de elipse. Ou seja, para estes, oval e redondo descrevem formatos diferentes.

Na tentativa de explicar aos demais colegas a diferença percebida, alguns argumentaram que o globo, desenhado em forma de círculo, era *redondo*. “Redondo” não é denominação formal de figuras ou sólidos geométricos. Não aparece no texto do livro, mas é recorrente na linguagem coloquial, especialmente das crianças, quando se quer explicar o formato de coisas circulares, cilíndricas ou esféricas, como é possível confirmar no excerto acima. Também é utilizado em livros didáticos. Algo parecido parece acontecer com a palavra “oval”; no caso de figuras planas, estaria substituindo a elipse. No caso do livro, um objeto de formato elíptico, um elipsóide.

²¹ Neste caso, utilizei os dois termos, pois o globo é esférico, mas seu desenho foi feito a partir do círculo.

O uso e o ensino de palavras como estas, redondo e oval, parece ser uma maneira de simplificar palavras desconhecidas e aparentemente difíceis, para que uma criança possa compreender o significado, aplicando a mesma a outros objetos com autonomia.

A origem epistemológica da palavra “redondo” é do latim, *rotundus*²², derivada da palavra *rota* cujo significado é roda. Inicialmente, seu significado era de algo cheio, completo, total. Derivado de roda, seu significado está primeiramente ligado ao círculo. Mas atualmente, pode aparecer vinculado tanto a corpos tridimensionais esféricos quanto a objetos de formato circular. Ainda do latim, a palavra “oval” tem origem em *ovale*²³, com a forma de ovo. Ou seja, por associação de formatos, se diz de muitos objetos que são “ovais”, o que significa que possuem o mesmo formato de um ovo. Porém um ovo é corpo tridimensional; as figuras nos livros também o são. Mas as formas geométricas a elas associadas são planas – não possuem nenhum indicativo no desenho ou na pintura de que tenham profundidade ou uma terceira dimensão.

Outra explicação para o uso destes termos é que estão na classe gramatical dos adjetivos: caracterizam as coisas, neste caso, o formato das coisas. Quando falamos em quadrados, triângulos, retângulos, círculos, hexágonos, esferas, pirâmides, elipses... estamos nos referindo às formas geométricas assim denominadas, ou seja, são substantivos. Se desejarmos caracterizar qualquer coisa fazendo referência ao seu formato, devemos utilizar adjetivos. Vejamos então as associações de palavras abaixo:

SUBSTANTIVO – FORMA	ADJETIVO	LINGUAGEM USUAL
Quadrado	Quadrado/Quadrada	
Triângulo	Triangular	
Círculo	Circular	Redondo
Hexágono	Hexagonal	
Retângulo	Retangular	
Elipse	Elíptico/ Elíptica	Oval
Esfera	Esférico/ Esférica	Redondo
Pirâmide	Piramidal	

A única palavra que se repete tanto na função de adjetivo como de substantivo é *quadrado*. Assim, pode ser utilizada para caracterizar objetos deste formato, sem o uso dos

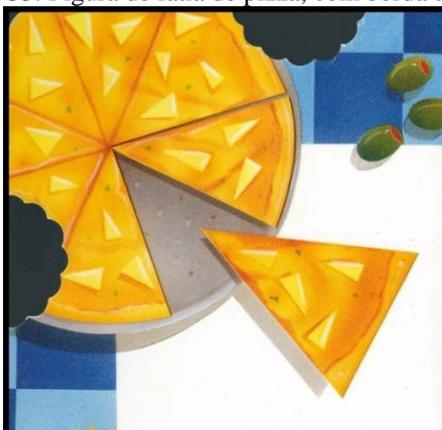
²²<http://origemdapalavra.com.br/site/palavras/redondo/>

²³<http://origemdapalavra.com.br/site/pergunta/embriologia-13/>

termos “formato de”. Já as demais palavras que indicam o nome das formas só podem ser vinculadas a objetos com o uso destes termos, pois tais figuras bidimensionais não existem na realidade, são apenas representações de faces planas dos objetos, de corpos tridimensionais. Assim, ao associar um telhado a uma forma geométrica, deveríamos dizer “o telhado é triangular” (utilizando o adjetivo) ou “o telhado tem formato de triângulo”. Este é um cuidado que não se vê em todos os livros infantis. As palavras-substantivos são utilizadas como etiquetas para caracterizar objetos, como se estes fossem a própria forma!

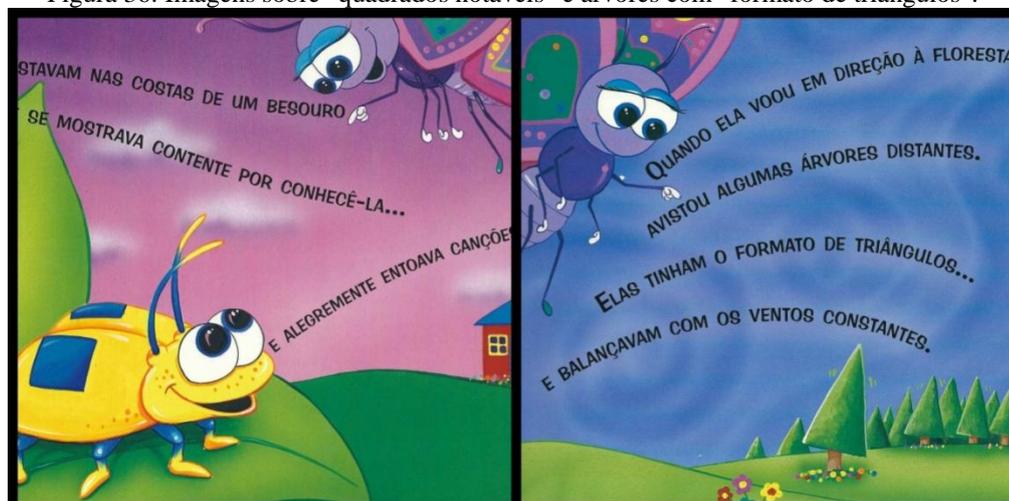
Além disso, precisamos atentar para os objetos que são associados a estas formas geométricas, e como estes objetos são representados nas páginas dos livros. Em alguns casos, deixam de ser reais, por serem adaptados às formas que se deseja ilustrar: fatias de pizza são erroneamente vinculadas a triângulos, ou são desenhadas em formato triangular, o que não é real (Figura 35)! Pinheiros são desenhados como cones perfeitos, e formas geométricas aparecem como estampas na pele ou no casco de alguns animais, quando na vida real isto não existe. (Figura 36).

Figura 35: Figura de fatia de pizza, com borda alterada



Fonte: Imagem digitalizada de livro Formatos

Figura 36: Imagens sobre "quadrados notáveis" e árvores com "formato de triângulos".



Fonte: Imagens digitalizadas do livro A borboleta Bela – aprendendo sobre formatos.

O olhar sobre o espaço e as formas exige ainda uma discussão especial acerca da forma como se relacionam as dimensões plana e espacial, na representação do real nas páginas dos livros. Esta discussão ganha espaço em outra das categorias de análise, a seguir.

4.2.4 Tempo

Enquanto a maior parte dos livros sobre tempo, encontrados por esta pesquisa, trabalha a partir de relógios, marcação de horários e distribuição de atividades de rotina ao longo destes horários em um dia normal, sem contar outros instrumentos e maneiras de medir o tempo (semana, mês, ano, estações, etc) explorados em alguns deles, encontrei preciosidades sobre as hipóteses das crianças no registro de um jogo realizado após a leitura de “Contagem Regressiva”, que não menciona o tempo e muito menos... os relógios.

Contagem regressiva é uma forma de trabalhar a ordem decrescente dos números, e, sim, tem relação com o tempo: contar regressivamente é uma maneira de contar o tempo que falta para alguma coisa acontecer. Mas não se costuma verbalizar desta forma. É uma prática comum em jogos, competições, corridas... e decolagens de foguetes – ao menos nos filmes e histórias –, como forma de “dar a largada” para os competidores.

Esta foi a ideia utilizada no livro trabalhado com as crianças, e que confere ao mesmo a classificação como paradidático, pois torna a sequência de números uma narrativa, quando, ao final, se lê “1 foguete a decolar”. Esta mesma ideia foi utilizada então em um jogo, no qual muitos pequenos procedimentos foram explorados: a contagem regressiva para dar início à competição, a contagem dos grampos colocados pelos participantes, o acompanhamento do tempo no relógio analógico da sala, através do ponteiro dos segundos.

Este jogo foi registrado pelas crianças, com desenhos. Um dos itens que eles tinham de desenhar era “o tempo passando no relógio”. Todos desenharam... o relógio! Mas deste desenho aparentemente óbvio, muito se pode analisar. Se, como afirmam Grando e Moreira (2012), “A criança não começa desenhando o que vê, mas o que sabe sobre os objetos” (p.133), podemos concluir que seus desenhos de relógios mostram o que, naquele momento sabiam sobre este objeto e seus significados.

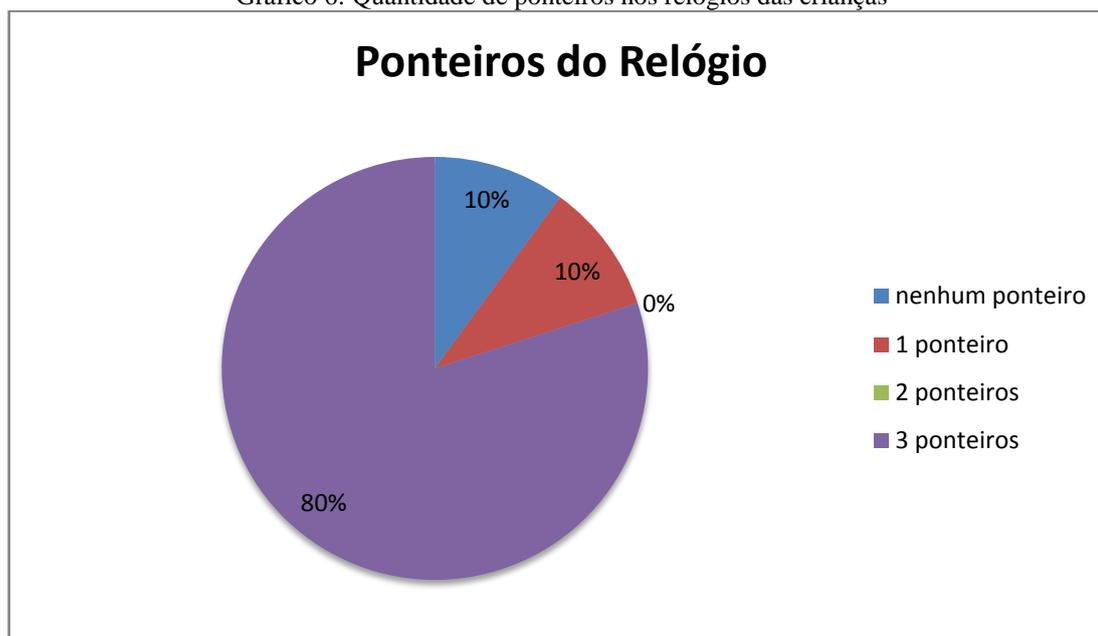
Quando este instrumento é trabalhado na escola, se costuma dar muita ênfase para a marcação e leitura de horários a partir dos ponteiros das horas e minutos; quando construímos relógios com as crianças, observem: são confeccionados dois ponteiros, das horas e dos

minutos. Isto tudo por que o objetivo é aprender a ler as horas, conforme as utilizamos no dia-a-dia; sabemos que não costumamos marcar hora para nenhum tipo de atividade considerando os segundos, mas sim as horas cheias e, em alguns casos, horas e minutos. Quando precisamos contar o tempo para nossas tarefas cotidianas, observamos geralmente os minutos. A importância dos segundos aparece justamente em competições, em que o tempo é cronometrado nas menores unidades possíveis, pois a diferença entre os concorrentes é mínima, menor que um minuto. Enfim, pouco falamos na escola sobre o terceiro ponteiro do relógio, que dos três é o que mais se aproxima da noção de continuidade do tempo: podemos observar seu movimento constante, seus intervalos de mesma duração, que levam a formação do minuto; não teríamos a mesma sensação, a mesma certeza da igualdade ao observar os minutos ou as horas, pela simples observação dos ponteiros.

Desde muito cedo, o bebê já distingue entre as horas de vigília, as de comida e as de troca. Trata-se de uma aproximação intuitiva que, mais tarde, poderá parecer uma conquista cognitiva quando, munido de seu primeiro relógio digital, a criança diga: ‘são 9 horas e vinte e dois minutos.’; contudo, é provável que seja só uma leitura numérica(...) Necessita-se, pelo contrário, poder criar situações que abram caminho a consideração dos diferentes atributos do tempo: sucessão, continuidade; duração-intervalo. (DUHALDE, CUBERES, 1998, p. 82).

Para a realização do jogo do varal como parte da exploração do livro “Contagem Regressiva”, acrescentamos a contagem de cinco a um, que deveria começar quando o ponteiro dos segundos estivesse sobre o número 11, de modo que quando disséssemos “já!”, iniciasse o minuto, com o mesmo ponteiro ao 12. Além disso, controlávamos o tempo máximo dos concorrentes, de um minuto, observando a volta completa do ponteiro. Com isso, as crianças tiveram a oportunidade de sentir o que é “um minuto” várias vezes, tantas quantas repetimos o jogo (aproximadamente doze vezes), e observar o ponteiro dos segundos com maior atenção, em relação aos outros dois; seus registros indicam ainda que perceberam – não necessariamente nesta atividade, mas poderia ser, já que foi enfatizado – que os números do relógio vão até o doze, e que a localização deste é no alto, centralizado. Vejamos como esta atividade foi representada pelos alunos, de acordo com alguns aspectos que chamam a atenção:

Gráfico 6: Quantidade de ponteiros nos relógios das crianças



Fonte: Atividades de registro dos alunos

Nenhuma das crianças desenhou seu relógio com exatamente dois ponteiros. Duas delas não colocaram ponteiros – talvez até por falta de tempo –, duas delas desenharam apenas um ponteiro e dezesseis crianças desenharam seu relógio com três ponteiros. Fica evidente a importância do ponteiro dos segundos para a passagem do tempo; as crianças que desenharam apenas um ponteiro podem ainda ter estado tão atentas aos segundos, que desenharam apenas este, e não os demais.

Levar as crianças a terem experiências com as menores unidades de medida de tempo, observar sua passagem a partir do movimento deste instrumento – o ponteiro do relógio analógico – produz a noção de continuidade, atributo do tempo. Vejamos o conceito de contínuo, em Dienes (1969):

Os fatos, os acontecimentos que se observam na natureza podem, sob certo aspecto, ser classificados em duas categorias: os *contínuos* e os *descontínuos*. Por exemplo, quando se contam as maçãs de uma cesta, a passagem de uma maçã que se conta à seguinte não é contínua. A mesma coisa com os passos ao caminhar, por que não há nenhum passo entre o primeiro e o segundo, entre o segundo e o terceiro – cada um sucede o outro, em sequência regular. Por outro lado, muitos fenômenos da natureza se nos apresentam como contínuos – o escoamento do tempo, o crescimento de uma planta, os deslocamentos no espaço, etc. (DIENES, 1969, p.47)

Atualmente, no estudo das técnicas de contagem, no estudo das funções e na matemática em geral, continuamos a utilizar a palavra “*contínuo*”; já para o que antes era apenas “descontínuo” – o oposto – agora utilizamos nova denominação: *discreto*. O sentido, entretanto, permanece. Na língua inglesa, há inclusive palavras diferentes para referir-se a

elementos contínuos e discretos, por exemplo, “*much*” e “*many*”, ambos de mesmo significado – muito –, mas com uma regra de uso, que aprendi assim: *many* é utilizado para coisas contáveis, enquanto *much* é utilizado para coisas não contáveis, como dinheiro e água. Percebem a relação? Coisas contáveis correspondem a elementos discretos. Coisas não contáveis a elementos contínuos, mensuráveis e não contáveis; são representados por números apenas quando se utiliza instrumentos e unidades de medida: para o dinheiro, moedas, o próprio Real/Dólar/Euro/etc. Para a água, copos, xícaras, litros, mililitros. Novamente, a língua materna mostra sinais de interação com os conceitos básicos da matemática. Ainda que não tenhamos palavras diferentes, como o *much* e o *many*, também diferenciamos por um detalhe muito simples estas duas situações, o que, pela naturalidade com que falamos, nos passa despercebido: a indicação de pluralidade pelo acréscimo da letra S, tanto no pronome indefinido “muito” como nos substantivos como tempo, água, dinheiro, pedras, balas, maçãs, etc, que só se dá quando o elemento é contável/discreto.

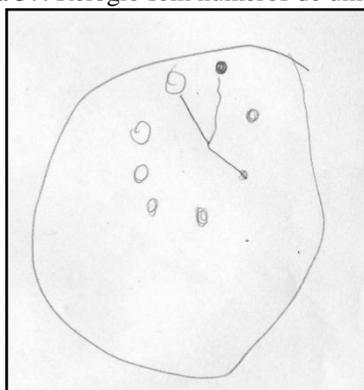
E o tempo? O tempo é contínuo, não possui quebras, saltos de um minuto a outro, secções. Assim como as medidas em geral (de comprimento, de altura, de massa). O que acontece é que nossas necessidades de precisão nos levam a criar limitadas unidades de medida e instrumentos para medir segundo estas unidades, que seccionam o tempo, as massas e comprimentos em pedacinhos, os intervalos numerados ordenadamente; e aí está outro atributo do tempo: duração-intervalo. Estas unidades de medida são fracionadas em outros intervalos: decimais, nos casos de medidas de comprimento/altura e de massa – $1\text{cm} = 10\text{mm}$ –, sexagesimais, no caso das horas, minutos e segundos, em que cada fração da unidade é dividida em 60 intervalos gerando a próxima: uma hora = 60 minutos; um minuto = 60 segundos. Estes intervalos poderiam ser fracionados infinitamente, mas na prática, utilizamos apenas as primeiras subdivisões. E cria-se a ideia de saltos de um número a outro.

Réguas, balanças, fitas métricas e relógios digitais são mostradores de números, os números que identificam os intervalos que nós criamos para as medidas contínuas, para poder quantificá-las, afinal. Mas por assim serem, não possibilitam tão bem como o relógio analógico, com seus ponteiros em movimento, que visualizemos a inteireza do tempo, a sua sucessão contínua de um número a outro, sem saltos, não importa qual seja o intervalo escolhido. A grande descoberta, a grande vantagem do relógio de ponteiros está no movimento, que é quase tão contínuo como a passagem do tempo... o que me faz lembrar agora dos vídeos e animações em Stop Motion: quando feitos em desenho, são produzidas imagens de tal modo que, em sucessão veloz, imitem o movimento do personagem desenhado. Ou seja, seccionam o movimento. E, novamente, a conclusão é a mesma: quanto

mais imagens forem feitas em determinado intervalo de tempo, mais real é o movimento... porque parece contínuo! Mascaram os saltos de um estado a outro do personagem.

Para compreender a continuidade é tão mais importante o ponteiro do que os números que é possível afirmar que alguns alunos compreenderam a passagem do tempo sob este atributo, mesmo que tenham utilizado bolinhas no lugar dos numerais do relógio, como a aluna que desenhou o relógio da Figura 37:

Figura 37: Relógio sem números de uma aluna

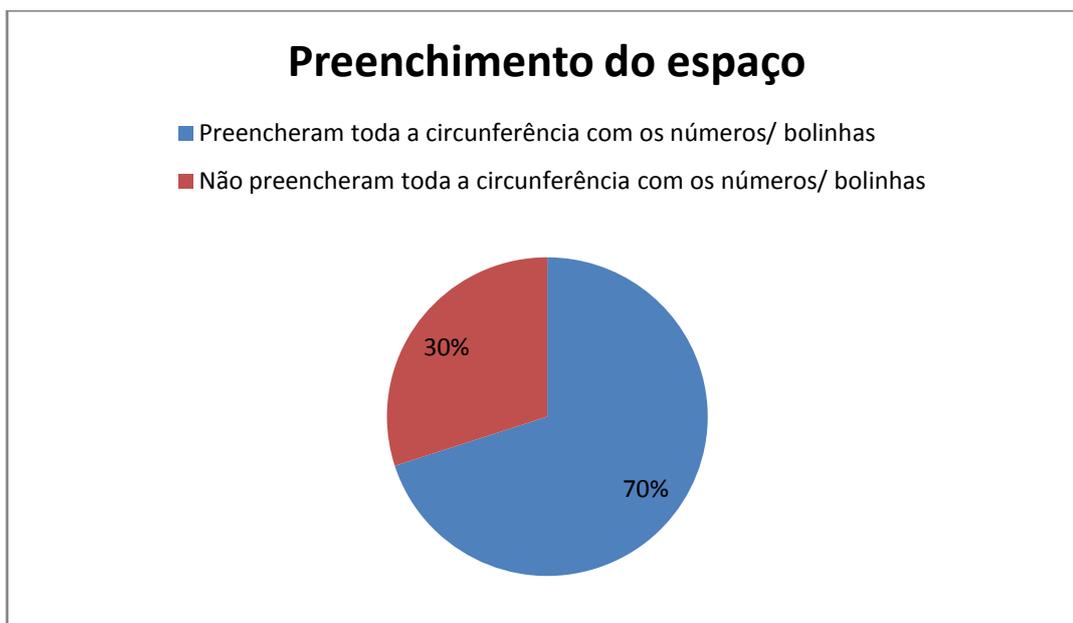


Fonte: Registro de aluna, digitalizado

Esta mesma ideia de continuidade, de intervalos e secções infinitas será exigida dos alunos quando, já nas séries finais, estudarem os números reais, e a representação decimal dos números. Será mesmo que eles atingem esta compreensão estudando as dízimas periódicas, os décimos, centésimos e milésimos, tendo muitas vezes o sistema monetário como base, sendo que este é composto de apenas duas casas decimais a seccionarem a unidade, o real e, pior que isso, possuem seu próprio caráter de unidade, ao serem chamadas centavos? Ou seja, são encaradas pelos alunos como inteiros... Se os alunos apresentam dificuldade de compreender os decimais e as frações, não seriam as noções de continuidade e intervalo o que lhes falta?

Outro aspecto que chamou atenção foi a maneira como os alunos distribuíram os números – ou mesmo as bolinhas – ao longo da circunferência do relógio. Os dois gráficos a seguir representam o preenchimento do espaço e a existência de intervalos-distâncias iguais entre os números.

Gráfico 7: Preenchimento do espaço da circunferência com número/bolinhas

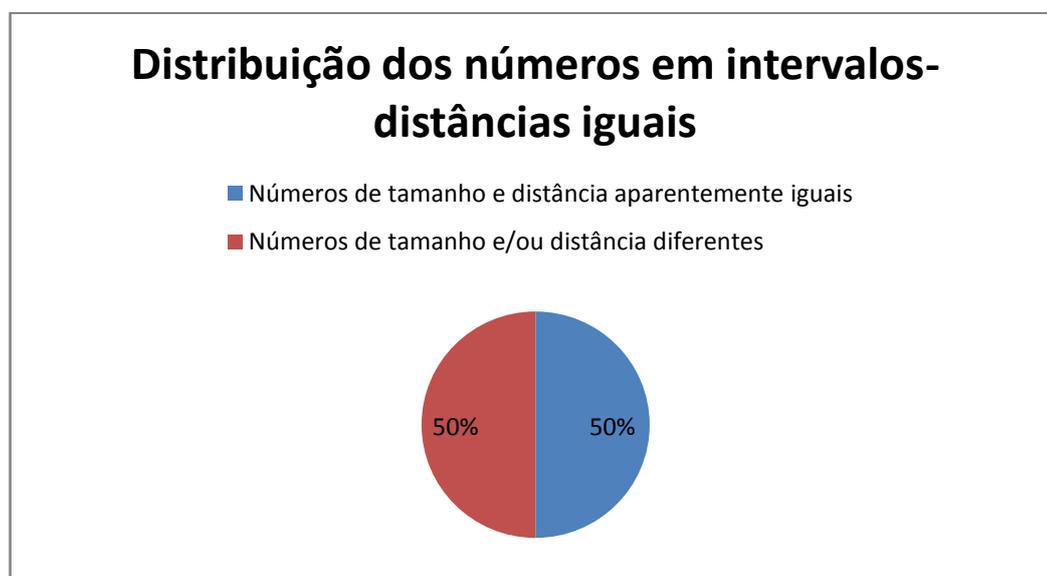


Fonte: Atividades de registro dos alunos

O gráfico 7 mostra que 30% dos alunos que fizeram a atividade preocuparam-se em fazer os números do relógio, do 1 ao 12, mas deixaram espaços sobrando ao final desta sequência, entre os números 12 e 1, e alguns inclusive no meio da sequência, separando a sequência em duas ou três sequências separadas por um espaço vazio de número.

Os outros 70%, que são 14 alunos, preocuparam-se com o preenchimento de todo o espaço, porém a distribuição dos números ou bolinhas foi diferente e merece também nossa atenção.

Gráfico 8: Distribuição dos números e distância entre eles



Fonte: Atividades de registro dos alunos

A partir deste outro gráfico (Gráfico 8), percebe-se que metade dos alunos que completaram a circunferência, seja com números ou com bolinhas, o fez de modo a deixar o mesmo espaço entre eles e traçá-los mais ou menos de mesmo tamanho. Já a outra metade, preocupada em completar o espaço e escrever toda a sequência de números, foi traçando os números e, conforme chegavam ao final, utilizaram diferentes estratégias para dar conta de suas duas preocupações: aumentaram os números para dar conta do espaço que faltava preencher e escreveram os últimos números misturados com os primeiros. Um aluno deixou alguns números de fora da sequência e dois deles utilizaram bolinhas, em quantidade diferente de 12, mas com as mesmas características: preenchendo a circunferência, mas com espaços diferentes entre cada marca.

Eis outro atributo do tempo, este mais trabalhado na escola, embora não necessariamente em relação aos relógios: intervalo-distância. Não é possível afirmar que as crianças que distribuíram bem os números o tenham feito por compreender este atributo: assim como seus colegas, podem ter ido escrevendo os números e, por coincidência, terem começado e terminado no mesmo lugar, mantendo o tamanho e a distância, sem sobrar espaço no final.

Quanto aos demais, vejamos novamente os desenhos (Figura 38):

Figura 38: Relógios dos alunos que não distribuíram igualmente os números



Fonte: Registros de alunos, digitalizados

É notável o esforço das alunas dos dois primeiros relógios, em aumentar o traçado dos números de modo a dar conta do espaço disponível. Os dois seguintes sobrepuseram os números 12, 1 e 2. Estes alunos, apesar de não distribuírem igualmente no espaço os números, indicam por sua preocupação em preencher o espaço que a noção de continuidade está em pleno desenvolvimento: sabem que onde a sequência termina, deve recomeçar, sem saltos entre os números. Poderíamos dizer o contrário daqueles 30% que não preencheram por completo o espaço: que não começaram a desenvolver a noção de continuidade, apesar da observação dos ponteiros?

Mas voltemos ao segundo atributo, os intervalos: estes alunos não perceberam, até este momento, que a divisão do tempo/espaço deve ser feita em partes iguais. Como acontece com as frações. E se o mesmo acontecesse com alunos maiores, como faríamos? Como você desenharia um relógio? Uma técnica comum é colocar os números 12, 6, 3 e 9 primeiro, de modo simétrico, dividindo o círculo em 4 partes, os quatro quadrantes, cujas linhas imaginária que demarcam seus limites indicam a posição dos números. Ainda assim, quando ensinamos as crianças a repetirem esta técnica, será que explicamos desta maneira? Parece-me que pensamos em extremidades verticais e horizontais do círculo para identificar a posição correta destes números, não necessariamente traçando as linhas que dividem-no em quatro... mas tem um círculo extremidades?

4.2.5 Operando com Números

Em diversos momentos com esta turma, ao longo do ano e durante a pesquisa, fizemos atividades em que combinamos de organizarmo-nos em **duplas**. Assim, os alunos já tinham vivenciado o que é *dupla*, estar em dois. As duplas do livro “O baile” e das brincadeiras/atividades eram de macho/fêmea e menino/menina, ou seja, eram **casais**, conceito que também remete ao conjunto de dois, especificamente, pessoas ou personagens. E quando expliquei sobre a brincadeira do baile, falei em **parzinhos**, palavra que utilizamos durante todas as demais atividades daquele dia.

Então, quando fomos fazer a atividade coletiva com as figuras de coruja, e eu disse que eles deveriam fazer parzinhos com elas, uma aluna argumentou que eram todas iguais, o que significava, para ela, que não poderiam formar pares; isso talvez tenha acontecido por termos explorado no livro, nas máscaras e na brincadeira pares em que sempre havia

peessoas/animais de gêneros diferentes. Expliquei que neste caso não tinha problema, a intenção era juntar de dois em dois.

Os alunos exploraram as quantidades de corujas, que aumentavam uma a uma, a partir da manipulação das figuras, tentando formar pares. Alguns já respondiam quando era ou não possível formar par, sem precisar fazer tentativas com o material concreto: argumentavam que eram necessárias duas corujas novas de cada vez para formar pares novamente. Compreenderam o conceito de par como conjunto de dois elementos (não ainda de número par, mas de que com alguns números isto é possível e outros não.). Podemos dizer que operaram com os números e com este conceito, ao serem capazes de responder sem manipular as figuras à pergunta central: “formamos pares com este número?”.

Também operaram com os números quando, após contarmos o primeiro conjunto de oito corujas, ao acrescentar uma, eles sabiam dizer quantas havia sem efetuar a contagem novamente, demonstrando compreensão da relação $+ 1$ com a própria sequência numérica. Segundo Duhalde e Cuberes (1998, p.57),

os cálculos nos quais tem que adicionar ou tirar um são aqueles que as crianças resolvem mentalmente com mais facilidade. Isso depende da familiaridade que tenham com a série numérica. Diante de um problema que se resolve com a soma $3+1$ basta recordar qual é o seguinte no recitado da série.

A facilidade das crianças em dizer de quantas corujas era composto o conjunto quando apenas uma era acrescentada verifica sua capacidade para este tipo de cálculo e a explicação das autoras reitera a importância de estimularmos a verbalização da sequência numérica, de várias extensões.

Em dado momento, tínhamos dez figuras no tapete e acrescentei três de uma vez só, sem mencionar o número. As crianças apenas visualizaram as corujas na minha mão e no tapete. Um aluno disse “Vai ficar um monte, daí!” e, de imediato, avançando em suas operações, outra aluna disse “Vai ficar treze.”. Não houve tempo para que ela contasse todas as corujas novamente. Além disso, ela verbalizou apenas o resultado, demonstrando uma estratégia mental, que pode ter sido a sobrecontagem, que na verdade é o mesmo que as crianças fazem ao adicionar $+ 1$ pensando na série numérica: considerando que havia dez corujas e acrescentamos três, ela pode ter continuado a contagem a partir do número 10, chegando ao 13.

Assim, os alunos manipularam quantidades e operaram com os números separando-os em pares, e realizando somas do tipo $+1$, em relação direta com a série numérica. Mas, na exploração de “O baile”, fomos um pouco além. Não havendo no texto palavras referentes a

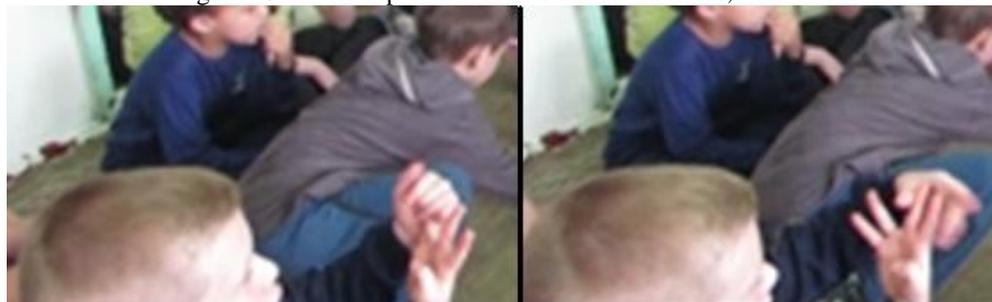
números ou operações, um aluno utilizou a palavra divisão para a resolução do primeiro desafio com as corujas:

Arthur: “São oito?”

Eu: Sim.

*Arthur: (mostrando com os dedinhos, para o colega ao seu lado) “Ah, a gente **divide** duas, duas, daí mais duas e mais duas!”*

Imagem 18: Aluno separando os oito dedos das mãos, dois a dois



Fonte: Fotografias da pesquisadora

Depois de vê-lo fazer este gesto e verbalizar a divisão das oito corujas em pares, pedi que o fizesse com as figuras, a fim de que todos os colegas pudessem visualizar, mas enquanto ele falava, outros colegas já o tinham feito. Quando todos olhamos para os pares de corujas, uma das alunas contou os pares e outro deles disse: “Dá quatro.” Assim, mesmo que o objetivo fosse verificar a paridade dos números, os alunos exploraram o conceito de divisão, através da fala inicial do colega, que usou os dedos para mostrar (Imagem 18), e também verbalizando um resultado: quatro.

A palavra divisão possui significado bastante abrangente, e é utilizada com frequência em ambientes de convivência, especialmente em turmas de crianças pequenas. O egocentrismo faz parte de seu desenvolvimento, antes de compreender-se como ser social, o que faz com que perceba as coisas todas como suas. Isso torna extenso o aprendizado sobre a importância, a necessidade e o sentido de dividir com os colegas, seja o brinquedo, o material de pintar ou o tempo da professora, quando todos querem atenção.

O significado matemático acrescenta ainda a esta palavra a necessidade de que a divisão seja em partes iguais, o que exige técnicas de dividir, exige o planejamento das ações, exige organização. Além disso, há situações distintas que nos levam ao processo de divisão: as de repartir – quantos para cada um – e as de medir – quantas vezes cabe.

Ou seja, dividir é uma palavra usual na linguagem cotidiana, mas, como processo de cálculo, envolve muitas habilidades a serem exploradas, para que a criança a domine.

Também na exploração do texto do livro “Espaguete e almôndegas para todos”, uma aluna utilizou a técnica de divisão por medição, embora não tenha utilizado a palavra:

*Eu: Quantas mesas é preciso para colocar estas 32 cadeiras?
Maria: “A gente vai colocando de quatro em quatro.”*

Pedi que ela fizesse o que estava pensando e ela repartiu o total de cadeiras, separando-as de quatro em quatro; em seguida, contamos os agrupamentos, a fim de responder a pergunta, “quantas mesas”, e eles concluíram que deveriam ser oito.

Nas duas situações, foram realizados processos de divisão por medição: o menino que separou os dedinhos de dois em dois até utilizar os oito dedos que havia levantado e a menina que separou as cadeiras de quatro em quatro, até acabarem as 32 que estavam disponíveis.

A palavra **dividir** então já começa a ter sentido matemático: os alunos compreendem a necessidade de que os conjuntos formados sejam de mesma quantidade, e demonstram estar utilizando as técnicas de divisão com material manipulável

Novamente, ainda que proponhamos atividades parecidas – de divisão, de contagem, manipulação, etc –, se elas forem isoladas, terão menos sentido, e talvez menor envolvimento por parte dos alunos.

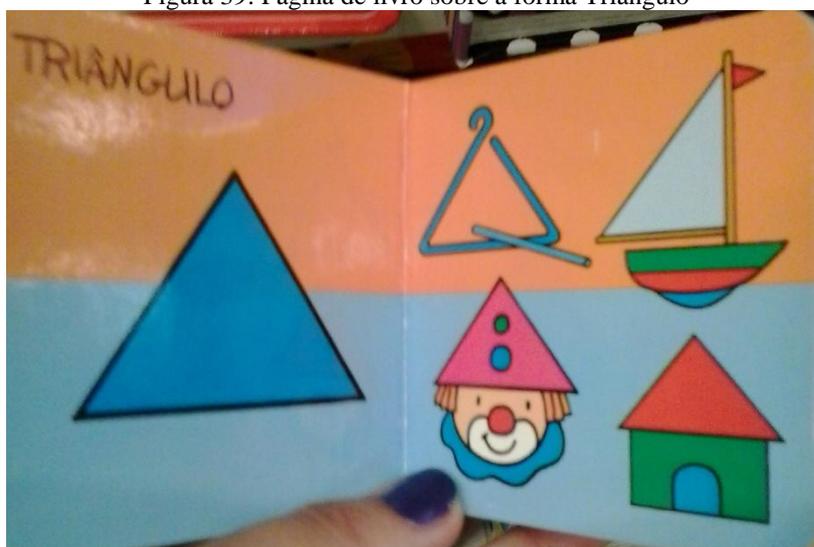
(...n) a proposta de resolução de problemas a partir de histórias gera nas crianças uma apropriação particular, ou seja, uma (re)significação do contexto do problema, atribuindo sentidos e significados para a resolução da dificuldade apresentada na história, segundo suas crenças e valores, possibilitando, assim, o desenvolvimento do pensamento matemático. (GRANDO;MOREIRA, 2012, p.132)

Como afirmam as autoras, as crianças se apropriaram dos problemas, que envolviam os personagens das histórias, e desenvolveram o pensamento matemático. Vejamos: o livro “Espaguete e almôndegas para todos”, por seu texto, enredo, imagens, se volta mais aos números e operações, além de por em discussão as noções intuitivas de área e perímetro. E assim, as crianças exploraram a quantificação e a divisão, além de somar as quantidades de pessoas que chegavam à festa narrada na obra. Já o livro “O baile”, mesmo não fazendo nenhuma referência a números e operações, possibilitou ricas discussões entre eu e os alunos, e entre eles mesmos. Ouviram a história, vivenciaram o baile, com as máscaras de animais e trocando de pares inúmeras vezes. E então, foram capazes de operar com a paridade, com somas reiteradas, com divisões.

4.3 ENTRE AS PAGINAS DO LIVRO (BIDIMENSIONAL) E AS ATIVIDADES COM OBJETOS (TRIDIMENSIONAIS), O PENSAMENTO MATEMÁTICO

Em muitos livros que tratam das formas, os autores buscam relacioná-las a objetos conhecidos pelas crianças, muitas vezes associando formas planas a faces de determinados objetos, ainda que não esclareçam este recorte. Deste modo, em objetos que se assemelham a prismas de base quadrada, retangular, triangular, etc, é ressaltada a forma da base. Por exemplo, quando é utilizado o telhado para ilustrar a forma do triângulo, como vemos na Figura 39:

Figura 39: Página de livro sobre a forma Triângulo

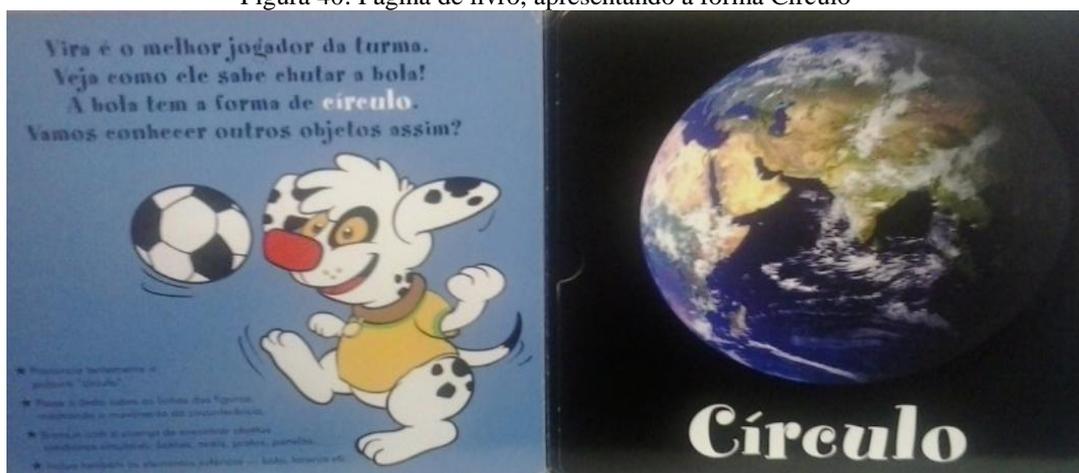


Fonte: Página do livro Formas, fotografada

Muitos telhados possuem o formato de prismas retos, de base triangular e faces laterais retangulares. Mas nos livros, apenas a “frente” da casa é desenhada, na qual aparece a face triangular do objeto.

Os casos mais complexos e preocupantes são aqueles em que objetos de outros formatos são relacionados às formas planas, sem que seja o caso de terem faces planas como acontece com os prismas: pinheiros e árvores semelhantes, ou chapéus – como o do palhaço, na Figura 39 – são utilizados como exemplo de triângulo; bolas, globos terrestres e o próprio planeta são exemplos de círculo (Figura 40), balas e ovos são relacionados a elipses, com a palavra “oval” que se adapta ao tridimensional, mas com a forma plana da elipse ao lado.

Figura 40: Página de livro, apresentando a forma Círculo



Fonte: Página do livro Formas (Bebê Mais), fotografada

Estas obras apresentam imagens e conceitos referentes às formas geométricas planas (bidimensionais) e objetos tridimensionais a serem discutidos com muito cuidado. Alguns erros foram identificados nelas, ao relacionarem objetos que não possuem o formato indicado pelas palavras: são utilizadas denominações não formais para formas geométricas planas, como é o caso da elipse, chamada pela maioria dos livros de “oval”, e, principalmente, objetos reais tridimensionais são relacionados a figuras planas, diretamente pelas palavras que as denominam, de modo que indicam que o objeto é um círculo, um quadrado, um retângulo, etc, e não que uma parte dos mesmo possui tal formato.

As dificuldades de visualização e o tratamento da geometria na escola são objeto de estudo de muitas pesquisas, e certamente merecem atenção redobrada, mesmo com as crianças pequenas; afinal, um conceito que se constrói a partir das experiências vividas com as formas geométricas será muito difícil de modificar ou desconstruir, se necessário. Entre os professores de educação infantil e séries iniciais, escuto também falas carregadas de alguns mitos, como a necessidade de trabalhar primeiro as formas planas e então as espaciais. Os alunos que chegam às séries finais do ensino fundamental demonstram noções frágeis sobre o assunto, não reconhecendo, por exemplo, os vários formatos de um triângulo, mais confortáveis com o equilátero, com a “ponta para cima”, o que talvez explique a dificuldade que possuem em compreender os tantos conteúdos que derivam do estudo do triângulo, ou a dúvida que apresentam quando não percebem, olhando para alguns triângulos retângulos, que a hipotenusa é maior que o cateto, pois consideram a distância horizontal entre os pontos que delimitam estes lados a mesma. Adultos, em sua linguagem usual, utilizam denominações da geometria para referir-se a objetos, chamando-os “quadrinhos”, quando na verdade são cubos, paralelepípedos ou até formas irregulares. Ou seja, é fundamental que façamos chegar

os conceitos mais corretos possíveis às crianças, desde pequenas, é preciso que elas explorem as formas ao seu redor, não pelas palavras que utilizam, mas pelo significado que está por trás das mesmas; palavras mal aplicadas podem indicar barreiras a novos conceitos.

No fim da leitura do livro “Vire e combine: formas”, uma aluna chamou a elipse de “oval”, antes que eu fizesse a leitura do que estava ali escrito, conforme transcrição abaixo:

Eu, virando a página: “Vamos ver se tem mais uma aqui... deste lado...”
Apontei para a forma geométrica, e os alunos tentaram dizer o que estava escrito antes que fosse lido:
Criança 1¹: “Um ovo”
Criança 2: “Ovo”
Criança 3: “Ovo”
Beatriz: “Oval!”

Esta leitura da aluna Beatriz indica que ela já ouviu esta mesma denominação em outras situações e possivelmente em outros livros, ou seja, o termo é comum a muitas obras.

A exploração dos objetos de formato circular e esférico (anel, bambolê, moeda, globo, bola), após a leitura deste mesmo livro, indica problemas ainda maiores: a grande maioria dos alunos está tão acostumada a ver todos aqueles objetos vinculados ao termo “círculo”, que nem sequer conseguiram perceber a diferença entre eles; e aqueles que disseram perceber, não conseguiram explicar de modo claro esta diferença.

Apesar de vivermos em um mundo tridimensional, a maior parte das experiências matemáticas que proporcionamos às nossas crianças são bidimensionais. Valemos de livros bidimensionais para apresentar a matemática às crianças, livros que contém figuras bidimensionais de objetos tridimensionais. Sem dúvida, tal uso de ‘desenhos’ de objetos lhes supõe uma dificuldade adicional no processo de compreensão. É, porém necessário que as crianças aprendam a lidar com as representações bidimensionais de seu mundo... Uma boa relação entre estas duas dimensões pode-se obter a partir do desenvolvimento de um corpo em uma figura plana e sua posterior armação. (LAPPAN, WINTER, 1991 apud DUHALDE, CUBERES, 1998, p.67)

Se já parece, aos autores acima, gerar dificuldades a representação bidimensional de objetos tridimensionais para ensinar matemática, mas podendo ser resolvidas com construções e planificações dos mesmos, possivelmente eles referiam-se à tentativa de ensinar as próprias formas tridimensionais, os sólidos, como o cubo, o prisma, a pirâmide, etc. O que diriam então do que acontece nos livros infantis: procuram ensinar, a partir de desenhos de *objetos tridimensionais*, os nomes das *figuras planas*, que só representam faces bem específicas destes objetos?

Ao mesmo tempo, se evitarmos todo e qualquer objeto tridimensional para exemplificar as figuras planas, que opções teremos? É importante lembrar que não existem objetos de apenas duas dimensões, que possam representar o quadrado, o triângulo, o

hexágono, ou qualquer forma plana. Ao estudarmos estas figuras e suas propriedades, estudamos figuras abstratas, porque qualquer coisa, mesmo uma folha de papel, possui espessura, por menor que seja, o que a torna tridimensional; apenas há duas outras dimensões que têm maior visibilidade. Então, haverá como relacionar tais figuras com a realidade, nas páginas de livros de leitura, sem produzir conceitos errados nas crianças? Ou será que tais formas só podem ser representadas por suas imagens geométricas, desconectadas de qualquer coisa concreta?

Sabemos que a criança constrói o espaço reconhecendo os objetos através de todos os sentidos; a princípio reconhece os objetos tridimensionais: bolas, cubos, bonecos, para logo identificar as figuras planas. Isto manifesta o significativo caminho que vai do espacial ao plano. (DUHALDE, CUBERES, 1998, p.65)

As autoras seguem afirmando que depois de reconhecer os objetos em sua totalidade, a criança começa a explorar suas faces, reconhecendo então faces curvas e retas, e os diferentes formatos destas faces. E que seria este o melhor caminho a realizarmos na escola, ou seja, do espacial ao plano, explorando objetos através de brincadeiras e movimentos, construções de armar e desarmar, deslocamentos de corpos geométricos. Isto levaria a criança a observar que alguns corpos possuem pontas e outros não, as diferentes possibilidades de deslocamentos e sua relação com os formatos das faces e superfícies.

O importante é levar a criança a diferenciar os corpos – tridimensionais – das figuras planas – bidimensionais. Mas a inexistência de objetos bidimensionais nos leva a criar estratégias: como exemplo de Duhalde e Cuberes (1998), pode-se trabalhar com o carimbo de faces, seu contorno ou projeções de sombras, gerando figuras que podem então ser exploradas em suas propriedades, na quantidade de lados por exemplo.

Para os livros de leitura, alguns cuidados com a linguagem poderiam ajudar, como por exemplo, utilizar os termos “formato triangular”, “formato hexagonal”, ou referir-se especificamente a alguma parte dos objetos presentes na ilustração, o que já acontece em alguns casos.

Outros objetos possuem formatos de superfícies curvas, e não é possível desenhar cada uma de suas faces separadamente, como os cones e os cilindros. Para estes, algumas estratégias parecidas com as que utilizamos ao desenhar no quadro ou pelos livros didáticos aparecem nos livros infantis. Vejamos um exemplo na Figura 41:

Figura 41: Página de livro, apresentando o Cone



Fonte: Página de “Livro-estojo de Aprendizagem – Formas”, fotografada.

Nestes casos, a forma tridimensional é representada pela base (sombreada, com o formato alterado, dando a noção de profundidade) e o formato global da superfície, e a figura do menino usando o chapéu pode levar a criança a entender as duas (forma e desenho) nesta relação, apelando para a imaginação – ver o chapéu na sua mente. Resta saber se esta é uma estratégia efetiva.

Mas voltando ao problema discutido com as crianças... como diferenciar o círculo da esfera? A diferença entre estes e os outros casos de figuras planas e corpos associados é que a esfera possui uma superfície única, não dividida em várias faces como os demais, e não possui base, ou seja, nenhuma face plana. Quer dizer, quando desenhamos uma casa, uma pirâmide, e outros corpos que possuem mais de uma face, podemos trabalhar com técnicas de perspectiva, representando as três dimensões, mesmo que não apareçam todas as faces, ou planificar, em uma atividade de manipulação. Os livros poderiam também apresentar maior efetividade no ensino das formas, explorando as várias faces dos objetos que trazem em suas ilustrações, através de jogos de sombras, de charadas, ou de narrativas mais instigantes sobre o assunto. Mas como fazer isso ao desenhar o planeta Terra, uma bola, ou seja, objetos esféricos?

Duhalde e Cuberes (1998) sugerem os deslocamentos de corpos, através de ações das crianças, e que através dos mesmos, elas vão perceber que alguns rolam às vezes e outros sempre. Ampliando esta ideia, se disponibilizarmos objetos cônicos, cilíndricos e esféricos para estas explorações de deslocamentos, as crianças deverão perceber que: os cilindros rolam apenas em uma direção, e em sentido reto, produzindo uma translação; os cones vão rolar se encostada sua superfície lateral no chão/mesa, em sentido circular, produzindo uma rotação, sendo que quanto mais perto da base, maior é o caminho que a superfície vai percorrer; e por fim, a esfera, rola em qualquer direção, sempre.

Talvez, quando um dos alunos tentou explicar a diferença entre os objetos circulares e esféricos, referiu-se às características que a atividade sugerida faria perceber:

Chamo um aluno que tinha erguido a mão quando perguntei quem achava que os objetos não tinham o mesmo formato: “Por que o Arthur acha que este (bambolê) não tem o mesmo formato que o globo?”

Arthur: “Porque aquele (globo) dá pra segurar, e ele não é que nem esse porque esse dá pra ver até atrás, e outro não porque... Esse (o bambolê) é igual na frente que nem atrás”.

Em sua tentativa de explicar, o aluno demonstra em sua fala que percebe que o bambolê possui lados (frente x atrás), e que estes são iguais. Estes lados “da frente” e “de trás” provavelmente são os de formato circular e plano. No âmbito das explorações, esta seria uma maneira de diferenciar objetos circulares dos esféricos. Ainda assim, tornar isto visível nas páginas dos livros de leitura é um desafio. O uso de imagens reais dos objetos reais, ou seja, fotografias, pode ser uma saída para os casos mais complexos; já há livros que utilizam esta estratégia, porém associando os objetos às formas planas, o círculo neste caso, quando o certo seria relacionar com a esfera. Também o uso de técnicas de pintura, com sombras *dégradé*²⁴ ou com linhas curvas que fazem o movimento da esfera, formando estampas que indicam profundidade, já que para desenhar uma esfera, nos valemos do contorno circular, e então a sombra e/ou a estampa evidenciam a diferença no formato, como vemos ilustrado na Figura 42:

Figura 42: Representações planas de esferas



Fonte: Google Imagens ²⁵

²⁴ enfraquecimento ou modificação gradual de uma iluminação.

²⁵ http://bellevue-toulouse.entmip.fr/lectureFichiergw.do?ID_FICHER=1414142556756,
http://www.cristalab.com/images/tips/illustrator/esfera_illustrator/esfera_illustrator07.jpg,
<http://www.fcnoticias.com.br/volume-de-uma-circunferencia-formula/>,
<https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSHA3aF65vtyDUYb5ThPogKRC0-FFr4TEJdTqu2HP71WfbxS7pw>

4.4 REGISTROS DE REPRESENTAÇÕES

Após várias das brincadeiras, leituras e explorações que as crianças vivenciaram, pedi que fizessem registros relativos às mesmas. Em alguns casos, os registros foram exercícios, de escrita/cópia de símbolos numéricos e formas geométricas, e desenhos por associação das quantidades e objetos que ambos representam, de acordo com o conteúdo dos livros.

No primeiro encontro, o registro parecia simples: os alunos tinham que completar a tabela que relacionava os números de 1 a 10, com os animais da história em quantidades correspondentes e com o objeto sugerido por cada animal. Por este registro foi possível observar o desenvolvimento do traçado dos números de cada aluno, e perceber que a turma conseguiu realizar esta tarefa com certa autonomia: quando tinham dúvidas quanto ao formato de um número, podiam observar no material que manipulamos durante a leitura da história e com o qual montamos o mural. Neste registro também foi possível perceber o quanto é difícil para os alunos desta faixa etária este exercício longo: são 55 desenhos de animais! Apesar de alguns desenhos já estarem prontos na atividade, a dificuldade apresentada pelo desafio de desenhar animais para os quais não há estereótipos tão comuns entre as crianças e que podem não estar presentes no cotidiano das crianças fez com que eles demorassem a terminar. E isto é um risco de tornar as atividades desinteressantes, não pela dificuldade em si, mas pela falta de sentido.

No último encontro, o registro era sobre as formas geométricas apresentadas pelo livro “Vire e combine – formas”, cuja proposta era desenhar objetos com os formatos apresentados pelo livro. Apresentados todos os questionamentos ao tema “formas” nos livros, em especial neste que trabalhamos, é preciso dizer ainda que as crianças tiveram dificuldades com esta atividade: ou (I) não compreenderam que tinham de desenhar objetos na segunda coluna, em associação à forma da primeira coluna, exatamente como no livro, e simplesmente copiaram a forma geométrica ou (II) limitaram-se a desenhar os mesmos objetos apresentados pelo livro. Talvez por todas as peculiaridades do tema, talvez pela própria estrutura do livro, as crianças tiveram dificuldade em extrapolar, em ir além e pensar outros objetos com aqueles formatos.

Nos demais registros, as crianças tiveram que representar as brincadeiras e/ou atividades realizadas, sob alguns enfoques escolhidos por mim, mas com liberdade de manifestar suas próprias observações, à sua maneira. Assim, a maioria dos registros foi proposta, por acreditar que

[...] o registro apresenta diversas contribuições para o processo de aprendizagem dos alunos, pois ele possibilita a construção de significados por parte do aluno. Para Lopes (2009), quando acreditamos que as crianças são capazes, organizamos situações em que elas possam expressar seu pensamento, registrar descobertas,

escrever de acordo com seus conhecimentos, produzir marcas que são carregadas de significação. (GRANDO; MOREIRA, 2012, 122-123)

Marcas carregadas de significação é uma boa expressão para descrever os outros quatro registros realizados pelas crianças, sobre as atividades referentes aos livros “Pomelo Cresce” e “Contagem Regressiva”.

Quando foram desafiados a desenharem-se nos lugares onde conseguiam passar de pé – sem se agachar – e por onde tinham de se agachar para poder passar, os alunos se viram com um problema em mãos; apesar de já terem feito alguns poucos desenhos em que precisavam observar a posição do corpo, em geral desenharam de pé, com pernas e braços esticados. Neste caso, para representar-se passando sob objetos mais baixos que eles, esta representação do corpo não era adequada. Alguns (10) alunos não observaram esta restrição, ou apenas diminuíram a altura do desenho, mas de modo imperceptível se comparado àquele em que se desenharam de pé. Entretanto, os demais criaram estratégias para mostrar o movimento de passar sob mesas e bancos, a posição do corpo e a direção em que se moviam. Ao assumir este desafio e mesmo ao desenhar o objeto, pensaram e deixaram ver sua compreensão, através de suas *marcas*, em relação à visualização espacial, à representação de objetos tridimensionais no papel bidimensional. Alguns desenharam a cena de lado, como que mostrando todo o curso de passagem sob o objeto. Um aluno desenhou como se visse a si mesmo chegando ao final da passagem, de frente. Outros desenharam a cena também de frente, mas estáticos, utilizando como estratégia a mudança na altura.

Além disso, houve aqueles que não se desenharam, mas conseguiram representar o escorregador visto de cima – talvez como o vêem quando sobem a escada e estão prestes a escorregar. Nestas tentativas dos alunos, identifica-se a intenção de desenharem todas as partes dos objetos. Mesmo que não utilizem técnicas como a perspectiva, estes desenhos devem ser encorajados, pois a partir deles pode-se desenvolver e aprimorar a visão e a representação espacial. Como afirmam Grando e Moreira,

Do mesmo modo, Grando, Toricelli e Nacaratto (2008:105), afirmam: ‘O registro pictórico faz a criança tomar consciência de sua ação, desenvolver a noção espacial e da proporcionalidade. O registro é a expressão da criança, seu olhar sobre o mundo e sobre a brincadeira realizada’ (GRANDO; MOREIRA, 2012, 133)

Outro desafio foi a representação do personagem em sequência crescente de alturas, o que pode nos parecer simples, porém para as crianças, exigia planejamento do desenho: com todos os quadros iguais, tinham de se organizar para que o segundo e o terceiro desenhos não

fossem exageradamente maiores, a ponto de *extrapolar os limites* do último quadro. Extrapolar os limites era uma expressão do texto, complementada pela imagem do livro.

Dos 24 alunos que realizaram a atividade, 13 conseguiram representar as alturas em sequência crescente e 9 não conseguiram. Um aluno estava iniciando o desenvolvimento de desenhos estruturados, e outro não fez a segunda parte da atividade. Entre os que conseguiram, há alguns que foram orientados a aprimorar o desenho, observando que deviam diferenciar as alturas, e então o fizeram. Entre os nove que não o fizeram, há alunos que alteraram a altura do primeiro para o segundo elefante, mantiveram o terceiro de mesma altura que o segundo e alteraram a altura do último. Há também alguns que mantiveram o terceiro e o último elefante com a mesma altura. Estes alunos conseguiram representar as diferentes alturas na primeira parte da atividade, quando os quadros eram diferentes, o que faz pensar que lhes faltou a referência que este quadro cumpria na segunda parte; sem a referência, ainda que fosse sua intenção, os elefantes não ficaram mais altos. Esta referência está ligada ao planejamento do desenho.

Entre os alunos que representaram os elefantes em sequência crescente, não é possível garantir como o conseguiram, mas há algumas suposições: a realização da primeira atividade pode ter lhes preparado, podem eles ter abstraído o quanto era necessário aumentar a cada elefante, para que o último preenchesse o quadro. Uma aluna, em especial, destacada no capítulo anterior, faz pensar o que outros alunos podem ter feito, sem deixar rastros: começou pela cabeça, colocando-a sempre mais no alto, e desenhou o corpo abaixo depois, preenchendo o espaço disponível. O *rastro* foi que ela fez todos com a cabeça de mesmo tamanho, e foi aumentando o comprimento das pernas!

Por fim, na atividade referente ao Jogo do Varal, em que utilizamos a “contagem regressiva” do livro de mesmo título, podemos observar hipóteses interessantíssimas sobre o tempo, que foram tratadas anteriormente, e que se referem à maneira como as crianças representam a localização de objetos, demonstrando suas noções espaciais de profundidade, de perto/longe, atrás/na frente, em cima/embaixo, e à forma como desenharam a contagem regressiva.

Quanto à profundidade, é possível observar na forma como representam e localizam o chão (Figura 43). A profundidade mistura-se à ideia de que as coisas devem estar sobre o chão; não conseguindo combinar estas duas ideias – de profundidade e de sobreposição –, pintam a forma como visualizam a cena: o chão estende-se, em profundidade, até uma espécie de “linha do horizonte”, acima da qual se desenharam os objetos que estariam acima do chão.

Figura 43: Colegas colocando os grampos - profundidade



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Os atributos topológicos atrás/na frente são desafio assumido por outros três alunos, nas figuras 44 e 45. O primeiro desenho evidencia a ideia que a criança já tem de que, quando queremos mostrar que uma coisa está atrás de outra, podemos desenhá-la acima, embora ainda não tenha observado a necessidade de diminuir o tamanho do que está mais acima. Seria, talvez, uma oportunidade de questionar sobre o chão: as crianças também deveriam encostar seus pés nele, então porque o chão acabou onde estão as cadeiras? O segundo desenho representa a tentativa de desenhar os meninos realmente atrás das cadeiras, como se estas fossem transparentes, o que é uma técnica possível, desde que não se desenhe as partes que ficam atrás, não visíveis ao se observar a cena. Também seria possível aqui um questionamento, durante a pintura talvez, estimulando a criança a pintar primeiro os objetos mais à frente.

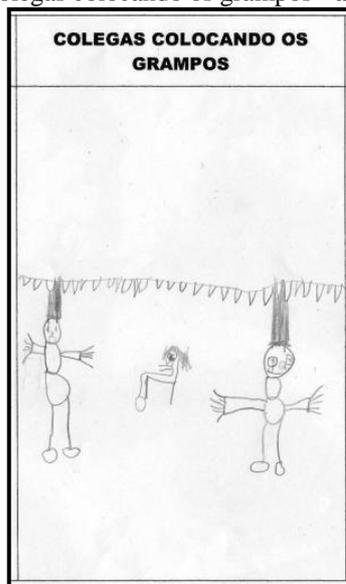
Figura 44: Colegas colocando os grampos - atrás/na frente



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

O terceiro desenho (Figura 45) também relaciona noções de profundidade com os atributos atrás/em frente: a criança desenhou-se com seu colega, ambos prontos para começar o jogo, e a professora que segurava o relógio, acima e em tamanho menor, abaixo do varal inclusive. A cena está bem representada, pois a professora estava atrás do varal, como o desenho faz parecer.

Figura 45: Colegas colocando os grampos - atrás/ em frente



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Os dois desenhos da Figura 46 evidenciam as estratégias das alunas para representar os grampos sobre a cadeira: desenharam o acento como se visto de cima, e os grampos no interior do contorno do mesmo.

Figura 46: Colegas colocando os grampos - sobreposição de objetos



Fonte: Registros dos alunos, digitalizados

Assim, podemos observar que as crianças percebem os atributos topológicos, e manifestam suas noções espaciais, sem que para isso tenha sido feito um trabalho específico. Como já diziam Dienes (1969) e Duhalde e Cuberes (1998), tais conceitos não se ensina, eles são aprendidos nas situações que a criança vivencia, no uso cotidiano destas palavras. Como também nesta atividade, não era objetivo, mas fazia parte do desafio desenhar uma cena de brincadeira, de movimento e de espaço amplo, localizar os objetos, a partir de relações de profundidade, atrás/na frente, em cima/ embaixo.

As imagens dos registros dos alunos sobre a contagem regressiva, que já vimos no capítulo 3, apontam também para a compreensão que fizeram deste tipo de contagem: enquanto muitos desenharam apenas a mão, estática, com cinco dedos, alguns alunos já começaram a fazer seus registros em sequências numéricas, utilizando símbolos numéricos e pictóricos – as mãos, porém cada uma delas com uma quantidade de dedos, começando pela mão completa e terminando com todos os dedos recolhidos. Diferentes direções de texto aparecem nestes registros: de cima para baixo em alguns e, naquele em que as seis mãos foram desenhadas, seu autor começou desenhando da direita para a esquerda e, ao trocar de linha, da esquerda pra direita, e da esquerda pra direita novamente.

Concluindo, os registros das crianças, orientados de forma desafiadora, que lhes permita criar, nos permite perceber suas noções matemáticas – ordenação, profundidade, localização espacial, continuidade – e desenvolver questionamentos, novos desafios que levem os alunos a avançarem em seus saberes, de modo integrado a tantas outras experiências: o jogo, o brincar, a leitura de histórias.

4.5 ALGUMAS CONCLUSÕES

Quando iniciei esta pesquisa, mais especificamente a busca pelas obras que desejamos – livros de leitura para Educação Infantil em que a matemática se fizesse presente –, tinha em mente algumas concepções muito parecidas com as de Comerlato (2013), por exemplo quando esta diz que “não é tarefa fácil encontrar bons livros de literatura infantil com temas relacionados à matemática e direcionados às crianças da educação infantil” (p.86) [grifo meu] e que seu critério para escolha dos livros era claro: eles não devem passar receitas nem ter histórias pouco encantadoras. Porém, algumas colocações de Coelho (2015) me fizeram repensar ou refinar estes critérios. Como já explicado sobre os livros ficha, a autora defende

que os livros que contem apenas uma palavra ou frase simples e a figura correspondente são importantes na construção da linguagem do leitor iniciante, bem como as imagens nítidas e imediatamente perceptíveis: esta combinação permite que a criança associe as imagens a suas palavras nomeadoras, ampliando seu vocabulário.

Desta conclusão, faço dois desdobramentos: o primeiro é que, tanto Comerlato (2013) como eu, seja como professoras ou pesquisadoras, parecemos estar em busca do que tantos autores (como Paiva, por exemplo) chamam literatura arte. Ao me identificar com a forma de escolha de livros desta pesquisadora, especialmente por ela ter encontrado o que buscava em uma coleção de livros que foi das primeiras que me chamou atenção – Coleção TanTan –, interpreto o que ela chama de “bons livros” e as “histórias encantadoras” como aqueles em que textos, imagens e conteúdo se articulam de modo criativo, fugindo do óbvio. Quer dizer, as imagens não são meramente ilustrativas, elas afetam o leitor, contrastam ou complementam o texto, fazem pensar; o texto tem um quê de poético, sem que para isso precise de rimas, e o conteúdo, mesmo que esteja em foco, não destoa. O caso é que tanto ela como eu buscamos obras para crianças de 4 a 6 anos, que muitas vezes já passaram da fase em que precisam dos livros de figura e palavra, pois já constituíram vocabulário, já avançaram na linguagem. O que mostra que devemos ter cuidado com a concepção de “bons livros”. É preciso definir o objetivo, o destino, o leitor e qual sua necessidade. Lembrando que isso não está colado na idade apenas, mas nas experiências de linguagem e leitura das nossas crianças.

O segundo é que há uma linha tênue entre as palavras nomeadoras e a construção de conceitos matemáticos específicos, que, como discutido nesta pesquisa, pode gerar muitas distorções, especialmente relativas aos conceitos geométricos. Ainda que, de acordo com Coelho (2015), seja preciso que o leitor iniciante explore livros como os Ficha, isso não significa que qualquer palavra possa ser tratada nesta relação imagem + palavra nomeadora. Os conceitos matemáticos como os nomes das formas geométricas, os atributos de tamanho, topológicos, etc, os números não são objetos concretos, são atributos dos objetos ou de conjuntos. Por conta disso, podem ser representados de diversas maneiras, não podendo ser tratados como etiquetas de determinado objeto. Tais conceitos não serão aprendidos pela visualização de imagem e palavra, mas pelas muitas e diversas experiências, que permitirão às crianças compreender o conceito que transcende o objeto (DIENES, 1969).

Como esta pesquisa tinha como recorte o olhar sobre os livros para a faixa etária de 4 a 6 anos, vou considerar isto nas conclusões a seguir.

Nas vivências com a turma de educação infantil relatadas e analisadas, percebi que o uso da Literatura Infantil proporcionou a elaboração de sentido para conceitos matemáticos,

mesmo que isto não tenha se dado por completo. A leitura das obras, a exploração das imagens e as atividades relacionadas fizeram com que as crianças compartilhassem e ampliassem seus saberes sobre “contagem regressiva”, “dividir”, “medir”, sobre os nomes das formas geométricas, dadas as diferenças entre elas, e com que discutíssemos “palavras nomeadoras” como pequeno, médio e grande. Esta discussão esteve ancorada em um livro, *Pomelo Cresce*, cujo texto e imagens pretendem desestabilizar estes conceitos opostos que a criança formula no início da aquisição da linguagem, para construir a ideia de comparação (uma coisa pode ser grande ou pequena, dependendo da referência que se utiliza), de continuidade (em relação às medidas, ao crescimento).

Retomando a necessidade de encantamento e a ideia de “bons livros”, e relacionando isto ao que foi mencionado acima, a exploração de conceitos matemáticos, percebo que:

- As obras com as quais as crianças menos interagiram oralmente durante a leitura foram “Contagem Regressiva” e “E o dente ainda doía”; não são livros Fichas, ambos são paradidáticos e ambos proporcionaram outras experiências valorosas. A narrativa e o texto, porém, não são tão abertos, se deixam conduzir pelo conteúdo matemático que se pretende ensinar.
- As obras com as quais as crianças mais interagiram oralmente foram “Pomelo Cresce” e “O baile”: a primeira, um paradidático e a segunda, um livro de histórias.
- As obras com as quais as crianças demonstraram necessidade de interagir individualmente, através do toque, foram “Contagem Regressiva”, “Bichano” e “Vire e combine - formas”: isto exige que cada criança tenha a oportunidade de folhear o livro, mas a leitura feita pela professora é realizada uma vez só, então, em uma turma, esta pode ser uma desvantagem.

O livro “Vire e combine – formas” atraiu a atenção das crianças pela possibilidade de participarem da “leitura”, já que tinham de me dizer se as figuras alinhadas nas páginas eram correspondentes no formato. Porém, não tinha uma narrativa que desse sentido a este conjunto de formas, funcionou muito mais como um jogo ou uma atividade de fichas quaisquer de figuras. Além disso, corrobora a ideia de que conceitos são formulados por associações questionáveis entre palavras e figuras e são difíceis de desconstruir.

A narrativa e a interatividade dos livros infantis são, deste modo, importantes para que a criança se envolva efetivamente. Mas um elemento é também extremamente importante, e carrega consigo tanto a função de narrar quanto a de provocar interação: a imagem, presente no livro para crianças.

Nos livros ficha (Vire e combine – formas) e alguns paradidáticos (Contagem Regressiva e Bichano), as imagens cumpriam apenas a função de representar formas e números. Eram ilustrativas. Foram livros menos atrativos para as crianças. Nos demais, as imagens foram fonte de narrativa, o que fez com que os alunos sentissem que estavam lendo junto comigo as histórias, tentassem adivinhar o que eu iria ler. Ou completavam e até transcendiam o texto, auxiliando na formação dos conceitos, através de seu caráter problematizador (como as de Pomelo Cresce, por exemplo). Deste modo, as imagens alavancavam as discussões na rodinha de crianças, provocavam o desenvolvimento da linguagem quando explorávamos imagens específicas e eu lhes fazia perguntas sobre elas. Assim, a imagem, no livro infantil, pode ser considerada um ELO entre a linguagem matemática e o significado desta linguagem, o ELO que aproxima as crianças desta linguagem, provoca a passagem da linguagem falada para o símbolo matemático. Elo este que, na língua materna, Machado (2011) considera ser a oralidade, não existente na matemática. A oralidade é fundamental, mas é disparada, muitas vezes, pelas imagens que causam nas crianças impressões diversas; a língua materna está no texto, está no diálogo. Apenas há um novo elemento neste conjunto, quando tratamos do livro infantil, que se fez fundamental, que foi a imagem.

O conjunto texto + conteúdo + imagem constituinte da Literatura Infantil possibilitou: interdisciplinaridade (nos livros Pomelo Cresce, Contagem Regressiva, O baile e E o dente ainda doía), discussão entre professor e alunos e entre os alunos, exploração e ampliação de conceitos matemáticos dentro de contextos significativos – as histórias com seus personagens, a continuidade do uso ou discussão destes conceitos em jogos e brincadeiras. Não encerramos a construção dos conceitos em uma única tarde de trabalho, apenas exploramos partes deles. Isso pode ter deixado “pulgas atrás da orelha”²⁶, ou seja, perguntas, informações guardadas para depois, experiências que farão as crianças compreenderem de modo amplo conteúdos que ainda estudarão, formalizarão. Além disso, como vimos, a Literatura Infantil oferece variedade de obras, que podem ajudar nas diferentes necessidades de cada faixa etária ou na habilidade leitora.

Não é possível chegar ao final desta pesquisa e dizer que os alunos desta turma **aprenderam** números, formas, perímetro, medidas. Este não era o objetivo e já discutimos aqui que estes conteúdos todos precisam de muito tempo para que se possam considerar compreendidos, aprendidos. Livros de atividade, livros ficha e até mesmo muitos livros

²⁶ Expressão utilizada que se refere a algo de que uma pessoa desconfia ou que não compreende por completo, o que instiga sua curiosidade.

paradidáticos parecem ter este objetivo: ensinar e fazer aprender elementos pontuais, e se utilizam para isto de memorização, repetição dos mesmos conteúdos e estruturas com outra roupagem. Outros livros (de história, alguns paradidáticos), com suas narrativas, devem permitir e nos fazer planejar – como aconteceu nesta pesquisa – **experiências** para as crianças vivenciarem; as experiências fazem com que as crianças retomem e compartilhem o que sabem sobre o assunto, permitem que alcancemos a profundidade dos conceitos matemáticos – sem, para isso, precisar denominar suas formalidades, mas viver na pele – ao contrário de nos limitarmos a conteúdos pontuais e mensuráveis.

Da articulação entre Literatura Infantil e Matemática, portanto, obtivemos experiências. Experiências como entende Larrosa (2002), não aquilo que nos passa, mas aquilo que nos marca, nos toca e que fica em nós como lembrança e como algo que nos transforma. As experiências vividas com os alunos do Pré B os transformaram e constituem potencial de influência em sua relação com a matemática. E transformaram-me, diante de tudo de encantador que vi as crianças fazerem, registrarem, dizerem. Encantos estes que um dia me levaram a investigar como era possível ensinar-lhes matemática de modos diferentes, que me trouxeram a esta pesquisa e que me fazem querer continuar descobrindo mais e mais sobre tudo que são capazes, sobre como a matemática pode ser maravilhosa!

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das páginas de Harry Potter, Crônicas de Nárnia, Menina que roubava livro, O pequeno Príncipe parti para as páginas dos livros infantis. Não como uma viagem nunca feita, porque sempre foi este um passeio de que gostei muito, mas uma viagem para novos olhares, mais refinados, com objetivos traçados. Saindo do mágico e colorido mundo de imaginação em que estamos enquanto lemos romances e aventuras, entrei no mundo colorido e não menos mágico da literatura infantil. Eram dias longos, cansativos às vezes, mas muito prazerosos aqueles em que me sentava em frente às estantes de livros das livrarias e bibliotecas para explorar as obras em busca daquelas em que outra de minha paixões se fizesse presente: a matemática!

Desde muito, acredito que o livro infantil, ao menos aqueles que possuem narrativa, não se destinam apenas às crianças: há muitas obras que podemos ler e reler, e sempre encontraremos algo de novo, algo que nos toque, algo que, para uma criança, será só uma ideia para ficar “matutando”, uma metáfora misteriosa, mas, enquanto adultos, nos possibilita tratar de nossos próprios medos, inseguranças, traumas, tristezas... e também das alegrias, dos amores e dos sonhos, oras! E mais uma vez, me convenço disso: ao final desta pesquisa, percebo o quanto a exploração de todos estes livros infantis e das atividades, da produção das crianças, suas falas indica que há muita coisa para aprender com a Literatura Infantil! Depois de adultos e com certa habilidade em matemática, não lembramos quando e como aprendemos certas coisas... nem sequer costumamos parar para pensar nas coisas em si que sabemos, e que nos permitiram entender tantas outras. E depois deste trabalho, fica este alerta: precisamos prestar atenção a estes detalhes, para que, identificando o que aprendemos sem perceber, não mais esqueçamos que precisamos ensinar. Como o tal conceito de continuidade: as crianças também não vão lembrar que eu trabalhei isto com elas, mas ter vivenciado as situações que envolviam este conceito poderá provocar a construção, talvez inconsciente, do mesmo; e ter este conceito construído ou não pode ser o balizador entre aprender ou não diversos conteúdos: frações, unidades de medida, números reais, tempo.

Como já relatei, sou professora de Educação Infantil há 11 anos e de matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental, há 4 anos. Assim, a tessitura desta pesquisa se deu em meio às aulas, planos, provas, atividades, vivências, medos, dúvidas e conquistas das salas de aula de alunos de 4 a 6 anos e de alunos de 11 a 15 anos. Transitar entre estes dois universos, cada qual com suas peculiaridades e com experiências tão diferentes de um para outro foi

enriquecedor, tanto como profissional e pessoa como para este trabalho. Muitos de meus relatos e análises aqui realizados se sustentam no que vivencio com os alunos “grandes”: com suas dúvidas, seus erros, com os conteúdos que me parecem tão simples e eles não entendem por mais que eu mude o jeito de explicar... e de repente, estudando e escrevendo para a dissertação, surgem ideias, surgem possíveis explicações, surgem respostas. E isto está entranhado no texto, na forma de escrever, nas conexões que foram feitas entre o que se trabalha na Educação Infantil e como isto pode influenciar na aprendizagem ou formalização de conteúdos de Ensino Fundamental.

A pesquisa influenciou ainda na forma como vou olhar para os livros infantis daqui por diante, analisando-os com critérios mais bem definidos, reconhecendo aspectos que antes me passavam batidos. Amplia muito a forma de planejar as intervenções e atividades, quando meu objetivo for tratar de algum conteúdo de matemática. Me fez ainda prestar mais atenção no material que chega às nossas escolas: os livros, os guias que acompanham este material e muitas vezes não lemos, ou nem percebemos que existem, e que são ricos em informações, são fonte de estudo e discussão. Acredito que faz parte do papel político do professor analisar estes materiais, suas referências e concepções, inserindo-se nas discussões pedagógicas que sustentam as políticas públicas, de modo a modificar o que não está bom, e compreender o que está tais políticas pensam e fazem, com destino à educação básica. Como já escrevi, se o nosso trabalho mudar e começarmos a estimular – através de um trabalho consistente, não apenas pelo discurso – a leitura de outros tipos de livros, talvez assim eles sejam escritos, editados, produzidos, consumidos.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados. Vejamos: o primeiro consistia em *Identificar os livros infantis de leitura (paradidáticos, literatura infantil, entre outros) que circulam atualmente no Brasil, destinados à Educação Infantil – faixa etária 4-6 anos – em que conceitos/noções matemáticas se fizessem presentes de modo a mapearmos esta produção*. Tais obras foram identificadas... ainda que nunca possa dizer que se tratam de todas. Mas muitas foram encontradas, mais do que imaginava que haveria. Destas, muitas de caráter comercial, descartáveis, digamos assim: você compra, usa e tem que trocar por outra para que seja atrativa e até útil. Muitas outras são parecidas entre si na estrutura, mudam a roupagem – os cenários, os personagens. E outras tantas são ricas em literatura e matemática.

O segundo objetivo se dirigia a *classificar os livros mapeados a partir das categorias que fossem emergindo ao longo do processo de análise*. Emergiram quatro categorias: os livros de Atividade, os Ficha, os Paradidáticos e os de Histórias, assim separadas conforme o tipo de narrativa: inexistente, de textos desconexos por página, de narrativa e conteúdo

matemático em articulações variadas, e de narrativa como foco principal, com conteúdo sutil e/ou opcional de ser trabalhado. Foram analisados em cada categoria os conteúdos matemáticos, os textos/narrativa, as imagens, as possibilidades e elementos de interação.

O último objetivo se referia a *planejar e aplicar atividades com uma turma de crianças de educação infantil, na faixa etária de quatro a seis anos, em Escola de Ensino Fundamental, que envolvessem as práticas de escrita, leitura e contação de histórias, com intuito de investigar as possibilidades de articulação entre literatura e matemática*. As práticas foram realizadas, gerando experiências ricas de significado, de saberes compartilhados e gerando muitas reflexões acerca dos livros, das categorias e das produções das crianças.

De todas as descobertas e reflexões ao longo deste período de pesquisa com os livros e com as crianças, um aspecto que sempre me intrigou e sugere a continuidade de pesquisas é a relação entre os objetos tridimensionais – do nosso cotidiano – e suas representações no plano bidimensional – as páginas dos livros: como efetivá-la de modo a evitar erros relacionados à geometria, estabelecendo associações entre formas e objetos mais adequadas, que possibilitem a visualização e compreensão pela criança leitora?

Mas, voltemos à pergunta desta dissertação, que era: *Que conexões entre matemática e literatura são possíveis nas práticas escolares com crianças de 4 a 6 anos no contexto da Educação Infantil?* Tais conexões se dão na ordem da experiência. Não é possível dizer que há um canal direto que leve da literatura à aprendizagem, não se trata de uma receita de resultados imediatos. Articular literatura e matemática no trabalho com a Educação Infantil abriu espaço para que as crianças vivenciassem – num contexto de significado, com maior envolvimento, com objetivos – o fazer matemática, explorando contagens, medidas, palavras e seus sentidos. Também abriu espaço para o desenvolvimento da linguagem das crianças, linguagem esta articulada com os saberes e símbolos matemáticos. E na crença de que a experiência, quando nos afeta, deixa marcas, na concepção de que dominar a linguagem matemática é fundamental para a compreensão da matemática, concluo que este trabalho não se encerra aqui. Ele é semente: que se transforme em base para que as crianças estabeleçam com a matemática uma relação de curiosidade, desejo por saber, coragem para arriscar e aprender com cada tentativa. E para que, quando for o momento de formalizar, atinjam a aprendizagem desejada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVICH, Fanny. *Literatura Infantil: gostosuras e bobices*. Série: Pensamento e ação para o magistério. 4ª edição. São Paulo: Editora Scipione, 1994. 174 p.
- ABRAMOWICZ, Anete; MORRUZI, Andrea Braga. As ciências humanas e a(s) criança(s) em infância(s). In.:MONTEIRO, Filomena M. A.; PALMA, Rute C. D.; CARVALHO, Sandra P. T. (Org) *Processos e práticas na formação de professores da Educação Infantil*. Cuiabá, MT: EdUFMT, 2013. v.1. p.99 – 111.
- ALEIXO, Eliette Aparecida. *Palavras e imagens que tecem histórias: ilustradores/escritores e a criação literária para a infância*. 2014. 310f. Tese (PPG Educação, conhecimento e inclusão social) – Faculdade de Educação, UFMG. 2014.
- ANDRADE,Daniela B.S.F.; NEINOW, Naiara dos Santos; SILVA, Eliza M.P. Na rede de significados sobre a Educação Infantil: o que pensam futuros professores? In.:MONTEIRO, Filomena M. A.; PALMA, Rute C. D.; CARVALHO, Sandra P. T. (Org) *Processos e práticas na formação de professores da Educação Infantil*. Cuiabá, MT: EdUFMT, 2013. v.1. p. 81 – 95.
- ARIÈS, Philippe. *História social da criança e da família*. Tradução de Dora Flaksman Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.
- BADESCU, Ramona; BENJAMIN, Chaud. *Pomelo Cresce*. Tradução de Richard Sanches. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 43p.
- BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.
- BRASIL. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil: conhecimento de mundo*.Brasília: MEC/SEF, 1998.v.3
- BRASIL/ Ministério da Educação. *PNBE na escola: literatura fora da caixa*. Elaborado pelo Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Universidade Federal de Minas Gerais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014. 97p.
- CADEMARTORI, Ligia. Para não aborrecer Alice: a ilustração no livro infantil. In: PAIVA, Aparecida; SOARES, Magda. (Org.) *Literatura infantil: políticas e concepções*. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2008. p. 79 – 90.

CARRAHER, Terezinha Nunes (Org.) *Aprender pensando*. Petrópolis: Vozes, 1989. 128 p.

CARTAXO, Simone R. Manosso. *Pressupostos da Educação Infantil*. Curitiba: Ibpex, 2011. 204 p. (Série Fundamentos da Educação).

CARVALHO, Regiane Perea. *A literatura infantil e a matemática: um estudo com alunos de 5 e 6 anos de idade da Educação Infantil*. 2010. 116f. Dissertação (Mestrado Profissional Ensino de Matemática) – PUC-SP. 2010.

COELHO, N. N. *Panorama Histórico da Literatura Infantil/Juvenil: das origens Indo-Européias ao Brasil contemporâneo*. Série: Fundamentos. 4ª edição. São Paulo: Ática, 1991. 285 p.

_____. (2000) *Literatura Infantil: teoria, análise, didática*. 7ª edição. São Paulo: Moderna, 2015.

COMERLATO, Lisiane. *Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil*. 2013. 149f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRGS. 2013.

DALCIN, Andréia. *Um olhar sobre o paradidático de matemática*. 2002. 222 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

DANILUK, Ocsana. *Alfabetização Matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina, Passo Fundo: Ediupf, 1998. 239 p.

DEHEINZELIN, Monique. *A fome com a vontade de comer: uma proposta curricular de educação infantil*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

DELEUZE, Gilles (2003) *Proust e os signos*. 2.ed. trad. Antonio Piquet e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

DIENES, Zoltan Paul. *As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática*. São Paulo: EPU, 1975. 72 p.

_____. *Os primeiros passos em matemática: exploração do espaço e prática da medição*. São Paulo: Editora Herder, 1969. v. 3

DUHALDE, Maria Helena; CUBERES, Maria T. González. *Encontros iniciais com a matemática: contribuições à educação infantil*. Porto Alegre: 1998. 204 p.

EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. *As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância*. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: ARTMED, 1999. 319 p.

FARIA, Maria Alice. *Como usar a literatura infantil em sala de aula*. Coleção como usar em sala de aula. 5ª edição. São Paulo: Contexto, 2010. 156 p.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. 226 p. (Coleção Formação de Professores).

GRANDO, Regina Célia; MOREIRA, Kátia Gabriela. Como crianças tão pequenas, cuja maioria não sabe ler nem escrever, podem resolver problemas de matemática? In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida. (Orgs.) *Matemática e educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas*. Rio de Janeiro: Vozes, 2012. p. 121–143.

KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta. *O conhecimento físico na educação pré-escolar: implicações da teoria de Piaget*. 2ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986. 328 p.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan./fev./mar./abr. 2002.

LIMA, Andréa Paula Monteiro. *Acervos Complementares do PNLD de 2010: um estudo sobre a relação entre matemática e gêneros textuais*. 2012. 166f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – UFPE/EDUMATEC. 2012.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. 6ª edição. São Paulo: Cortez, 2011. 207 p.

MUNAKATA, Kazumi. *Produzindo livros didáticos e paradidáticos*. 1997. 217f. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação) – PUC-SP. 1997.

NEUENFELDT, Adriano Edo. *Matemática e Literatura Infantil: sobre os limites e possibilidades de um desenho curricular interdisciplinar*. 2006. 194f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSM. 2006.

PAIVA, Ana Paula Mathias. *Um livro pode ser tudo ou nada: especificidades da linguagem do livro brinquedo*. 2013. 736f. Tese (Doutorado em Educação: conhecimento e inclusão social) – UFMG. 2013.

PAIVA, Aparecida. A produção literária para crianças: onipresença e ausência das temáticas. In: PAIVA, Aparecida; SOARES, Magda. (Org.) *Literatura infantil: políticas e concepções*. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2008. p. 35 – 52.

PAIVA, Aparecida; CORRÊA, Hércules; CADEMARTORI, Ligia; SOARES, Magda; COSSON, Rildo. *Literatura na infância: imagens e palavras*. Elaborado pelo Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Universidade Federal de Minas Gerais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 47p.

PALMA, Rute Cristina Domingos. *A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental*. 2010.204f. Tese (Doutorado em Educação) – UNICAMP. 2010.

PASSOS, C.L.; OLIVEIRA, R.M.M.A. Promovendo o desenvolvimento profissional na formação de professores: a produção de histórias infantis com conteúdo matemático. *Ciência e Educação*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 315-330, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n2/a10v14n2> , acesso em 12 jan 2015.

RANCHETTI, Sebastiano. *Animais e Opostos*. São Paulo: Editora UDP, 2011. 24p.

SMOLE, Katia. *Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: IME-USP, 1993.

SMOLE, Katia. Matemática na Educação Infantil. *Pátio Educação Infantil*, Porto Alegre, n. 38, jan. 2014. <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/10083/matematica-na-educacao-infantil.aspx> Acesso em 12 abril 2015.

SOUZA, A.P.G; OLIVEIRA, R.M.M.A. Articulação entre Literatura Infantil e Matemática: intervenções docentes. *Bolema*, Rio Claro, v. 23, nº 37, p. 955 a 975, dez. 2010. Disponível em <http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221915006.pdf> , acesso em 12 jan. 2015.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Traduzido por Lólio Lourenço de Oliveira

VYGOTSKY, Lev S. *Pensamento e Linguagem*. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZILBERMAN, Regina. A literatura infantil brasileira. Coleção Como e por que ler. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

FONTES CONSULTADAS

GUIA DOS ACERVOS DE 2014 DO PNBE

BRASIL/ Ministério da Educação. *PNBE na escola: literatura fora da caixa*. Elaborado pelo Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Universidade Federal de Minas Gerais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014. 97p.

LIVROS INFANTIS UTILIZADOS COM AS CRIANÇAS

BADESCU, Ramona; BENJAMIN, Chaud. *Pomelo Cresce*. Tradução de Richard Sanches. São Paulo: Editora Saraiva (Caramelo), 2014. 43p.

BEINS, Tamara (revisão). [Ilustrações Belli Studio]. *Vire e combine: formas*. Todo Livro, 2013. 8p.

BURNS, Marilyn; TILLEY, Debbie. *Espaguete e almôndegas para todos!* Uma história matemática. Tradução de Gilda de Aquino. São Paulo: Brinque-book, 2007. 36p. Coleção Brinque-book na Mochila.

FRANÇA, Mary; FRANÇA, Eliardo. *O Baile*. São Paulo: Global, 2012. 13p. Coleção Foge Tatu! Histórias de Mary e Eliardo.

FREITAS, Tino. *Bichano*. São Paulo: Callis, 2012. 50p. Coleção na Ponta do Dedo.

PELHAN, Sophie. *Contagem Regressiva*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2013. 18p. Coleção Abas Mágicas.

TERRA, Ana. *E o dente ainda doía*. São Paulo: DCL, 2012. 29p.

ANEXO A – Termo de Consentimento Informado

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, R.G. _____, responsável pelo(a) aluno(a) _____, da turma Pré-B, declaro, por meio deste termo, que concordei em que o(a) aluno(a) participe da pesquisa intitulada “Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a Educação Infantil”, desenvolvida pelo(a) pesquisador(a) Denise Soares Arnold. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é coordenada/orientada por Andréia Dalcin, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do telefone (51) 33086212 ou e-mail andrea.dalcin@ufrgs.br.

Tenho ciência de que a participação do (a) aluno (a) não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são:

- Identificar os livros infantis de leitura (paradidáticos, literatura infantil, entre outros) que circulam atualmente no Brasil, destinados à Educação Infantil em que conceitos/noções matemáticas se façam presentes de modo a mapearmos esta produção.
- Classificar os livros mapeados a partir das categorias que forem emergindo ao longo do processo de análise.
- Planejar e aplicar atividades com uma turma de crianças de educação infantil, na faixa etária de 4 a 6 anos, em Escola de Ensino Fundamental, que envolvam as práticas de escrita, leitura e contação de histórias, com intuito de investigar as possibilidades de articulação entre literatura e matemática.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações oferecidas pelo(a) aluno(a) será apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc.), identificadas apenas pela inicial de seu nome e pela idade.

A colaboração do (a) aluno (a) se fará por meio de sua participação oral nas atividades, brincadeiras e leituras realizadas, e de seus registros de atividades individuais ou em grupo, em que ele (ela) será observado (a) e sua produção analisada, sem nenhuma atribuição de nota ou conceito às tarefas desenvolvidas. No caso de fotos e vídeos, obtidas durante a participação do (a) aluno (a), autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc, sem identificação. A colaboração do (a) aluno (a) se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicado (a), poderei contatar o(a) pesquisador(a) responsável na Escola Concórdia, ou pelo telefone (51)91888288 e e-mail dezinha101@yahoo.com.br.

Fui ainda informado (a) de que o(a) aluno(a) pode se retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Porto Alegre, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável:

Assinatura do (a) pesquisador (a):

Assinatura do Orientador da pesquisa:

ANEXO B – Produto da Dissertação



No ano de 2016, sob orientação da Prof. Dr. Andreia Dalcin, defendi a Dissertação de Mestrado, intitulada “Matemática presentes em livros de leitura: possibilidades para a Educação Infantil”. Um dos objetivos era a identificação de livros de leitura destinados à Educação Infantil, em especial para as crianças de 4 a 6 anos, em circulação no Brasil, nos quais a matemática se fizesse presente, e a classificação destes livros em categorias de análise. Outro objetivo foi a aplicação de sequências de atividades desenvolvidas a partir da leitura destes livros para uma turma de crianças desta faixa etária, através das quais poderíamos investigar as articulações possíveis entre matemática e literatura, no contexto da Educação Infantil.

Deste trabalho de pesquisa, origina-se o material que está diante de você: um catálogo dos livros identificados ao longo deste processo, nos anos de 2014 e 2015, seguido das Sequências de Atividades planejadas a partir de sete das obras.

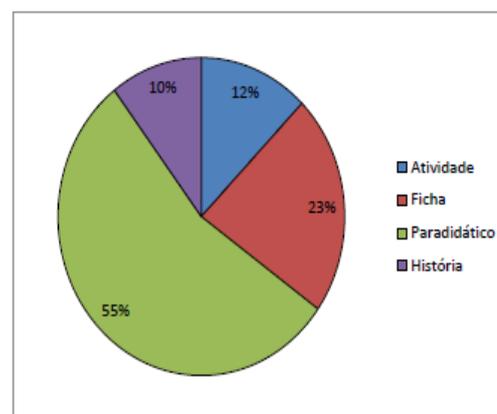
O catálogo conta com 347 livros, organizados em quatro quadros, de acordo com as quatro categorias estabelecidas na pesquisa: livros de Atividade, livros Ficha, livros Paradidáticos e livros de História. Você pode observar a distribuição das obras entre as categorias no Gráfico 1.

Os livros de Atividades compõem-se de exercícios variados, como aqueles que as crianças poderiam realizar em folhas de papel, o que, aliás, o fazem, nas escolas. Os livros são organizados em torno de um assunto chave, um conteúdo matemático, e os exercícios são variados. Não possuem narrativa que permeie a obra toda. Apenas, em alguns casos, situações-problema, conforme a proposta do livro, para resolver e responder.

Os livros Ficha se constituem de páginas em que conceitos são apresentados através de figuras, pequenos textos, esquemas e símbolos. Assim, cada página é independente da outra, não há necessariamente uma

ordem para a leitura. Os livros funcionam como suporte para estas páginas/fichas, em que o que há de comum é o conteúdo matemático e, às vezes, os personagens em segundo plano. Poderiam ser utilizados como um recurso de consulta para o pequeno leitor, no qual ele encontra diversas representações para os mesmos elementos matemáticos: escrita por extenso, desenho, esquema, numeral, forma geométrica, conjuntos contáveis.

Gráfico 1: Livros de leitura para Educação Infantil, por categoria



Os livros Paradidáticos caracterizam-se como livros temáticos, nas quais se evidencia o objetivo de ensinar determinados conteúdos ou conceitos, através de narrativas. Ainda tratando-se de livros infantis, a imagem continua a ter presença marcante, esteticamente mais variada que os livros das categorias anteriores: retratam cenas, lembranças ou a imaginação

dos personagens, sendo compostas de mais detalhes e elementos que complementam o texto.

Por fim, os livros de História, assim chamados por tratarem de obras em que contar a história configura o principal objetivo dos autores, ou seja, não fica evidente a intenção de ensinar conteúdos, conceitos, habilidades. Os conceitos matemáticos neles identificados podem ou não ser explorados, aprofundados ou evidenciados pelo professor com seus alunos.

Para cada obra, são apresentados o título, a capa, os autores, o conteúdo de matemática presente e, em alguns casos, observações referentes ao pertencimento a alguma coleção, a aspectos do livro que merecem destaque, cuidados que devemos tomar ao explorá-los e também se possuem elementos de interatividade, como janelas, abas, roletas, páginas duplas, canetas de escreva e apague, POP-UP, puxadores, relevo, atividades, lousa mágica ou jogos.

Das 347 obras, 161 possuem a **coluna da autoria** em destaque, pois seus dados bibliográficos permitiram verificar que não são originalmente brasileiras.

A coluna do conteúdo de todos os quadros é destacada com as cores dos blocos de conteúdos analisados na pesquisa, o que nos permite verificar quais prevalecem em cada categoria. Os blocos de conteúdos são:

- Azul: Números e Operações
- Vermelho: Espaço e Formas
- Verde: Conceitos pré-numéricos (classificação, ordenação, atributos opostos topológicos, de tamanho, etc)
- Amarelo: Estatística: combinações e gráficos

- Laranja: Grandezas e Medidas
- Rosa: Tempo e Horas
- Cinza: Coleção – quando o tema do livro é colecionar algum elemento
- Roxo: Educação Financeira

Em seguida, são apresentadas sete Sequências de Atividades, planejadas e vivenciadas com alunos de uma turma de Educação Infantil, de faixa etária 5 a 6 anos. Foram escolhidas obras de diferentes categorias, a fim de explorá-las com as crianças e avaliar as distintas articulações que possibilitariam na sala de aula. A contação da história é parte fundamental de cada uma destas sequências, ainda que nem sempre seja a primeira atividade.

Ao longo da descrição das atividades, estão destacados em *italico* os momentos em que aparecem conceitos, habilidades e procedimentos matemáticos; **em rosa**, são destacadas algumas possibilidades de integrar outros saberes na exploração das obras e das atividades.

Você pode utilizar e adaptar estas sequências, que tem por objetivo evidenciar algumas das articulações que podemos estabelecer entre os livros de leitura e a matemática, na Educação Infantil.

Denise Soares Arnold

Quadro de livros de Atividades

Título, ano e Capa	Editora	Autores	Conceitos Matemáticos	Observações/ Coleção
1. Lousa Mágica - Números (2013) 	Libris	Nat Lambert	Números Traçado Contagem Resolução de Problemas	Coleção <i>Lousa Mágica</i> Acompanha caneta
2. Conte e encontre (2014) 	Girassol	Tradução: Aline Coelho Ilustrações: Stephanie Hinton	Números Contagem Identificação visual	Versão para meninos Possui enunciados do que é para ser encontrado em cada página, e sua respectiva quantidade.
3. Conte e encontre (2014)	Girassol	Tradução: Aline Coelho Ilustrações: Stephanie Hinton	Números Contagem Identificação visual	Versão para meninas Possui enunciados do que é para ser encontrado em cada página, e sua respectiva quantidade.
4. 1001 surpresas para procurar com os piratas (2011) 	USBORNE	Autor: Osborne Tradutor: Maria Elisa Bifano Ilustrador: Teri Gower	Contagem Números Identificação visual	Possui enunciados do que é para ser encontrado em cada página, e sua respectiva quantidade.
5. 1001 surpresas para procurar na cidade (2011) 	USBORNE	Autor: Osborne Tradutor: Bianca Justiniano Ilustrador: Susannah Owen		

6. 1001 surpresas para procurar no reino encantado (2011)		USBORNE	Autor: Usborne Tradutor: Maria Elisa Bifano Ilustrador: Gillian Doherty		
7. Maria tem cinco (2011)		Escrita Fina	Fernanda Valverde	Contagem de conjuntos de 5 elementos.	A cada página, é apresentado um diferente conjunto de cinco coisas que Maria tem, só imagens, sem texto.
8. Aprendendo a contar 2+ (2014)		Yoyo Books	Yoyo Books	Contagem e números de 1 a 5	Interativo: Livro de adesivos
9. Aprendendo a contar 4+ (2014)		Yoyo Books	Yoyo Books	Contagem e números de 1 a 10	Interativo: Livro de adesivos
10. Escolinha – Calcular		Todo Livro	Texto: Suelen Katerine Andrade Santos Ilustrações: Belli Studio	Sequência numérica Contagem Relação numeral x quantidade Adição e subtração com desenhos e com situações problema	<i>Coleção Hora de aprender</i> Possui caneta para escrever no próprio livro. Acompanha jogo de quebra cabeças com somas.

11. Meu livro de exercícios de calcular		Todo Livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Contagem Numerais de 1 a 10 Traçado Cálculos de adição do tipo mais 1	A cada página um animal em quantidade correspondente ao número, frase de estrutura número + objeto, linha cheia de números para fazer o traçado, com indicação de início e fim do mesmo (caligrafia), e o numeral destacado. Nas páginas de cálculos, há imagem com o resultado representado na quantidade de algum item, e uma frase instruindo a pintar este item.
12. Primeiro livro para aprender a contar		Todo Livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Traçado dos números de 1 a 10 Contagem Relação número x quantidade	Apresenta em cada página um número, com figura em quantidade correspondente, frase orientando a pintura e o número para repetir o traçado, enchendo uma linha, orientando o leitor a começar pelo traço e terminar na bolinha. Na lateral da página, há ainda os dedos da mão na quantidade da página e uma frase "1 dedo e 1 pato". A cada dois números, há uma página com atividades de contagem com estes dois números misturados.
13. Escolinha contar e calcular		Todo Livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Contagem Numerais de 1 a 10 Relação número quantidade Traçado Cálculos de adição do tipo +1	<i>Coleção Escolinha Todo Livro</i> Interativo: acompanha caneta É a união dos livros 159 (Meu livro de exercícios de calcular) e 160 (Primeiro Livro para aprender a contar)

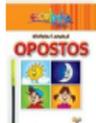
14. Primeiro livro de contar e escrever		Todo Livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Traçado dos números de 1 a 10 Contagem Relação número x quantidade	É a união do livro 160 (Primeiro Livro para aprender a contar) com outro livro sobre as letras do alfabeto
15. Meu livro de exercícios de escrever e calcular		Todo livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Contagem Numerais de 1 a 10 Traçado Cálculos de adição do tipo +1	É a união do livro 159 (Meu livro de exercícios de calcular) com outro livro sobre as letras do alfabeto
16. Escolinha – Números, letras e labirintos		Todo Livro	Ilustrações: Digg Comunicação Revisão: Madalena Parisi Duarte	Contagem Numerais de 1 a 10 Relação número quantidade Traçado Cálculos de adição do tipo +1	É a união do livro 161 (Escolinha contar e calcular) com outros dois livros: o de escrever (letras do alfabeto) e o de labirintos.
17. As formas – Mister Maker		Todo Livro	Autor: Igloo Books Ltd	Formas Geométricas planas e espaciais Contagem Classificação	Formas geométricas e espaciais, utilizadas em colagens, atividades de contagem e classificação, experiências e construções com sucata (círculo e cilindro).
18. Aprenda a contar (2014)		Girassol		Numerais de 1 a 10 Traçado / Escrita dos números Contagem Associação número/quantidade Contagem para somas, identificação dos números	

19. Brincando com números		Todo Livro	Texto: Todo Livro LTDA	Traçado dos números Sequência numérica Relação número x quantidade Contagem	Livro interativo: Acompanha caneta e quebra cabeças na capa. Atividades: traçado (encher linhas com os números 1,2,...20), liga pontos, completar sequência e relacionar quantidade x número.
20. Números		Todo Livro		Contagem Traçado Somas – fatos básicos (só com números e só com figuras) Sequência numérica	Interativo: Acompanha caneta e jogo de dominó
21. Números		Todo Livro	Texto: Todo livro LTDA	Traçado Sequência Numérica Números de 1 a 20	Interativo: Acompanha caneta Repetição do traçado enchendo 3 linhas por número Liga Pontos
22. Números – Meu incrível livro de adesivos		Todo Livro	Texto: Green Android	Contagem Relação número x quantidade Grafia dos números Sequência numérica Somas (fatos básicos)	Interativo: Vem com adesivos para preencher as páginas e as atividades.
23. Meu primeiro livro para aprender números e palavras		Todo Livro	EDICART	Traçado Números de 1 a 10 Relação número x quantidade	Página com atividade de encher linhas com traçado de números e letras. Capa página, até acabarem os números de 1 a 10, apresenta uma letra e um número, com um pequeno texto que os vincula.

24. Escreva e apague com Bóris – números (2013)		Todo Livro	Ilustrações: Jan Ivens Tradução:: Ruth Marshaleck Revisão: Tamara Beims	Números de 0 a 9 Traçado – encher linhas Correspondência numeral x quantidade Sequência numérica	Traçado – encher linhas para cada número. Interativo: Acompanha caneta
25. Escolinha – escreva e apague - Números		Todo Livro	Texto: Suelen Katerine A. Santos	Números de 1 a 10 Sequência numérica Nomes dos números por extenso Contagem Relação numeral x quantidade Formas geométricas planas	Interativo: Acompanha caneta
26. Escolinha aprendendo 1 2 3		Todo Livro		Número de 1 a 10 Traçado Relação numeral x quantidade	Um número por página, com o numeral em destaque, sua escrita por extenso, linhas para encher com o traçado do número, e uma linha com figura em quantidade correspondente.
27. Aprendendo com Poemito		Todo Livro	Texto: DIGG COMUNICACAO	Numerais de 1 a 50 Ordem dos números	Atividades de liga pontos, que objetivam que a criança identifique os números e a ordem da sequência até 50.
28. Escolinha – Atividades Divertidas – Cores, formas e números - Volume 1		Todo Livro	Texto: Rosa de Lima Leidens	Formas Geométricas Planas Classificação Opostos (medidas e contrários) Números de 1 a 10 Contagem Correspondência numeral x quantidade e quantidade x quantidade (para grupos de objetos diferentes)	

29. Escolinha – Atividades Divertidas – Cores, formas e números – Volume 2		Todo Livro	Texto: Rosa de Lima Leidens	Lateralidade Localização espacial	
30. Formas - shape		Vale das Letras	Tradução: Vivane Vicenti	Formas planas	Interativo: Acompanha caneta Atividades – tracejados das formas para passar por cima, ilustrações para encontrar as formas, atividades de ligar
31. Números – escreva e apague		Vale das Letras		Números de 1 a 10 Contagem Escrita por extenso Traçado do número (encher linhas, passar sobre pontinhos) Identificar quantidade em desenho	Livro interativo: Acompanha caneta
32. Formas – Escreva e apague		Vale das letras		Formas geométricas planas: losango, octógono, quadrado, círculo, retângulo, oval*; E outras: coração, meia lua.	Livro interativo: Acompanha caneta Tracejado para passar por cima Nome da forma por extenso Relação com objetos reais neste formato
33. Formas – Escreva e apague		Vale das letras		Formas geométricas planas: losango, octógono, quadrado, círculo, retângulo, oval*; E outras: coração, meia lua. Nome das formas Desenho das formas	Tracejado para passar por cima da forma, forma colorida ao lado. Nome da forma por extenso para copiar Relação com objetos reais neste formato – em forma de atividades de circular, tabelinhas para procurar objetos, etc.

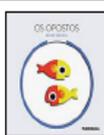
34. Escolinha – Números		Todo Livro		Números: traçado, contagem, representação de quantidade. 1 a 30 e as dezenas de 40 a 100	A cada página, três números são apresentados por sua representação de quantidade, seu numeral e escritos por extenso. Atividades: há espaço a cada número para a criança preencher com o traçado dos mesmos. Ao final, há atividades de contagem, relação número x quantidade, somas com desenhos.
35. Números – escreva e apague		Todo Livro	Belli Studio	Números de 1 a 9 Contagem, escrita por extenso	Encher linhas com traçado dos números Livro interativo: Acompanha caneta.
36. Doki descobre as formas (2010)		Fundamento	Texto: Halina Silva Capa e Editoração Eletrônica: Haikai Estúdio Direitos da logomarca Doki: Discovery Communications	Formas Geométricas Planas: círculo, quadrado, retângulo, oval*, triângulo. E outras: espiral, coração e estrela	Livro interativo: Livro de atividades e charadas, com adesivos para a criança colar e responder a alguns destes. Outras atividades são de ligar, pintar, completar. Relação com objetos conhecidos que lembram estes formatos.
37. Quantos são?		La fonte/ Escala Educaional		Contagem Numerais	A cada página, perguntas do tipo "Quantos coelhos você consegue contar?" Roleta para a criança responder, encontrando o número.

38. Números		Todo Livro	Tradução: Ruth Marshalek Revisão de Helena Cristina Lübke	Numeros de 1 a 10 Contagem Traçado Relação número quantidade	Interativo: Acompanha caneta e roleta com numerais e figuras, que serão respostas de questionamentos a cada página Trabalha o traçado dos números propondo que o leitor passe a caneta sobre pontinhos Atividades de contagem
39. Horas		Todo Livro	Tradução: Ruth Marshalek Revisão de Helena Cristina Lübke	Horas	Interativo: com caneta e relógio de ponteiros manipuláveis
40. Opostos		Todo Livro	Tradução: Ruth Marshalek Revisão: Helena Cristina Lübke	Atributos opostos: acima/abaixo, leve/pesado, veloz/lento, grande/pequeno, velho/jovem. Linhas Sequências	Interativo: Acompanha caneta Há explicações de alguns termos opostos e elementos que a criança deve identificar, na ilustrações, de acordo com questionamentos e enunciados, marcando com a caneta. Também há atividades de sequência, de traçado de linhas, utilizando os mesmos elementos das ilustrações.
41. Escolinha Opostos		Todo Livro	Tradução: Ruth Marshalek Revisão de Helena Cristina Lübke	Atributos opostos topológicos, de tamanho, velocidade: pesado/leve, grande/pequeno; aberto/fechado; frente/costas; alto/baixo; dentro/fora. E outros: sentado/de pé; dormindo/acordado; novo/velho; feliz/triste; frio/quente; subir/descer; limpo/sujo; cheio/vazio.	Livro interativo: Escreva e Apague

42. Formas (2012)		Ciranda Cultural	Direção Geral: Clécia Aragão Buchweitz	<p>Formas Geométricas planas: triângulo, círculo, losango, quadrado, retângulo, pentágono, oval*. Forma de estrela.</p> <p>Traçado das formas</p>	<p>Livro interativo: Escreva e apague Atividades: traçado do nome da forma, associação da forma com objeto deste formato, traçado do nome do objeto, traçado – já pontilhado – do contorno da forma; atividade de ligar formas exatamente iguais; desenho formado pelas formas do livro para contornar. Atenção para associações de formas planas com objetos tridimensionais.</p>
43. Histórias de contar (2008) (PNLD – OC 2010-2012)		Editora Globo	<p>Texto: Ana Paula Perovano Editora de Arte: Adriana Bertolla Silveira</p>	<p>Problemas matemáticos envolvendo subtração, adição, contagem, multiplicação.</p>	<p>Texto rimado Imagens auxiliam para a contagem – grandes e nítidas – mas não necessariamente/ não sempre para resolver os problemas propostos.</p>

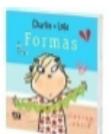
Quadro de livros Ficha

Título, ano e Capa	Editora	Autores	Conceitos Matemáticos	Observações/ Coleção	
1. Aprenda com a Minnie (2014)		Melhoramentos	Disney	<p>Formas Opostos Números</p>	<p>Coleção de 6 livrinhos, cujos títulos são: Amigos, Cores, formas, Opostos, Primeiras Palavras e Números Texto: imagem e símbolo</p>
2. Livro Varal: letras e números (2008)		Moderna	<p>Editora Moderna (sem imagens)</p>	<p>Numerais</p>	<p>Fichas encadernadas, com as letras e os números. Sugere a escrita/montagem de palavras ao virar as fichas.</p>
3. Escolinha 1, 2, 3		Todo Livro	HINKLER BOOKS	<p>Contagem Relação número x quantidade Nome do número (por extenso) Grafia</p>	<p>Coleção <i>Super Janelas</i> As janelas contém figura para contagem, numeral e nome do número.</p>
4. Aprendendo os números (2012)		Ciranda Cultural	Ciranda Cultural	<p>Números de 1 a 10</p>	

5. As formas (2013)		Publifolinhas	Xavier Deneux	Formas geométricas: quadrado, círculo, semi-círculo, losango, oval*, espiral, cone.	<i>Coleção observe e aprenda</i> Relação com animais e objetos que se "encaixam" nas formas. "Com diversas representações, como a espiral, o cone e a elipse*, a obra aborda muito mais que o trio "círculo, quadrado e triângulo", fazendo um convite a um mundo mais elaborado e rico."
6. Os números (2013)		Publifolinhas	Xavier Deneux	Números de 1 a 10	<i>Coleção observe e aprenda</i> Interativo: encaixes vazados entre as páginas, ressaltando a quantidade de cada elemento.
7. Os opostos (2013)		Publifolinhas	Xavier Deneux	Atributos opostos topológicos, de quantidade, peso e tamanho. (além de outros)	<i>Coleção observe e aprenda</i>
8. Cores, números, formas		Instituto Alfa e Beto	Adriano Paulino	Números – dedos das mãos Formas Geométricas – objetos reais	A cada duas páginas são apresentados um numeral, os dedos da mão com a quantidade correspondente, uma forma geométrica em algum objeto/brinquedo e de uma determinada cor. Frases curtas, cuja estrutura é numeral (por extensão) + forma geométrica contida no desenho + cor.
9. Era uma vez... 1,2,3 (PNLD OC 2013/2014/2015)			Alison Jay Tradução: Pétula Lemos	Contagem de 1 a 10	Frases curtas, cuja estrutura é: Numeral + Nome do objeto que representa a quantidade.

10. Números		Girassol	Kate Cuthbert	Números de 1 a 10.	<i>Coleção Para ler e falar</i> Número em destaque (grande e vermelho), texto identificando o objeto e objetos em quantidade correspondente.
11. Um livro em tamanho real (2009)		Editora Mundo Mirim	Jorge Doneiger	Medidas Comparação Coisas em tamanho real	
12. Assim ou Assado (2011)		Saraiva	Texto: Alcy Ilustrações: Alcy	Atributos opostos referentes a massa, volume, tamanho. Além de outros, não matemáticos.	
13. Números divertidos (2010)		Brinque book	Texto: Derek Matthews Ilustrações: Derek Matthews Tradução: Regina Dell'Aringa	Números	Página com o numeral, figura representando a quantidade e texto. Frases curtas, cuja estrutura é: Numeral + Nome do objeto que representa a quantidade + adjetivo do objeto.
14. Opostos divertidos (2010)		Brinque book	Texto: Derek Matthews Ilustrações: Derek Matthews Tradução: Regina Dell'Aringa	Atributos opostos Comparação	Frases curtas. Alguns questionamentos, atributo em destaque no texto.

15. Animais e Opostos (2006)(PNLD OC - 2013/2014/2015)		UDP	Texto: Sebastiano Ranchetti Ilustrações: Sebastiano Ranchetti	Atributos opostos de tamanho, peso, velocidade e outros.	
16. Os primeiros números (2014)		Impala	Cheeky Monkey Publishing	Numerais de 1 a 5 Contagem	As páginas oferecem vários recursos de contagem: bolinhas (sempre aparecem 5 sombras, e a cada página mais uma vai sendo preenchida), frase, figuras, aba com outra figura na mesma quantidade, roleta para encontrar a quantidade de cada número.
17. Números – Charlie e Lola (2009)		Atica	Texto: Lauren Child Ilustrações: Lauren Child	Numerais de 1 a 10	Frases curtas, cuja estrutura é: Numeral + Nome do objeto que representa a quantidade + adjetivo do objeto.
18. Luís o Leão – formas (2013)		Salamandra	Texto: Olive&Moss Tradução: Danilo Belchior Ilustrações: Olive&Moss	Formas Geométricas	
19. Contrários (2013)		Zastras		Atributos opostos topológicos, de tamanho: curto x comprido Grande x pequeno; fora x dentro. E outros: Sobre x desce; Acordado x dormindo; Desliga x liga; Cheio x vazio; aberta x fechada; duro x mole, alegre x triste.	Livro com certo dinamismo: o efeito das abas, que ilustram os contrários de alguns termos, interfere nas imagens.

20. Formas – Charlie e Lola (2009)		Atica	Texto: Lauren Child Ilustrações: Lauren Child	Formas geométricas	Página composta por palavra indicando o tipo de forma e um desenho. Termina com a frase "formas que Lola encontrou". Para a palavra "Redondas" – desenho de esfera; "Meio quadradas" – lousa em forma de trapézio; Para "Ovais" – ovos; para "Triangulares" – montanha; para "Complicadas" apresenta fractais, conhecidos pelas crianças como flocos de neve. Apresenta ainda como "formas" a de coração, de meia lua, de estrela, de flor.
21. Números 1 – 20 (2014)		Girassol		Numeral e frase Ordenação dos números dado pelas imagens.	Sem desenho de quantidade para contagem. Com quebra cabeças tipo Trilha Numerada.
22. Números		Todo Livro	The Book Company	Relação número x quantidade	Páginas compostas por numeral e conjunto de figuras em quantidade correspondente, acompanhados de frase, cuja estrutura é: Numeral + Nome do objeto do conjunto. Em algumas páginas, há mais palavras, denominando cada figura que compõe o conjunto.
23. Formas: um livro para aprender brincando (2013)		Zastras	Sarah Powell	Formas geométricas - relação com objetos	Livro de abas Na última página: o triângulo é representado por um pão dobrado. O pão é uma aba que, quando aberto, permite que leitor veja o que tem no sanduíche, em formatos que lembram as demais formas geométricas: queijo, rodela de tomate, de pepino, ovo frito. O pão aberto é identificado pela palavra losango. Imagens que exigem atenção! "Losangos" – diamantes; "Ovais" – balinhas; "Círculo" – melancia

24. Formas (2010)		Caramelo (Editora Saraiva)		Formas geométricas e objetos relacionados: Quadrado, círculo, retângulo e triângulo.	A cada página: uma forma, seu nome, orientações de questionamentos e atividades para o prof. fazer com os alunos e uma pequena contextualização em texto. Abrindo a aba/página, outros objetos relacionados àquela forma surgem. Atenção! Para "Círculo" – planeta; "Triângulo" – pinheiro, cone; "Quadrado" – cubos, cubo mágico, caixa; "Retângulo" – mala, caminhão
25. Aprendendo a contar 1,2,3		Todo Livro	Criação e Edição: Virginia Finzetto Arte: Sheila Agnelli	Números de 1 a 10 Contagem	<i>Coleção Brincando com a Matemática</i> A cada página um numeral, porém neste livro são vários elementos na mesma página, agrupados de acordo com a quantidade que o numeral representa; cada conjunto tem sua legenda. Destaca o numeral e, ao lado, bolinhas correspondentes à quantidade Há duas páginas de atividade no final, para contagem: uma em ilustração única, onde aparecem conjuntos de animais de uma fazenda; outra de pratos de frutas, cada um com uma quantidade. Apesar de pedir que a criança conte, já está escrita a quantidade abaixo das figuras.
26. Rimas numéricas		Todo Livro	Texto: THE BOOK COMPANY	Números de 1 a 10 Contagem	A cada página, há uma quadrinha sobre algum animal, e as quantidades vão aumentando em ordem, de 1 a 10. Sempre, ao final, há uma frase pedindo que o leitor encontre e conte aquela quantidade (referente àquela página) na imagem.
27. Riki aprende NÚMEROS (2013)		Todo Livro	Ruth Marschalek Nascimento	Números de 1 a 10 Contagem	Livro de Abas Narrativa por página, sem continuidade entre uma e outra.

28. Riki aprende FORMAS (2013)		Todo Livro	Ruth Marschalek Nascimento	Formas Geométricas e outras e coisas do cotidiano que lembram este formato.	Páginas com uma forma geométrica (ou forma de meia lua, coração, estrela) e objetos que lembram este formato, com seus nomes escritos abaixo. Há muitos sólidos nos exemplos, apesar de as formas utilizadas serem planas.
29. Aprendendo 1, 2, 3 (2014)		Vale das Letras		Traçado dos números Contagem	Páginas com numeral vazado, para o leitor sentir seu formato, numeral pontilhado, figura na quantidade e frase curta, cuja estrutura é: Numeral + Nome do objeto que representa a quantidade.
30. Formas (2014)		Todo Livro	Texto: The Clever Factory, Inc.	Formas geométricas planas: círculo, losango, quadrado, retângulo, triângulo, oval*, octógono. E forma de estrela.	Uma forma pontilhada e dentro dela um objeto que lembra este formato, que, porém, às vezes é um sólido (como a bola dentro do círculo).
31. Opostos (2014)		Todo livro	Texto: The Clever Factory, Inc.	Atributos opostos (matemáticos e não matemáticos)	Página aberta – cada atributo representado por uma imagem de um dos lados. Texto: apenas o nome de cada atributo.
32. Números (2014)		Todo Livro	Texto: The Clever Factory, Inc.	Números de 1 a 10 Contagem Relação numeral x quantidade	Cada página é composta por um número, uma imagem que se repete de acordo com o número, e uma frase, cuja estrutura é: Número (por extenso) + Nome do objeto que representa a quantidade.

33. Formas		Todo Livro	Tradução.: Ruth Marshalek Ilustrações: Jeremy Child	Formas Geométricas planas: quadrado, círculo, retângulo, triângulo, losango.	Em cada página: São duas páginas por forma, com objetos com este formato ou que lembram este formato. Frases soltas por página: Algumas com a forma e uma característica dela na imagem, outras com o nome do objeto e seu formato.
34. Números (2011)		Todo Livro	Belli Studio	Números de 1 a 10 Contagem	Livro de banho Capa página: numeral + nome do animal representando em quantidade correspondente na figura.
35. Riki sabe contar		Todo livro	Todo Livro LTDA	Números de 1 a 10 Contagem	Livro de banho Cada página: Personagem Riki observando objetos em quantidade que corresponde ao número destacado na página. Ao lado do número, o nome do objeto.
36. Livro – estojo de Aprendizagem		Todo Livro	Texto: Roberto Belli Ilustrações e Design: Belli Studio	Números – de 1 a 10 Formas – círculo, losango, cone, etc	Estojo com 6 livrinhos, cujos títulos são: animais, formas, cores, números, opostos e vogais. Livro de números: cada página com um numeral e a representação da quantidade com figuras de animais. Livro de formas: cada duas páginas com a forma geométrica, o seu nome e um objeto real neste formato.

37. Opostos (2014)		Ciranda Cultural	Ciranda Cultural	Atributos opostos topológicos e de tamanho: alto x baixo; gordo x magro; grande x pequeno; leve x pesado; rápido x devagar; atrás x em frente; curto x comprido; em cima x embaixo; acima x abaixo.	Coleção <i>Descobrimdo e Aprendendo</i> Livro sonoro – a cada botão escuta-se parte do texto, marcados com a mesma figura em cada página. Sem narrativa, apenas quadrinhas rimadas em cada página, sendo que cada uma refere-se a ilustrações desta página e aos termos apresentados.
38. Ponto (2012) (PNBE 2014 – Pre Escola)		Ediouro /Duetto / Nova Fronteira	Texto: Patrícia Intriago Tradução: Janaina Senna Ilustrações: Intriago Design	Comparações Atributos opostos: perto/longe, maior/menor, pesado/leve, para cima/ para baixo, lento/ rápido. Ponto	Cada página apresenta determinado elemento / figura com atributos opostos, e o texto apenas denomina tais atributos. Dá a ideia de começar com o sol e terminar com a lua, ou seja, são coisas que acontecem em um dia, mas estas coisas não tem relação com uma rotina de dia, não há uma continuidade que forme a narrativa. Conceito de ponto – círculo, circunferência, círculo pintado por dentro. O ponto é o personagem das ações.
39. Meu primeiro livro de adição		Todo Livro	Texto: Robert Frederick Adaptação: Ruth Marshalek	Somas de números iguais (1+1, 2+2,...)	Livro de abas Representação das adições com figuras – em uma página, das partes somadas, e na página ao lado, do total; abaixo da figura do total, o número que o representa.
40. Meu primeiro livro de horas (2012)		Girassol	Texto: Tradução: Carolina Cespedes	Horas cheias	Páginas com relógios marcando horas cheias, e texto sobre algum fato da rotina do personagem, sem continuidade que forme a narrativa.

41. Contando Bichinhos (2012)		Ciranda Cultural	Ilustrações: Adam Devaney	Numerais de 1 a 10 Contagem	Páginas com quadrinhas rimadas, sobre o animal representado naquela página, que corresponde à quantidade do numeral destacado. Sem narrativa, as quadrinhas são independentes nas diferentes páginas. Livro de abas, em que há perguntas e respostas sobre os animais.
42. O livro dos números (2006)		Global	Texto: Marcelo Cipis Ilustrações: Marcelo Cipis	Numerais de 1 a 10 Contagem	Associação de numerais, objetos e dedos da mão.
43. Números		Todo Livro	Tradução: Ruth Marshalek Revisão de Helena Cristina Lübke	Numerais de 1 a 10 Contagem	Livro Interativo e com atividades; As "páginas" são na verdade cartões separados (cartonados) onde há um numeral, elementos na quantidade correspondente, às vezes uma atividade a realizar com caneta que apaga (mas que não vem junto), como por exemplo, completar os desenhos sombreados ou pontilhados, e um quebra cabeças de quatro peças com o numeral e elementos (outros) para contagem que encaixam no cartão.
44. O livro das formas do Sr. Formalindo (2011)		Global	Texto: Marcelo Cipis Ilustrações: Marcelo Cipis	Formas Geométricas	Livro de imagem Relação formas geométricas x objetos mundo real.

45. Curvo ou reto – olhar secreto (2010)		Global	Texto: Ana Maria Machado e Luisa Baeta Ilustrações: Ana Maria Machado e Luisa Baeta	Linhas curvas x linhas retas	Percepção visual Objetos formados por linhas curvas ou por linhas retas
46. Cores e formas com Bela (2013)		Ciranda Cultural	Ilustrações: Zoé Coelho Medina	Formas geométricas planas: círculo, quadrado, triângulo, retângulo, losango, trapézio, hexágono; E outras: coração, meia lua, estrela.	Livro interativo: Iousa Mágica Textos independentes por página, relatando apenas o que acontece com a personagem naquela página, que é sempre algo que envolve a forma (geométrica ou não) em questão. Orienta sempre o leitor a desenhar a forma na lousinha.
47. Os números		Girassol	Ilustrações: El Garabato Feliz Tradução: Monica Alves Projeto Gráfico: Marcela Grez	Números de 1 a 10 Contagem	A cada página aberta há um numeral, uma figura em quantidade correspondente e uma frase que inclui a escrita por extenso do número.
48. Formas		Vale das letras		Formas geométricas planas: triângulo, quadrado, retângulo, losango, círculo, oval*, hexágono; E outras: estrela de oito pontas, meia lua, coração.	Coleção toque e sinte – livro de texturas Apresenta as formas com objetos que possuem este formato, ou agrupamento de objetos neste formato.
49. Os primeiros números do bebê		Todo Livro	Tradução: Tatiana Bueno	Números de 1 a 12 Contagem	As imagens são fotos, que representam a quantidade, onde o leitor faz a contagem Página aberta: numeral, escrita por extenso e foto.

50. Escolinha: aprendendo a desenhar formas		Todo Livro	Tradução: Ruth Marschalek	Formas geométricas planas e espaciais: círculo, quadrado, retângulo, triângulo, oval*, cone, losango, cubo; E outras: coração, estrela.	Lousa interativa Possui textos por páginas, desvinculados entre si que relata o que acontece com o personagem naquela página, fazendo relação com objetos que possuem aquele formato, e estimulando o leitor a fazer o desenho da forma na lousinha.
51. Escolinha aprendendo os números		Todo Livro	Tradução: Ruth Marschalek	Números de 1 a 10 Contagem	Possui pequenos textos nas páginas, desvinculados entre si, que relatam o que acontece com o personagem naquela página. Estimula o leitor a fazer o traçado do número na lousinha, conforme indicação na imagem.
52. Aprenda a escrever os números		Todo Livro		Traçado dos números de 1 a 10	Ensino/treino do traçado
53. Fantásticas formas – filhotes (2013)		Yoyo Books	Texto: Charles Reasoner Ilustrações: Adam Devaney	Formas geométricas planas: círculo, quadrado, triângulo, retângulo.	Há textos em cada página, mas não narrativa contínua. Estes textos relatam onde (nos animais) as formas aparecem. Estimula o leitor a procurar formas na página e contá-las.
54. Formas		Ciranda Cultural	Texto: Hannah Wilson Ilustrações: Sanja Rescek	Formas geométricas planas: círculo, quadrado, triângulo, retângulo, oval*, losango; E outras: estrela e coração.	A cada página, há uma das formas desenhadas e nome das mesmas. Termina como se fosse o fim de uma história (“todos a bordo do trem das formas!” e “quantas formas você consegue identificar?”)

55. Vire e Combine – formas (2013)		Todo livro	Revisão: Tamara Beims Ilustrações: Belli Studio	Formas geométricas planas e tridimensionais: círculo, quadrado, oval*, triângulo, retângulo e cone.	Livro interativo: São três colunas de “páginas” que o leitor deve ir virando separadamente, para relacionar as imagens entre as colunas; em uma delas aparece a forma geométrica e nas outras duas, objetos deste formato. Atenção para algumas representações de objetos sólidos na relação com figuras planas.
56. Descobrimo coisas – comprar (1995)		Scipione	Tradução Irami B. Silva Chefia de arte: Antônio Tadeu Damiani	Classificação de elementos do cotidiano.	Coleção <i>Descobrimo Coisas</i> Há texto, mas não narrativa, são pequenos textos que explicam o que é possível comprar em cada seção do mercado.
57. Trenzinho divertido: aprendendo número, formas e cores (2012)	 	Editora Rideel/ Bicho Esperto	Lidiane Caetano	Números de 1 a 10 Formas Opostos	Coleção de mini livros (7x 7cm): um livro para cada número de 1 a 10, um livro para cada forma – triângulo, quadrado, círculo e retângulo – um para cada cor, sendo 9 cores, dois livros de título “Quantos?” e um de título “Grande e Pequeno”. Os livros “Quantos?” apresentam os dez números, um vinculando as imagens com quantidade e cor, e outro vinculando quantidade e forma. Nos livros individuais (só de números, só de formas, etc), são apresentadas várias representações em objetos reais. No livro de opostos, a cada par de páginas aberto, apresenta animais identificados por uma frase de estrutura numeral + animal + atributo (grande/pequeno), sendo que o animal considerado pequeno vem em maior quantidade.

58. Pooh Contrários (2009)		DCL difusão Cultural	Texto: Random House Inc. Ilustrações: Rebecca Hahn Tradução: Rafael Mantovani	Atributos opostos topológicos, de tamanho e velocidade – em cima/embaixo, dentro/fora, grande/pequeno, rápido/devagar	<i>Coleção Pooh para Pequenos</i> Há pequenos textos independentes a cada página, comparando o que um personagem e outro estão fazendo (coisas opostas). É interativo – Possui na lateral uma coluna com uma lista das palavras/opostos trabalhados no livro e dois marcadores móveis, com a imagem dos dois personagens. Os pares opostos estão separados e são da mesma cor, para a criança marcar de acordo como vai lendo.
59. Primeiras Palavrinhas 1,2,3 (2013)		USBORNE	Ilustrações: Rosalinde Bonnet	Números de 1 a 5 Contagem	Nas páginas, figuras para contagem e frases curtas, cuja estrutura é numeral + nome da figura. 
60. Opostos (2010)		Ciranda Cultural	Tradução Samara Aragão Buchweitz Revisão: Sueli Brianezi Carvalho e Michele de Souza Lima Projeto Gráfico: Azad Singh E Pawan Vats	Atributos opostos topológicos, de tamanho, de volume, de velocidade: grande/pequeno; alto/baixo; de frente/de costas; embaixo/em cima; pesado/leve; lento/veloz. E outros: sujo/limpo; subir/descer; quente/frio; novo/velho; aberto/fechado (3x); acordado/dormindo; seco/molhado; duro/macio; sentado/em pé; cheio/vazio; gordo/magro; feliz/triste.	Livro interativo de escreva e apague. Só há uma página com atividade, em que o leitor vê uma figura e deve circular qual palavra corresponde a ela, considerando os pares de opostos do livro.

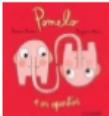
61. Opostos (2012)		Ciranda Cultural		Atributos opostos.	Livro interativo: abas
62. Contando (2012)		Ciranda Cultural		Números Contagem	Livro interativo: abas
63. Contando (2012)		Ciranda Cultural		Números 1 ao 20 Contagem Relação número x quantidade	<i>Coleção Marzipã</i>
64. Formas (2012)		Ciranda Cultural		Formas geométricas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo. E outras: estrela, coração, meia lua.	Em <i>Coleção Marzipã</i> Texto escrito: apenas o nome da forma de cada página. Estabelece relação com objetos reais, através da imagem.
65. Contando monstros – números (2012)		Ciranda Cultural	Ilustrações : Susana Hoslet	Contagem Números de 1 a 5	<i>Coleção Meus queridos monstros</i> O tema do livro é o mesmo em todas as páginas, mas o texto se resume a perguntas que levam o leitor a contagem e a descoberta do número, pela manipulação das abas.

66. Coisas de bruxas – formas (2012)		Ciranda Cultural	Ilustrações : Susana Hoslet Tradução: Adriana de Sousa Lima	Formas geométricas: quadrado, retângulo, triângulo.	<i>Coleção Meus queridos monstros</i> Livro interativo: POP-UP Relação com objetos reais. Há pequenos textos rimados por página, sempre sobre as bruxas e seus objetos, mas não uma continuidade, que forme uma história.
67. Contrários (2012)		Ciranda Cultural	Ilustrações : Susana Hoslet	Atributos opostos.	<i>Coleção Meus queridos monstros</i> Livro interativo: abas; Há pequenos textos rimados por página, nos quais são inseridos os atributos opostos, mas não uma continuidade, que forme uma história.
68. Formatos (2013)		Todo Livro	Tradução: Ruth Marschalek Revisão: Tamara Beims	Formas Geométricas planas: Círculo, quadrado, retângulo, triângulo, losango, e oval*. E forma de estrela.	<i>Coleção Deslize e Procure</i> Textos explicativos independentes sobre onde (lugares) e em que objetos encontram-se estes formatos. (blocos de montar, bolas, objetos da cozinha, brinquedos de um parque, pipa...) Há uma janela com círculo vazado no centro de cada par de páginas. Através do círculo, aparecem 4 formas planas, uma em cada quadrante, conforme o leitor gira a janela. Usado para encontrar a forma, ou as formas pedidas no texto. São três ou quatro par de páginas com janela.
69. Opostos do mundinho (2009)		DCL – Difusão Cultural	Texto: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen Ilustrações: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen	Atributos opostos.	Páginas duplas, em cada uma há uma figura e seu atributo, na página ao lado o oposto.

70. As formas do mundinho (2009)		DCL – Difusão Cultural	Texto: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen Ilustrações: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen	Formas Geométricas: quadrado, círculo, retângulo, triângulo, losango.	Relação com objetos: a cada forma, apresenta três ou quatro objetos O texto se resume ao nome da forma e o nome de cada objeto.
71. 1,2,3 do mundinho (2008)		DCL – Difusão Cultural	Texto: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen Ilustrações: Ingrid Biesemeyer Bellinghausen	Contagem Números 1 a 10	A cada página há um numeral, figura em quantidade correspondente, bolinhas em quantidade correspondente e escrita do numeral por extenso.
72. Formas (2012)		Ciranda Cultural		Formas geométricas: quadrado, retângulo, triângulo, círculo.	<i>Coleção Escolha e Aprenda</i> São quatro livros em um. Com uma roleta acoplada na capa, o leitor escolhe qual dos quatro livros vai folhear. Na capa de cada um está a forma – nome e imagem – e nas páginas há objetos reais com este formato. (Nome e imagem dos objetos)
73. Tô dentro, to fora (2005) (PNLD OC – 2010/2011/2012)		Formato (Editora Saraiva)	Texto: Alcy Ilustrações: Alcy	Atributos opostos topológicos, de tamanho, de velocidade: dentro/fora; atrás/ na frente; encima/ embaixo; acima/abaixo; perto/longe; grande/pequeno; de frente/ de costas; direita/esquerda; subir/descer; rápido/devagar. Comparações de medidas Contagem Correspondência termo a termo (imagens)	<i>Coleção Unidunitê</i> Livro de imagem. Apresenta imagens com o objetivo que o leitor perceba os contrários, as quantidades, as diferenças de medida.

74. 1,2,3 Contando (2014)		Vale das Letras	Ilustrações: Maxine Davenport e Cindy Roberts	Números de 1 a 10 Contagem	Nas páginas, há numeral e figuras em quantidade correspondente.
75. 1,2,3 na fazenda (2013)		Girassol	Texto: Brenda Apsley Ilustrações: Emi Ordás	Números de 1 a 5	<i>Coleção Primeiros Números</i> Livro temático, com frases curtas que estimulam a criança a contar e encontrar elementos em determinada quantidade. Interativo : com abas/ página dupla.
76. Quem sou eu? Os números (2015)		Girassol	Texto: Carmem Busquets Tradução: Aline Coelho Ilustrações: Carmem Busquets	Números de 1 a 10	<i>Coleção Quem sou eu?</i> Livro interativo: abas Livro de perguntas e respostas, não apenas sobre quantidade, mas levando a criança a adivinhar qual animal está escondido na aba.
77. Quem sou eu? Opostos (2015)		Girassol	Texto: Carmem Busquets Tradução: Aline Coelho Ilustrações: Carmem Busquets	Atributos opostos topológicos e de tamanho: Dentro/fora, Em frente/ atrás, Grande/ pequeno, Em cima/em baixo.	<i>Coleção Quem sou eu?</i> Livro interativo: abas Livro de perguntas e respostas, não apenas sobre quantidade, mas levando a criança a adivinhar qual animal está escondido na aba.
78. Mastigando números (2010)		Todo Livro	Texto: Charles Reasoner	Números de 1 a 12	<i>Coleção O sabor de aprender</i> Livro temático, de uma coleção cujo design representa mordidas de animais nas margens.

Quadro de livros Paradidáticos

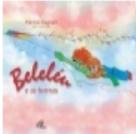
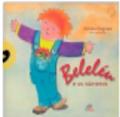
Título, ano e Capa	Editora	Autores	Conceitos Matemáticos	Observações/ Coleção	
1. Pomelo Cresce (2014)		Caramelo (Editora Saraiva)	Texto: Ramona Badescu Tradução: Richard Sanches Ilustrações: Benjamin Chaud	Medida de altura através de comparações Crescimento	Problematização do conceito de crescimento contínuo e uso de termos pequeno- médio- grande
2. Pomelo e os opostos (2014)		Caramelo (Editora Saraiva)	Texto: Ramona Badescu Tradução: Richard Sanches Ilustrações: Benjamin Chaud	Atributos opostos topológicos e de tamanho.	
3. Quantos? (2013)		Pallas	Texto: Menena cottin Tradução Raphael Vidal Ilustrações: Carmen Elena Rodríguez Sanabria de Cottin	Contagem Metade Soma/fatos básicos Dezena Pouco/ muito	
4. Duplo (2013) (PNBE 2014)		Pallas	Texto: Menena Cottin (Carmen Elena Rodríguez Sanabria de Cottin) Tradução: Aron Balmas Ilustrações: Carmen Elena Rodríguez Sanabria de Cottin	Simetria por reflexão Atributos topológicos de lateralidade, localização, direção e atributos de tamanho.	O livro pode ser lido "de trás pra frente", rotacionando as imagens que passam a ter novos significados, o que faz parte da narrativa.

5. Chá das dez (2009) (PNBE 2010 – Ed inf)		Aletria	Texto: Celso Sisto Ilustrações: Duke	Ordem decrescente Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de “menos 1”.	
6. Só um minutinho (2006) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 Ed inf) e (PNLD – OC – 2010/2011/2012)		FTD	Tradução: Ana Maria Machado Ilustrações: Yuyi Morales	Contagem Números de 1 a 10, em sequência.	Livro que traz elementos da cultura Mexicana (culinária enfeites de festa, personagens).
7. E o dente ainda doía (2012) (PNAIC 2014) e (PNBE 2014)		DCL – Difusão Cultural	Texto: Ana Terra Ilustrações: Ana Terra	Contagem Números de 1 a 10, em sequência.	Os numerais não aparecem na imagem. No texto, vem escritos por extenso e em cor de destaque.
8. Pés na areia: contando de dez em dez (2012) (PNLD OC)		Hedra	Texto: Michael Dahl Tradução: Ana Mortara Ilustrações: Zachary Trover	Dezenas – uso dos dedos dos pés.	Série Matemática para crianças
9. Ovos com pernas: contando de dois em dois (2012)		Hedra	Texto: Michael Dahl Tradução: Ana Mortara Ilustrações: Todd Ouren	Contagem dois a dois.	Série Matemática para crianças

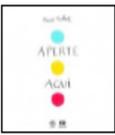
10. Usando as mãos: contando de cinco em cinco (2012)(PNLD OC)		Hedra	Texto: Michael Dahl Tradução: Ana Mortara Ilustrações: Todd Ouren	Contagem cinco a cinco.	Série Matemática para crianças
11. Veio do jardim: um livro de contar (2012)		Hedra	Texto: Michael Dahl Tradução: Ana Mortara Ilustrações: Todd Ouren	Contagem de 1 a 12.	Série Matemática para crianças
12. 10 galinhas (2011) (PNBE 2012 – Ed Inf)		Editora de Cultura	Texto: Ivo Minkovicus Ilustrações: Ivo Minkovicus	Contagem Números cardinais e ordinais.	
13. A parte que falta (2013)		COSAC NAIFY	Texto: Shel Silverstein	Círculo Noção de setor circular – como uma “fatia”.	O personagem é um ser circular ao qual falta uma parte – várias formas tentam encaixar neste setor circular, sem sucesso.
14. A parte que falta encontra o grande O (2014)		COSAC NAIFY	Texto: Shel Silverstein	Círculo Noção de setor circular – como uma “fatia”.	

<p>15. Rima dos Números (2014)</p> 	<p>Todo Livro</p> <p>Texto: Suelen Katerine A. Santos</p>	<p>Relação número x quantidade Adição e subtração</p>	<p><i>Coleção Vamos Rimar!</i> Páginas com quebra cabeças com os números-tirando cada peça aparece, na base da página, a quantidade representada com figuras; Na pagina ao lado, rimas para os números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 100, 1000. Nas duas ultimas paginas algo sobre adição e subtração: como fazer estes cálculos e uma situação problema para cada um.</p>
<p>16. Os passos do tempo (2008)</p>	<p>Cone Editora</p> <p>Elizabete Den Julio</p>	<p>Passagem do tempo – fases da vida</p>	
<p>17. O cobertor encantado / Tem alguma coisa embaixo do cobertor(2012) (PNLD- OC 2013/2014/2015)</p> 	<p>Texto: Eun-Joong Kim Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Hye Kyeong</p>	<p>Contagem Números de 1 a 10 (numerais no texto, sem destaque especial) Ideia de sequência numérica como "mais 1" para atingir o próximo número, mantida pelas imagens e enredo.</p>	
<p>18. Números Assombrados (2012)</p> 	<p>Girassol</p> <p>Texto: Flávia Muniz Ilustrações: Attilio</p>	<p>Números – ordem decrescente, a partir do movimento "menos 1"</p>	

<p>19. O vilarejo das figuras sólidas (2012)</p> 	<p>Texto: Bo-Hyun Seo Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Yeo-Ri Na</p>	<p>Sólidos geométricos e suas faces</p>	
<p>20. Bango, o vendedor de maçãs (2012)</p> 	<p>FTD</p> <p>Texto: Woo-Joo Hong Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Jin-Joo Chae</p>	<p>Cálculos e subtrações</p>	<p><i>Coleção Cantinho da Matemática</i></p>
<p>21. Cadu na terra dos monstros (2012)</p> 	<p>Texto: Im Hyun-Jung Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Hyun-Kyung Hu</p>	<p>Tempo – medida em dias, horas, minutos e segundos</p>	

22. Cada um do seu tamanho (2012)			Texto: Su-Kyung Hong Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Eung-Yung Sul	Unidades de medida convencionais – metro, centímetro, milímetro e quilômetro.	
23. O mestre das multiplicações (2013)			Texto: Kim Eun-Hye Tradutor: Antonio Carlos Vilela Ilustrações: Myo-Gwang Bak	Multiplicação	
24. Beleléu e as formas (2011)		Paulinas	Texto: Patrício Dugnani Ilustrações: Patrício Dugnani	Formas Geométricas – quadrado, retângulo, triângulo, círculo e losango.	Seu enredo inicia muito focado no ensino das formas geométricas, em seguida, passa a ser mais leve, trazendo a história. O personagem produz formas de papel através de recortes; importante ficar atento a pequenos deslizes, como quando diz que com um corte fez de um quadrado um triângulo e a imagem mostra um triângulo equilátero, que não é o triângulo que se forma ao cortarmos um quadrado na diagonal.
25. Beleléu e os números (2010) (PNLD OC 2013/2014/2015)		Paulinas	Texto: Patrício Dugnani Ilustrações: Patrício Dugnani	Números de 1 a 10 Contagem	Em dado momento, os números são inseridos na narrativa, representando a quantidade de brinquedos que o personagem vai encontrando.

26. Onde cabe um cabem 10 (2011)		WMF Martins Fontes	Textos: Sirish Rao, Anushka Ravishankar Ilustrações: Durga Bai Tradução: Monica Stahel	Contagem Numerais de 1 a 10	Narrativa de frases curtas, que indicam a quantidade e os animais que se juntam aos demais na árvore, cada qual fazendo uma coisa diferente (cambaleando, sonhando, bisbilhotando,...).
27. Barulho, barulhinho, barulhão (2004)		COSAC NAIFY	Texto: Arthur Nestrovski Ilustrações: Marcelo Cipis	Volume – comparação de volumes altos e baixos, com escritas pequenas e grandes	
28. Bichano (2012) (PNLD PNAIC 2014)		Callis	Texto: Tino Freitas Ilustrações: Tino Freitas	Atributos topológicos de localização (direita/esquerda, embaixo/em cima) Contagem Formas	Coleção Na ponta do Dedo Vai formando o desenho do "bichano" ao brincar com traços, formas, e movimentos imaginários que surgem na página seguinte.
29. Numa tarde quente de verão (2012)		Callis	Texto: Tino Freitas Ilustrações: Tino Freitas	Atributos topológicos de localização (direita/esquerda, embaixo/em cima) Contagem Formas	Coleção Na ponta do Dedo Vai formando o desenho de coisas de verão ao brincar com traços, formas, e movimentos imaginários que surgem na página seguinte
30. O dia agitado do esquilo (2013)		Ciranda Cultural	Lucy Barnard	Contagem de 1 a 5	

31. Aperte aqui (2011) (PNLD 2014 PNAIC) e (PNBE 2014)		Atica	Texto: Herve Tullet Ilustrações: Herve Tullet	Contagem Localização espacial – lateralidade Medidas	Livro interativo, pede o toque do leitor para que aconteçam as transformações nas imagens de uma página a outra.
32. Amalu perdeu um botão (2013)		Global	Texto: Gian Calvi Ilustrações: Daniel Villalobos	Formas Localização	Com orientações ao longo da história, “atividades” no rodapé das páginas. Questionamentos sobre a imagem da página, fora do enredo. Atividades no final.
33. Eu quero ser grande (2014)		Fundamento	Texto: Jonathan Bentley Ilustrações: Jonathan Bentley	Comparação de tamanho Relação de “capacidade” (cabere)	
34. O que eu posso ser (2014)		Cia Das Letrinhas	Texto: Mariana Zanetti e Silvia Amstalden Ilustrações: Mariana Zanetti e Silvia Amstalden	Formas Geométricas	Relação das formas com objetos reais do dia a dia.
35. Na janela do trem (2013) (PNAIC 2014)		Cortez	Texto: Lucia Hiratsuka Ilustrações: Lucia Hiratsuka	Longe e perto	

36. O mistério do 8 deitado (2014)		Libretos	Texto: Daniela Echevengá Teixeira Ilustrações: Adan Lucius Marini	Tempo Relógios (ampulheta, universo, infinito, espiral)	A história do “oito deitado” é uma forma de relacionar o numeral 8 ao símbolo de infinito – a partir do traçado do numeral, que não possui início e fim definidos, como os demais numerais, entra no conceito de infinito. A obra explora conceito de tempo, espaço sideral, estrelas e planetas, os movimentos da Terra. A linguagem é acessível; as informações sobre o espaço e o planeta Terra o tornam próprio para crianças de 4º e 5º ano, mas a parte inicial e a discussão dos símbolos podem ser exploradas desde a Ed. Infantil.
37. Uma lagarta muito comilona (2013)		Callis	Eric Carle	Contagem de 1 a 5, sem os numerais Dias da semana	
38. Clact, Clact, Clact (2000) (PNLD – OC – 2010/2011/2012)		Atica	Texto: Liliana Iacocca Ilustrações: Michele Iacocca	Classificação – formas e cores	
39. Dentro da casa tem (2008)		Scipione	Texto: Marcia Alevi Ilustrações: Marilena Saito	Tamanho Noção de capacidade Reversibilidade	Trabalha os conceitos de dentro e fora incitando a curiosidade da criança, em descobrir o que há dentro do vidro, que está dentro da caixa, que está dentro do armário, que fica dentro da casa.

40. Números dos pingos (1997)		Atica	Texto: Mary França Ilustrações: Eliardo França	Contagem Numerais 1 a 10	
41. Pequena grande Tina (2013)		Cia Das Letrinhas	Texto: Patricia Auerbach Ilustrações: Ronaldo Fraga	Medida de altura – comparações	Anexo um cartaz da personagem com fita métrica para a criança se medir/comparar com a personagem (120 cm)
42. Tantos animais e outras lengalengas de contar (2014)		SESI-SP	Texto: Manuela Castro Neves Ilustrações: Yara Kono	Poesia com números – com números em específico, com conceitos matemáticos, etc	
43. A zebra Camila (2010)		Kalandraka	Texto: Marisa Núñez Tradução: Alexandre Honrado Ilustrações: Oscar Villan	Contagem	
44. Tato, cores e formas (2010)		Adonis	Texto: Aparecida Diniz Ilustrações: Karen Elis	Formas Geométricas	

45. Formas (2014)		HEDRA	Claudia Rueda	Formas Geométricas	Livro de imagens
46. Trocoscópio (2013)		Peiropolis	Bernardo Carvalho	Formas planas (triângulos, retângulos, círculos, semicírculos) Mosaicos e composições	Livro de Imagem A obra se propõe a funcionar quase como um jogo de mosaicos: são 142 "peças" de diferentes formas e cores, que, nas imagens das páginas, se juntam ou se sobrepõem, compondo figuras e cenários diversos. Das mesmas 142 peças, se formam duas imagens, a cada par de páginas lado a lado; virando a página, formas que estavam de um lado da página migram para o outro, modificando os dois cenários anteriores. O leitor é convidado a interpretar as imagens que se constroem e desconstroem. O termo "trocoscópio" faz referência ao "caleidoscópio", brincando com as palavras, indicando a TROCA (TROCOscópio) das formas de uma página a outra que faz com que, assim como no caleidoscópio, forma novas imagens.
47. Um, dois, três, agora é sua vez (2013)(PNAIC 2014)		Moderna	Texto: Ana Maria Machado Ilustrações: Maria José Arce	Contagem	Livro que se propõe a reunir contagem e poesia, trabalhando a sequência numérica e a contagem através de uma narrativa rimada.

48. Inventando os números (2012)		Edelbra	Texto: Gianni Rodari Tradução: Xosé Ballesteros Ilustrações: Alessandro Sanna	Traçado dos números Poesia+números+medidas	
49. Nunca conte com ratinhos (2012) (PNLD OC)		Edelbra	Texto: Silvana D'Angelo Ilustrações: Luigi Raffaelli	Números De 10 a 1 Algarismos Contagem em ordem decrescente	Dez ratinhos são convidados a contar uma história, mas desistem um a um. Assim, a história vai trabalhando a contagem decrescente, a partir da ideia de "menos 1".
50. O livro das metades do João		Edições Demócrito Rocha	Texto: João Albuquerque dos Santos	Simetria no corpo Opostos	
51. Escolhinha – O teatro dos números – números de 1 a 5 (2012)		Todo Livro	Texto: Rosa de Lima Leidens Ilustrações: Belli Studio	Traçado dos números Contagem	Enredo acontece em teatro Personagens apresentam os números Atividades nas paginas, a cada numero – traçado, contagem
52. Escolhinha – O teatro dos números – números de 0 a 10 (2012)		Todo Livro	Texto: Rosa de Lima Leidens Ilustrações: Belli Studio	Números de 1 a 10 Formato do número (símbolo)	

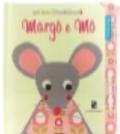
53. A casa das dez furunfunfelhas (2010) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 Series Iniciais)		Editora Mundo Mirim	Texto: Lenice Gomes Ilustrações: Romont Willy	Números de 10 a 1 - Ordem decrescente, a partir do movimento "menos 1".	Sem numerais destacados, texto e desenho.
54. A festa dos números		Melhoramentos	Texto: Domingos Pellegrini Ilustrações: Mariângela Haddad	Números de 0 a 9	Os números de 0 a 9 se descrevem, através de rimas O autor utiliza conceitos um pouco avançados (ex: múltiplos) Evoca conceitos de outras áreas, como estações do ano, partes do corpo, coisas do mundo real naquela quantidade, cinco sentidos, astros celestes, notas musicais...
55. Longe, perto do rio (2008) (PNLD – OC – 2010/ 2011/ 2012)		SM	Texto: Lucia Hiratsuka Ilustrações: Lucia Hiratsuka	Longe e perto Lateralidade Localização espacial Distância	
56. Que horas são, Sr Jaca? (2008)		ABC Press	Jo Lodge Tradução: Adriano Ramos	Horas	Coleção Sr Jaca Pop Up Interativo Relaciona horas com as atividades de rotina de um dia (café da manhã, ir pra escola, etc)
57. Contagem regressiva (2008) (PNBE 2010 – ed Inf) e (PNLD – OC – 2010/2011/2012)		Girafinha	Texto: Kay Woodward Tradução: Fabiana Werneck Barcinski Ilustrações: Ofra Amit	Números de 10 a 1 - Ordem decrescente	Conta de 10 a 0, conforme o menino (personagem) se prepara para dormir como se estivesse se preparando para viajar à lua Não aparecem os numerais

58. De hora em hora (1998)		Quinteto Editorial	Texto: Ruth Rocha Ilustrações: Helena Alexandrino	Relógio Ponteiros de relógio analógico	Coisas que se pode fazer em um segundo/ um minuto/ uma hora Quantos seg por min e min por hora Mãe explica para o filho o funcionamento do relógio.
59. Livro de número do Marcelo (2013)		Quinteto Editorial	Texto: Ruth Rocha Ilustrações: Alberto Linares	Relação números x Quantidade	<i>Coleção dos livros Do Marcelo</i> Atividades no fim do livro Imagens e numerais grandes Uso de ditos populares e rimas
60. 1,2,3 da bicharada (2002)		Studio Nobel	Texto: Monika Papescu Ilustrações: Monika Papescu	Números de 1 a 10 Alguns agrupamentos de 100 e 1000 para visualização	Bichos Dicionário dos bichos no fim
61. Pequeno 1(2007) (PNBE 2010 – Ed inf)		COSAC NAIFY	Texto: Ann Rand Ilustrações: Paul Rand	Números de 0 a 10 Formação do 10 como 1 e 0 lado a lado Ideia de n+1 para formação do numero seguinte	Os numerais estão no texto; os únicos em destaque são o 1 – personagem principal, o zero – também personagem, e o 10 Os demais aparecem em quantidade, não como personagens . Ideia de 1 como sozinho
62. As três partes (2009)		Ática	Texto: Edson Luiz Kozminski Ilustrações: Edson Luiz Kozminski	Formas geométricas (sem nomes, apenas visualização, e em diferentes posições e rotações. Visualização	Montagens de figuras com as formas, como num jogo de Tangran. Aparecem dois triângulos retângulos escalenos iguais e trapézio. Enredo em que as formas são três personagens que se juntam para formar outras coisas que viam passar.

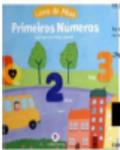
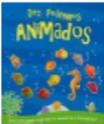
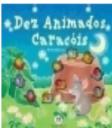
63. O que cabe em um livro (2006) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 ED Inf)		DCL – Difusão Cultural	Texto: Ilan Brenman Ilustrações: Fernando Vilela	Comparações de medidas	Não são coisas que realmente cabem em um livro deste tamanho. Mas faz comparações entre o tamanho de coisas ou animais muito grandes com muito pequenos ou então compara o tamanho de uma coisa que pode ser grande ou pequena, através da visualização direta.
64. Livro dos números, bichos e flores (2011)		Moitará	Texto: Cléo Busatto Ilustrações: Flávio Fargas	Números de 1 a 9 – contagem e leitura, sem os algarismos	http://loucosportecnologias.blogspot.com.br/2014/07/livro-dos-numero-bichos-e-flores-de.html
65. Dez amigos		ItsImagical	Ines Rosales Elena Odriozola Adaptação: Angélica Rosado, Inês Teixeira e Mariana Matos	Números de 1 a 10	Uso de símbolos abaixo das imagens, correspondendo as palavras do enredo, utilizando símbolos matemáticos. (são =)
66. Poemas Problemas (2012) (PNLD OC)		Editora do Brasil	Texto: Renata Bueno Ilustrações: Renata Bueno	Classificação Ordinais Contagem, algarismos e comparação Combinações Fração, divisão Formas geométricas	Situações problema em forma de poemas – vários temas.

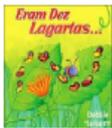
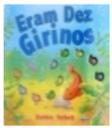
67. O valor de cada um (2008)		FTD	Texto: Martins Rodrigues Teixeira Ilustrações: Cobiaco	Algarismos Termos referentes aos números (par, dobro, triplo, bis, dupla, tetra) Função do zero e as dezenas Formação de números, com algarismos lado a lado, discussão sobre a posição dos números.	Para representação dos números, utiliza conjuntos como: formas geométricas, cinco dedos da mão, seis patas dos insetos, sete dias da semana,...
68. É o bicho (2009) (PNLD OC)		Cia das Letrinhas	Texto: Jean-Claude R. Alphen Ilustrações: Jean-Claude R. Alphen	Formas geométricas que vão formando um animal e demais elementos de uma história sem texto.	Livro de imagens Formas geométricas planas, em composição, formam animais conforme a transição das páginas e o que acontece na narrativa.
69. A economia de Maria (2010) (PNLD OC)		Editora do Brasil	Texto: Telma Guimarães Castro Andrade Ilustrações: Silvana Rando	Educação Financeira Economizar = guardar dinheiro	Duas irmãs, uma guarda seu dinheiro, outra compra tudo que deseja e um dia precisa pedir emprestado para a irmã.
70. O lugar das coisas (2011) (PNLD OC)		Callis	Texto: Silvana Tavano Ilustrações: Biry Sarkis	Atributos topológicos opostos (dentro, fora, em cima, embaixo...)	

71. Tempo, tempo, tempo: quem pode com ele (2011)(PNLD OC)		Editora Positivo	Texto: Vitoria Rodrigues e Silva Ilustrações: Sidney Meireles	Contagem do tempo em anos – aniversário Calendários, relógios, cronômetros Historia do relógio Conceitos sobre tempo (duração, simultaneidade, antes e depois,...).	
72. Dez porquinhos. Dez? (2008)		Brinque Book	Texto: Leo Timmers Ilustrações: Leo Timmers	Contagem até 10.	Sem algarismos, apenas quantidade e referência aos números no texto.
73. Pato! Coelho! (2010)(PNLD OC)		COSAC NAIFY	Texto: Amy Krouse Rosenthal Tradução: Cassiano Elek Machado Ilustrações: Tom Lichtenheld	Habilidade de visualização	Imagem do pato/Coelho em todas as páginas, conforme o enredo, vão aparecendo outros elementos, que direcionam o olhar para que o leitor perceba tanto o pato como o coelho. 
74. 1,2,3 estrelas (2014)		Pequena Zahar	Anne-Sophie Baumann Ilustrações: Anne-Lise Boutin Tradução: André Telles	Contagem Números de 0 a 10	Mostra os algarismos em destaque; Traz informações sobre animais de lugares diversos do mundo.

75. Dez ovelhinhas (2007)		Vale das letras	Jan Godfrey Honor Ayres	Contagem de 1 a 10 Correspondência termo a termo das ovelhinhas com a forma que chegam ao grupo Ordem/ repetição	História do Natal – ovelhinhas do pastor que visita o menino Jesus Sem numerais
76. Tempo (2008)		Caramelo (Editora Saraiva)	Texto: Penelope Arlon DORLING KINDERSLEY Mirella Valeriano Santos	Unidades de medida de tempo Instrumentos de medir tempo	Livro de abas. Explica diversas unidades de medida: horas, estações do ano, dia e noite, fases da vida, rotina de um dia, datas E formas de marcar o tempo: calendário, relógio – de ponteiros, ampulheta,...
77. Os dez amigos no lago (1998)		Formato (Editora Saraiva)	Texto: Anna Göbel Ilustrações: Anna Göbel	Números de 10 a 1 – ordem decrescente – a partir do movimento “menos um”.	Há registros dos cálculos ao lado das ilustrações.
78. Os dez amigos no campo (1998)		Formato (Editora Saraiva)	Texto: Anna Göbel Ilustrações: Anna Göbel	Números de 1 a 10 – ordem crescente – movimento de “mais um”.	Registros dos cálculos ao lado das ilustrações.
79. Margô e Mô – Números (2013)		Salamandra	Texto: Olive&Moss Tradução: Danilo Belchior Ilustrações: Olive&Moss	Números de 1 a 5	Numeral + figuras em quantidade correspondente + texto que, mesmo curto, narra uma ação da personagem sobre o conjunto de objetos que representa o número. Fecha a narrativa na última página, unindo todos os elementos apresentados como chá da personagem.

80. Vamos contar? (2006)		CMS Editora	Kathrin Smith	Contagem de um a cinco	<i>Coleção hora de brincar</i> O ratinho conta os alimentos que levará para um pique nique. Numerais não aparecem.
81. Estampas (2013)		Ciranda Cultural	Sophie Pelham	Visualização e conceitos geométricos: Listras, Espiral, Ondas, Escamas, Ziguezague, Bolinhas, Xadrez	As estampas formam um monstro no fim. A cada página, há UMA PALAVRA para o conceito e a estampa correspondente.
82. Espaguete e Almondégas para todos – uma história matemática (2007)		Brinque Book	Texto: Marilyn Burns (professor de matemática) Tradução: Gilda de Aquino Ilustrações: Debbie Tilley	Área e Perímetro Divisão também pode ser explorada.	Há orientações para pais e professores no fim do livro, sobre a história o conteúdo abordado e possibilidades de explorá-lo com as crianças através das imagens, de questionamentos e de atividades coletivas.
83. O presente de aniversário do Marajá (2004) (PNLD – OC – 2010/2011/2012)		Brinque Book	Texto: James Rumford Tradução: Gilda de Aquino Ilustrações: James Rumford	Numerais de 1 a 10	Personagens – 9 animais que representam os números hindu arábicos, originais de nosso sistema de numeração.
84. Folia na floresta (2011)		Salamandra	Texto: Pierre Joseph Laurent Ilustrações: Axel Scheffler	Números de um a dez	Vem com jogo de dominó que associa o numeral ao animal que, no enredo, apareceu naquela quantidade; o numeral ainda é estampado de acordo com a pele do animal. Sem o numeral no texto; as imagens possibilitam a contagem.

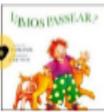
85. Primeiros Números (2012)		Ciranda Cultural	Kelly Caswell	Numerais de 1 a 5	A cada página, há quadrinhos na borda com várias figuras em quantidade correspondente ao numeral por quadrinho, e abas escondendo estas mesmas figuras nas ilustrações, para a criança encontrar os pares, como num jogo de memória. A cada página há uma pergunta "O que mais aparece em (numeral)?" O enredo é dado pela sequência de imagens nas páginas: um ônibus escolar que leva as crianças de casa para a escola. No final, uma página com todos os números e desenhos em quantidade para contagem.
86. Dez peixinhos animados (2015)		Ciranda Cultural	Texto: Caterpillar Books Ilustrações: Debbie Tarbett	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	
87. Dez animados caracóis (2012)		Ciranda Cultural	Ruth Galloway	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	
88. Dez pintinhos brincalhões (2009)		Ciranda Cultural	Texto: Caterpillar Books Ilustrações: Debbie Tarbett	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	

89. Eram dez lagartas (2004)		Ciranda Cultural	Texto: Caterpillar Books Ilustrações: Debbie Tarbett	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	As dez lagartas reaparecem no final, como borboletas em pop up. Possui versão página simples, com os buraquinhos, mas sem o pop up.
90. Eram dez girinos (2011)		Ciranda Cultural	Texto: Caterpillar Books Ilustrações: Debbie Tarbett	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	Os dez girinos reaparecem no final, como sapos em pop up. Possui versão página simples, com os buraquinhos, mas sem o pop up.
91. Camilão o comilão (2006) (PNBE 2010 – Ed inf)		Salamandra	Texto: Ana Maria Machado Ilustrações: Fernando Nunes	Contagem dos números de 1 a 10. Ordem – repetição de sequência. Instiga contagem além do dez no último parágrafo	Em algumas páginas a contagem dos elementos se torna difícil, pois a imagem não deixa clara as quantidades.
92. Um redondo pode ser quadrado? (2007) (PNBE 2008 – Ed inf)		Formato (Editora Saraiva)	Texto: Renato Venícius Canini Ilustrações: Renato Venícius Canini	Círculo, circunferência e possibilidade de formar um quadrado com círculo.	
93. Os dez saczinhos (2012) (PNBE 2012 ed inf) (PNAIC 2013)		Paulinas	Texto: Tatiana Belinky Ilustrações: Roberto Weigand	Contagem Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um".	No final, a personagem Cuca traz os dez sacis de volta. Não aparecem os numerais

94. Irmãos Gêmeos (2009) (PNLD OC)		Callis	Texto: Young So Yoo Tradução: Elizabeth Kim Ilustrações: Young Park	Grandezas e comparações	Coleção TanTan
95. Raios de sol e estrelas – um livro-relógio (2012)		Todo Livro	Texto: Small World Creations Ilustrações: Krisztina Kallai Nagy	Horas	Narrativa da rotina do personagem ursinho UDO. Possui um relógio que acompanha todas as páginas, no qual a criança marca o horário de cada parte da história; na página, há a história e, separadamente, a orientação para a criança marcar o horário, já desenhado em outro relógio de dois formatos: analógico e digital.
96. A abelha aprende a contar (2014)		Todo Livro	Texto: The Book Company Tradução: Ruth Marschalek Revisão: Tamara Beims	Números de 1 a 10 Sequência numérica Contagem	Narrativa da personagem Abelha que vai a escola e quer ocupar-se contando até dez; seus amigos vão embarcando no ônibus escolar; a cada página, entra um novo amigo, e há uma instrução no livro para o leitor contar, por exemplo: "Você consegue contar 4 amigos?"
97. A abelha aprende as formas		Todo Livro	Tradução: Ruth Marschalek Revisão: Tamara Beims	Formas Geométricas planas e outras (quadrado, círculo, triângulo, retângulo, losango, oval*, hexágono, coração, semi círculo, estrela)	Personagem abelha que vai encontrando as formas nos objetos em seu entorno.

98. Meus números – surpresas macias (2014)		Todo Livro	Elena Riva	Relação número x quantidade Contagem	Abas de EVA
99. Sete patinhos na lagoa (2012) (PNBE 2014)		Biruta	Texto: Caio Riter Ilustrações: Laurent Cardon	Contagem Números de 7 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um".	Narrativa elaborada, não repetitiva; escrita em forma de quadrinhas rimadas.
100. O mundo mágico dos números (2011)		Callis	Texto: Jung Sun Hye Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Jeon In-Kang	Traçado/formato dos números de 1 a 10	Coleção Tan Tan Narrativa que segue a ordem do aparecimento dos números de 1 a 10, que são personagens.
101. Riki aprende as Horas (2013)		Todo Livro	Ilustrações: Belli Studio Revisão: Helena Cristina Lübke	Horas	Narrativa da rotina do personagem Riki. Possui um relógio que acompanha todas as páginas, no qual a criança marca o horário de cada parte da história; na página, há a história e, separadamente, a orientação para a criança marcar o horário, já desenhado em outro relógio nas ilustrações.
102. Que horas são fada princesa? (2014)		Vale das Letras		Horas	Narrativa da rotina da personagem Fada Princesa. Possui um relógio que acompanha todas as páginas, no qual a criança marca o horário de cada parte da história; na página, há a história e, separadamente, a orientação para a criança marcar o horário, já desenhado em outro relógio nas ilustrações.

103. A contagem das maçãs (2012)		Todo livro	Texto: Joan Holub Ilustrações: Jam Smith	Números de 1 a 20, em ordem decrescente. Contagem, medida (Km) Adição/decomposição dos números em grupos que somam aquele que está em destaque na página.	Narrativa: grupo de alunos que sai para um passeio ao campo; a cada página, o acontecimento refere-se ao próximo número da sequência numérica decrescente. Em muitos casos, não é possível fazer a contagem. O número aparece no texto e em destaque como numeral, e segue-se a ordem decrescente.
104. Esta árvore conta		Todo Livro	Texto: Alison Formento Ilustrações: Sarah Snow	Números de 1 a 10 Contagem	Não apresenta os numerais, apenas seus nomes, por extenso e a quantidade na imagem. A narrativa possui outros temas a serem explorados, mas a entrada dos números parece deslocar-se da narrativa. Dois significados do verbo contar – a contagem dos animais que vivem na árvore e o fato de a árvore contar histórias.
105. Vilmar, Valmor e o despertar da poupança (2012)		Todo Livro	Texto: Sheila Bair Ilustrações: Barry Gott	Educação Financeira Ideia de dobro	Narrativa rimada Economizar/gastar dinheiro
106. O lava carros de Isabel		Todo Livro	Texto: Sheila Bair Ilustrações: Judy Stead	Educação Financeira Ideia de juros/empréstimo	Abriendo um negócio em sociedade

107. Vamos Passear(2008) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012)		Brinque Book	Texto: Sue Williams Ilustrações: Julie Vivas Tradução: Gilda de Aquino	Números de 1 a 6 Contagem	Os numerais não aparecem em destaque, apenas por extenso no texto.
108. Estou sempre mudando(2009) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 – PE)		WMF Martins Fontes	Texto: Alastair Reid Ilustrações: Bob Gill Tradução: Luciana Garcia	Comparações/ medidas	Mais x menos cabeludo Comer como um passarinho x comer como um porquinho Volume de voz alto x baixo Corajoso x covarde Gigante x pequeno Sempre o mesmo personagem é ora uma coisa, ora outra, dependendo do parâmetro externo com o qual se compara.
109. Come come (2008)(PNAIC 2013) e PNBE 2012		Roda e Cia	Texto: Nye Ribeiro Ilustrações: Silvana Rando	Números e numerais de 1 a 10. Contagem	Noção de cadeia alimentar Narrativa, tanto nos textos como nas imagens. Exemplo: em uma página aberta, consta: "2 cobras rastejando (figura) Gavião voando (figura, de olho nas cobras).
110. Dois gatos fazendo hora (2013) (PNBE 2014 – Pre Escola)		Sesi-SP	Texto: Guilherme Mansur Ilustrações: Sônia Magalhães	Passagem do tempo Horas Contagem dos minutos de horas cheia até "Dez e dez"	A narrativa é composta de coisas que gatos fazem, ligadas pela passagem do tempo minuto a minuto, dando continuidade à história. Não apresenta os numerais, apenas faz referência no texto e há um relógio na capa.

111. Um + um +um + todos (2013) (PNBE 2014 – Pre Escola)		Editora Gutenberg (Grupo Autêntica)	Texto: Anna Göbel Ilustrações: Anna Göbel	Conto Cumulativo Contagem Ideia de "mais um" a cada número, para chegar ao seguinte na sequência.	Livro de imagens
112. Dez brilhantes flocos de neve (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Russell Julian	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de "menos um". Contagem	Narrativa guiada pela perda de um flocos de neve a cada página.
113. Dez folhas soltas ao vento(2011)		Ciranda Cultural	Texto: Anne Moller Tradução: Ines Lohbauer	Contagem de 1 a 10	Possui narrativa, na qual o início e o fim apresentam as 10 folhas, primeiro caídas e voando e no fim nascidas de novo no galho. No desenvolvimento da história, vai mostrando o que aconteceu com cada uma das folhas que caiu. Sem numerais em destaque.
114. Meu primeiro relógio – Dora aventureira (2014)		Melhoramentos	Texto: Danielle Robichaud, Sheima Benembarek Direção de arte: Liliana Matinez	Horas	Apresenta as horas, através de atividades de rotina da personagem; não tem uma narrativa no texto, apenas legendas do horário e do que a personagem faz. Possui relógio de ponteiros para o leitor marcar a mesma hora da página que está lendo. Apenas o ponteiro dos minutos é manipulável, o das horas é interno, e se movimenta através de uma engrenagem quando o dos minutos vai fechando cada uma das voltas.

115. Meu primeiro relógio – A casa Mickey Mouse (2014)		Melhoramentos	Texto: Danielle Robichaud, Sheima Benembarek Direção de arte: Liliana Matinez	Horas	A narrativa se dá pelos fatos da rotina dos personagens, e possui diálogos dos mesmos a cada página/ parte da rotina. Possui relógio de ponteiros para o leitor marcar a mesma hora da página que está lendo. Apenas o ponteiro dos minutos é manipulável, o das horas é interno, e se movimenta através de uma engrenagem quando o dos minutos vai fechando cada uma das voltas.
116. Que horas são? (2015)		Usborne - Nobel	Heather Amery Ilustrações: Stephen Cartwright	Horas	<i>Coleção Histórias do Sítio</i> Possui relógio de ponteiros para marcar as mesmas horas que estão sendo apresentadas a cada página. Com diálogos entre os personagens, a narrativa segue os fatos da rotina dos mesmos.
117. Abigail (2012)		Ciranda Cultural	Catherine Rayner	Contagem Infinito Impossibilidades/ elementos importantes para se conseguir realizar uma contagem	Possui narrativa, amarrada ao assunto da contagem. Sem numerais em destaque.
118. Os pingos e os amigos (2013)		Global	Texto: Mary França Ilustrações: Eliardo França	Contagem Numerais de 1 a 10	

119. O pintinho que nasceu quadrado (2007)		Global	Texto: Regina Chamlian e Helena Alexandrino Ilustrações: Helena Alexandrino	Formas Geométricas Planas e Sólidas	Tema: exclusão do diferente. Altera o formato dos animais de acordo com as formas geométricas, às vezes utilizando erroneamente as denominações em relação às imagens.
120. Sou a maior coisa que há no mar (2010) (PNBE 2012)		Rocco	Texto: Kevin Sherry Ilustrações: Kevin Sherry Tradução: Elvira Vigna	Comparação de medidas (maior, menor, pequeno, grande)	A história da Lula que se acha a maior coisa que há no mar, até ser engolida por uma baleia. "O livro dá noções de pequeno e grande, maior e menor, mostrando que tudo sempre depende de um referencial."
121. Contagem Regressiva (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Sophie Pelham	Numerais 10 a 1 Contagem Escrita por extenso	Interativo Não possui texto escrito, mas as abas onde estão escondidas as bolinhas para contagem, se todas abertas, vão formando um foguete, que, na última página representa o número 1 (um foguete) que voa pelos ares. Daí a ideia de contagem regressiva, é a contagem para o foguete partir.
122. Um peixinho nadando no azul do mar (2014)		Todo Livro		Números de 1 a 3 Contagem	Coleção <i>Splish, Splash</i> Livro de janelas/bolsinhos Livro de banho
123. Um patinho saiu para o mar sozinho (2014)		Todo Livro		Números de 1 a 3 Contagem	Coleção <i>Splish, Splash</i> Livro de janelas/bolsinhos Livro de banho

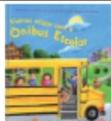
124. No mar conte de 1 a 10 (2013)		Ciranda Cultural		Números de 1 a 10 Contagem	Pop-Up Narrativa conduzida pelo número de animais que o personagem Golfinho vai encontrando em seu passeio pelo mar.
125. Diga-me como aprendendo opostos (2007)		Todo Livro		Atributos opostos topológicos: acima/abaixo; frente/costas; dentro/fora. E outros: feliz/triste; frio/quente; feio/bonito; claro/escuro; príncipe/princesa	Interativo - roleta A história da Bela e a Fera em imagens pequenas, onde são destacados com palavras os termos opostos de cada página Além disso, há destaque para os termos, seus significados e representações, e uma roleta onde o leitor deve encontrar o oposto do desenho que está na página.
126. Diga-me como aprendendo formas e cores (2007)		Todo Livro		Formas geométricas planas e outras: círculo, retângulo, quadrado, estrela, coração, triângulo, hexágono.	Interativo - roleta A história dos três porquinhos em imagens pequenas, onde são destacados com palavras as formas de cada página Além disso, há destaque para as formas, e uma roleta onde o leitor deve encontrar a forma do desenho da página.
127. As formas com o cachorrinho brincalhão (2006)		Todo Livro	Ilustrações: Christopher Gaisey Tradução: Ruth Marschalek Nascimento	Formas geométricas planas (círculo, oval*, quadrado, triângulo, retângulo)	O cachorro faz papel de explicador, mostrando os objetos de seu entorno (o pátio da casa onde mora) e seus formatos.
128. A turma dos números (1997)		Quinteto Editorial	Texto: Aurélio de Oliveira Ilustrações: Simone Bellusci Cavalcante	Números de 1 a 9 e zero no fim.	Os números, como personagens, se apresentam em quadrinhas rimadas, dando características suas, retomando de quem é sucessor ou antecessor, por exemplo.

129. Fantásticos Números – Aves (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Charles Reasoner Ilustrações: Adam Devaney	Números de 1 a 6	Texto rimado sobre cada um dos números, descrevendo-os. Páginas com numeral, figuras para contagem e questões do tipo “Quantas galinhas há?”
130. Formas – aprendendo com os animais (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Luna Lockheart Ilustrações: Adam Devaney	Formas geométricas planas círculo, pentágono, estrela, triângulo, hexágono.	Texto rimado sobre cada uma das formas, descrevendo-as. Possuem questões que estimulam a criança a procurar nas ilustrações e contar objetos deste formato.
131. Números (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Luna Lockheart Ilustrações: Adam Devaney	Números de 1 a 10	
132. Era uma vez um lobo mau (2007)		Escala Educacional	Texto: Bia Villela Ilustrações: Bia Villela	Atributos opostos	Coleção SIM
133. Era uma vez um menino travesso (2005)(PNLD OC 2010-2012)		Escala Educacional	Texto: Bia Villela Ilustrações: Bia Villela	Números de 1 a 10	Coleção SIM Narrativa: aniversário do menino, números vão aparecendo ao longo da narrativa, na quantidade de velas, de convidados, de presentes,....
134. Era uma vez um táxi abracadabra (2007)		Escala Educacional	Texto: Bia Villela Ilustrações: Bia Villela	Quantidade Tamanho Formas	Coleção SIM O Táxi Abracadabra se transforma para levar qualquer passageiro. Todos podem entrar, basta uma palavra: Abracadabra!

135. A viagem do retângulo (2013)		Noovha America	Texto: Ducarmo Paes e Nancy Ventura Ilustrações: Josué Franco	Forma geométrica Retângulo	Coleção Geometria com Poesia Texto rimado, Descreve o retângulo e apresenta objetos e coisas da natureza que dão deste formato
136. As aventuras de um triângulo (2013)		Noovha America	Texto: Ducarmo Paes e Nancy Ventura Ilustrações: Josué Franco	Forma geométrica Triângulo	Coleção Geometria com Poesia Texto rimado, Descreve o triângulo e apresenta objetos e coisas da natureza que dão deste formato
137. Um círculo divertido (2013)		Noovha America	Texto: Ducarmo Paes e Nancy Ventura Ilustrações: Jefferson Galdino	Forma geométrica Círculo	Coleção Geometria com Poesia Texto rimado, Descreve o círculo e apresenta objetos e coisas da natureza que dão deste formato
138. Um quadrado atrapalhado (2013)		Noovha America	Texto: Ducarmo Paes e Nancy Ventura Ilustrações: Jefferson Galdino	Forma geométrica Quadrado	Coleção Geometria com Poesia Texto rimado, Descreve o quadrado e apresenta objetos e coisas da natureza que dão deste formato
139. Pra lá e pra cá (2010) (PNBE 2012)		Editora do Brasil	Texto: Fernando de Almeida, Mariana Zanetti e Renata Bueno	Atributos opostos topológicos.(em cima/embaixo; grande/pequeno; longe/perto. Comparações	História do Gato Tônico No texto aparecem os opostos, e nas imagens se visualiza as comparações.
140. Quantos bichos? (2010)		Editora do Brasil	Texto: Fernando de Almeida, Mariana Zanetti e Renata Bueno	Contagem Numerais Classificação Somos	Organização dos animais por espécie, contagem, somas utilizando os dedos.

141. A lagarta Laura conta de 1 a 10 (2008)		Todo Livro	Texto: Nathalie Jane Parker Ilustrações: Nathalie Jane Parker Tradução: Ruth Marschalek Nascimento	Números de 1 a 10 Contagem	<i>Coleção Viver e Aprender</i> Narrativa: a lagarta que vai andando pela floresta e contando elementos da mesma, que estão incluídos na ilustrações, sem destaque especial. Texto rimado
142. A borboleta Bela aprende sobre formatos (2010)		Todo Livro	Texto: Nathalie Jane Parker Ilustrações: Nathalie Jane Parker	Formas geométricas planas e outras: oval*, quadrado, hexágono, círculo, triângulo, coração, estrela.	<i>Coleção Viver e Aprender</i> Narrativa: borboleta que gosta de encontrar formas nas coisas, vai voando pela floresta e identificando formas nos animais e plantas. Não destaca a forma geométrica, apenas o texto indica qual animal ou planta a contem.
143. A Libélula Lara aprende a ver as horas (2010)		Todo Livro	Texto: Nathalie Jane Parker Ilustrações: Nathalie Jane Parker Revisão: Helena Cristina Lübke	Horas cheias Numerais que as representam Relógio	<i>Coleção Viver e Aprender</i> Narrativa: as atividades de um dia da libélula, no passar das horas, com frases que enfatizam a passagem do tempo, do tipo "o tempo passa voando" ou "o as horas passam rapidamente". Apresenta as horas cheias, das 6h da manhã às 6h da tarde, com relógio nas ilustrações. Destaca os numerais que representam as horas no texto.
144. Carlitos contra o consumo (2013)		Noovha America	Texto: Victor Tavares Ilustrações: Victor Tavares	Educação Financeira (juros, cartão de crédito, inflação, poupança, consumo)	Narrativa: um gato apaixonado por uma gatinha que está dominada pelo consumo.
145. A tropa de trapo – brincando com os opostos (2008)		Melhoramentos	Produzido por Lupita Books Ilustrações: Laurence Jammes e Marc Clamens	Atributos opostos topológicos e de tamanho: para cima/para baixo, dentro/fora, grande/pequeno, rápido/lento.	<i>Coleção Tropa de Trapo</i> Amigos brincando no parque. Os textos de cada página trabalham um par de opostos, que aparecem destacados na escrita e são mostrados na figura. Interativo: Possui os marcadores móveis, ao lado de uma coluna onde estão escritos os atributos.

146. A tropa de trapo – brincando com as formas (2010)		Melhoramentos	Ilustrações: Laurence Jammes e Marc Clamens	Formas Geométricas – Quadrado, triângulo e círculo	<i>Coleção Tropa de Trapo</i> No texto, destaque para o nome das formas, também em destaque na ilustrações. Personagens constroem uma casinha com as formas. Interativo: acompanha as três formas em madeiras para manipular.
147. A tropa de trapo – brincando com os números (2008)		Melhoramentos	Ilustrações: Laurence Jammes e Marc Clamens	Números de 1 a 5 Sequência Contagem	<i>Coleção Tropa de Trapo</i> Um personagem vai encontrando seus amigos e vai contando quantos já tem seguindo ele, de 1 a 5. Interativo: possui um trem móvel, sobre uma reta com números de 1 a 5, em que cada número está associado ao personagem que entrou no trem, totalizando aquela quantidade.
148. Como Passa o Tempo (2012)		Leya	Texto: Ana Vicente Ilustrações: Madalena Matoso	Relógio Medidas de tempo (hora, minuto, segundo, dia, semana, mês, ano, século, milênio).	<i>Coleção mundo de histórias</i> Tipos de relógios, canções infantis e medidas de tempo.
149. Figuras, figuronas (2012)		Leya	Texto: Maria Alberta Menéres Ilustrações: Rui Truta	Formas geométricas planas e sólidas (triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo, losango, cone) Retas, segmentos curvas, espirais Altura, largura, ângulo (bissetriz)	<i>Coleção Viajando em versos</i> Percepção espacial Identificação das formas e demais conceitos geométricos em objetos e situações do cotidiano.

150. Dez beijinhos (2012)		Ciranda Cultural	Texto: Cartepillar Books Ilustrações: Russel Julian	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de “menos um”. Contagem	Cada animal vê os beijinhos passarem voando e “fica com um”, de maneiras diferentes. No final, todos os animais aparecem indo dormir com suas “mães”, hora em que ganham um beijo de boa noite.
151. Todos a bordo para viajar (2008)		Impala	Texto: Gill Munton Ilustrações: Andrea Petrilik	Numerais de 1 a 10 Contagem	Tem um trem (pop-up) que atravessa as páginas da primeira à última, por dentro, e conforme vai virando as páginas, vão aparecendo os números de animais que entram no trem.
152. Vamos viajar com o ônibus escolar (2008)		Impala	Texto: Gill Munton Ilustrações: Andrea Petrilik	Numerais de 1 a 10 Números ordinais, no texto Contagem	Tem um ônibus (pop-up) que atravessa as páginas da primeira à última, por dentro, e conforme vai virando as páginas, vão aparecendo os números de personagens que entraram no ônibus.
153. O dia de Natal (2008)		Girassol	Texto: Brenda Apsley Tradução: Carolina Cairas Coelho Arte: Jeannette O'Toole	Relógio (ponteiros, funções) Horas (marcar no relógio) Tempo e comparações	Apresenta o conteúdo de horas e relógios. E, separadamente, há uma narrativa, que acompanha o passar das horas, e nas páginas questões sobre o tempo que representa um minuto, um segundo,... e coisas que se pode fazer nestes tempos.
154. Dez patinhos (2010) (PNBE 2012)		Cia das Letrinhas	Texto: Graça Lima Ilustrações: Graça Lima	Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de “menos um”. Contagem	Narrativa, dependente da saída de um patinho a cada par de páginas; versos rimados.

155. A galinha do vizinho bota ovo amarelinho (2012) (PNBE 2012 – EI)		Escala Educacional	Texto: Bia Villela	Contagem Sequência Numérica	
156. A princesa está chegando (2009) (PNLD OC – 2010 a 2012)		Callis	Texto: Yu Yeong-So Ilustrações: Park So-Hyeon Tradução: Thais Rimkus	Área – unidades de medida não convencionais	<i>Coleção TanTan</i> Uma princesa visitará o povoado e todos trazem móveis para compor um quarto para ela. O objetivo era colocar os maiores móveis, e são usados objetos para medir a área e da superfície dos móveis, para decidir sobre qual ficaria no quarto. Possui guia para pais e professores, orientando sobre a leitura do livro e Após a história, há outras situações mais curtas, em que também são apresentadas medições de superfície e questionamentos.
157. Cabritos, cabritões (2009) (PNBE 2010 – EI)		Callis	Adaptação do texto: Olalla Gonzales Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Federico Fernández	Comparações Medidas Pequeno, Médio, Grande Ordenação por tamanho	A narrativa não se fixa no conceito matemático.
158. Rápido como um gafanhoto (2008) (PNBE 2010 – EI) e (PNLD OC 2010-2012)		Brinque Book	Texto: Audrey Wood Tradução: Gilda de Aquino Ilustrações: Don Wood	Atributos opostos de tamanho e velocidade, entre outros não matemáticos. *rápido/lento *grande/pequeno	Na narrativa, o personagem sempre se compara a animais em frases como: “Sou rápido como um gafanhoto, sou lento como um caracol.” No final, há um texto de fechamento.

159. Parlelendas para brincar (2013) (PNBE 2014)		Guia dos Curiosos Comunicações – Panda Books	Texto: Josca Ailine Baroukh e Lucila Silva de Almeida Ilustrações: Camila Sampaio	Números Contagem Nomes dos números e representação gráfica	Poemas, quadrinhas, parlelendas e semelhantes, que brincam com os números, com as palavras, e com seus significados.
160. Um bebê em forma de gente (2006) (PNBE 2010 – EI)		Melhoramentos	Texto: Ziraldo Alves Pinto Ilustrações: Paulo César Gabriel Paladino - Miguel Geraldo Mendes Reis - Ziraldo Alves Pinto	Formas Geométricas (quadrado, círculo, triângulo, retângulo, losango – sem usar este nome – oval*, semi círculo)	<i>Coleção Bebê Maluquinho</i> A narrativa diz que o bebê sabe desenhar e utiliza as formas para desenhar coisas do seu dia a dia. Continua a história depois, com o bebê provando várias peças de roupa, e concluindo que as roupas têm forma de gente.
161. Que bicho será que a cobra comeu? (1995) (PNBE 2008)		Ediouro/ Nova Fronteira	Texto: Angelo Barbosa Monteiro Machado Ilustrações: Roger Mello	Contagem. Números de 1 a 5.	Animais contam seus filhotes (sempre de 1 a 5), preocupados com a cobra que comeu um animalzinho e eles não sabem qual foi. 
162. Números de 1 a 9		Edições Sabida	Texto: Rita de Cacia Pimpão Amaral; Tânia Regina Casas Ittner; Vivien Ivete Baehr	Contagem Números de 1 a 9	<i>Coleção Amiga Matemática</i>
163. História dos números		Edições Sabida	Texto: Rita de Cacia Pimpão Amaral; Tânia Regina Casas Ittner; Vivien Ivete Baehr	História da criação dos números, passando pelas pedrinhas, pelos agrupamentos de 10. Comentário sobre o uso de desenhos, nós em cordas, marcas em ossos.	<i>Coleção Amiga Matemática</i> Narrativa com riqueza de detalhes, conteúdo incluído. A história se passa na escola e na família, que recebe o boletim e a mãe reclama das notas baixas em matemática.

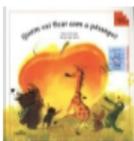
164. Figuras Geométricas Planas e Espaciais		Edições Sabida	Texto: Rita de Cacia Pimpão Amaral; Tânia Regina Casas Ittner; Vivien Ivete Baehr	Relação das formas planas com objetos reais que ocupam espaço, tem volume, por isso não são retângulo, mas tem a forma de.	<i>Coleção Amiga Matemática</i> Narrativa com detalhes, conteúdo incluído pelas explicações do irmão mais velho e pelas observações do personagem principal, Heródoto.
165. Adição		Edições Sabida	Texto: Rita de Cacia Pimpão Amaral; Tânia Regina Casas Ittner; Vivien Ivete Baehr	Somar (significado) Contagem Classificação	<i>Coleção Amiga Matemática</i> Narrativa, conteúdo incluído na brincadeira das crianças, que tentam ajudar o amigo a entender o que é somar utilizando pedrinhas, galhos, sementes.
166. Subtração http://alfabetizacaocefaproponteselacerda.blogspot.com.br/2013/03/amiga-matematica.html		Edições Sabida	Texto: Rita de Cacia Pimpão Amaral; Tânia Regina Casas Ittner; Vivien Ivete Baehr	Subtração, Adição, Dezena, Dúzia, Contagem	<i>Coleção Amiga Matemática</i>
167. Coleção Divertindo com os numerais		Editora FAPI	Texto: Frances Rodrigues Pinto; Fernanda Rodrigues Gandra Ilustrações: Osório Garcia Pereira	Numerais – de 0 a 9 Passatempos Canções com numerais Jogos	Livros de coleção, apresentam dois numerais por volume, além dos volumes: *Numerais de 0 a 9 *Cantando com os numerais *Jogando com os numerais *Passatempos com os numerais *Brincando com os numerais Textos rimados, fazem dos numerais personagens e procuram descrevê-los quanto ao formato – nos livros em que são trabalhados os numerais separadamente, dois a dois.

168. Divertindo com os numerais		Editora FAPI	Texto: Frances Rodrigues Pinto e Fernanda Rodrigues Gandra Ilustrações: Osório	Numerais de 0 a 9- grafia e leitura deles	<i>Coleção Divertindo com os numerais</i> Texto rimado sobre coisas que se pode fazer com os numerais, objetos que os contém, função dos números. Exemplos: calculadora, telefone para falar com outros, compras, placas, cálculos.
169. Cantando com os numerais		Editora FAPI	Texto: Frances Rodrigues Pinto e Fernanda Rodrigues Gandra Ilustrações: Osório	Numerais de 0 a 9 – sequência, contagem e grafia/identificação	<i>Coleção Divertindo com os numerais</i> Paródias de canções folclóricas, rimadas, que tratam dos numerais, seus formatos, quantidades que representam, e envolvem o corpo nos gestos sugeridos pelas letras para acompanhar a música.
170. Jogando com os numerais		Editora FAPI	Texto: Frances Rodrigues Pinto e Fernanda Rodrigues Gandra Ilustrações: Osório	Numerais de 0 a 9 Operações Contagem Identificação dos números Sequência Relação número x quantidade	<i>Coleção Divertindo com os numerais</i> Livro com instruções para confecção e regras de jogos com numerais. Boliche, amarelinha, trilha, bingo, memória.
171. Uma incrível poção mágica (2008) (PNLD OC 2010-2012)		Callis	Texto: Shin Ji-Yun Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Choi Hye-Yeong	Formas geométricas planas e composições de formas que formam outras figuras.	<i>Coleção TanTan</i> Personagem vê na forma de alguns objetos outros semelhantes e os transforma: Pedras – ratinhos; Biscoitos triangulares lado a lado – serrote Tijolos retangulares – cachorro Bolachas circulares – juntas e algumas quebradas ao meio – um pássaro (...) Ao final, mostra outras composições para o leitor (misturando figuras) Possui guia (para pais e educadores).

172. O tempo e o ponteiro do relógio azul (2010)		Ciranda Cultural	Texto: Márcia Helena dos Anjos Ilustrações: Márcia Macedo d'Haese	Tempo, relógio, tipos de relógios, funcionamento dos ponteiros; passagem do tempo na vida	<i>Coleção Mig e Meg</i>
173. Um, dois, três eis que tudo se fez		Ciranda Cultural	Texto: Hjalmar Marc d'Haese Desenho: Márcia Macedo d'Haese Pintura: Aline Scheffler	Números de 1 a 10 e relação com coisas da vida, da natureza ou objetos que existem nesta quantidade.	<i>Coleção Mig e Meg</i> Crianças brincando de aulinha e ensinando os números.
174. O tempo (2011)(PNLD OC)		Editora de Cultura	Texto: Ivo Minkovic Projeto gráfico, diagramação e capa: Dagui Desing	Passagem do tempo Três tempos – passado, presente, futuro Contagem do tempo - relógio	Poesia - rimas
175. Quem ganhou o jogo (2011) (PNLD OC)		RICHMOND	Texto: Ricardo Dreguer Ilustrações: Elisa Sassi	Contagem Adição Subtração	Esportes Personagem cadeirante
176. O livro comprido (2010) (PNAIC 2013)e (PNBE 2012 Ed Inf)		JPA - ROCCO	Luiz Carlos Coutinho – Caulos	Medida de comprimento	Livro em formato diferenciado (comprido) em que são mostrados exemplos de coisas compridas que poderiam ser ali desenhadas
177. O livro estreito (2010) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 – Ed Inf)		JPA - ROCCO	Luiz Carlos Coutinho – Caulos	Medida comprimento	Livro em formato diferenciado (estrito) em que são mostrados exemplos de coisas estreitas que poderiam ser ali desenhadas.

178. A incrível caixa das formas (2013)		Publifolhinha	Texto: Christine Pompei Tradução: Rita Palmeira Ilustrações: Laurence Jammes	Formas geométricas planas	
179. A incrível caixa de descobertas (2012)		Publifolhinha	Texto: Orianne Lallemand Tradução: Julia Duarte Laurence Jammes	Números Opostos Formas	Caixa com cinco livros, cada um com a história de um personagem, na qual trata de formas, cores, números e opostos no seu dia-a-dia.
180. Mordidinhas 1 2 3 vamos contar (2012)		Ciranda Cultural	Francesca Diaz	Números até 10	Interativo – pop-up Narrativa segue de acordo com a sequência numérica – quantidade de animais que vai aparecendo na história das lagartas que dão mordidinhas nas folhas, até que, no fim, se transformam em 10 borboletas.
181. Grande, pequeno, baixo e alto (2012)		Ciranda Cultural	Tradução: Vanessa Romualdo Oliveira Ilustrações: Francesca Diaz	Atributos opostos topológicos e de tamanho: em cima/embaixo; alto/baixo; dentro/fora; grande/pequeno; curto/longo; perto/longe; aberto/fechado; frente/atrás; poucos/muitos.	Interativo – pop-up e janelas que transformam uma coisa em seu oposto Texto sobre os animais, no qual analisam-se suas características e opostos de uns animais para outros.
182. Brincando com os números (2013)		Ciranda Cultural	Texto: Ciranda Cultural	Números de 1 a 10	<i>Coleção minha lousinha mágica</i> Interativo – lousa mágica Narrativa nas páginas da esquerda e propostas de contagem e escrita dos números na lousa na página da direita. Estes números referem-se à quantidade de algum objeto da história que segue na esquerda.

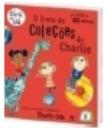
183. Animais Marinhos – números (2014)		Yoyo Books	Tradução: Márcia Duarte	Números de 1 a 10 Contagem	<i>Coleção Minha maletinha</i> Livro temático, com diálogos independentes por página; tema: animais marinhos Há questões sobre os animais e outras que induzem à contagem.
184. Animais da floresta - contrários (2014)		Yoyo Books	Tradução: Márcia Duarte	Atributos opostos	<i>Coleção Minha maletinha</i> Livro temático, com diálogos independentes por página; tema: animais da floresta Há questões sobre os animais e outras que induzem a percepção dos opostos matemáticos nas imagens.
185. Saboreando Formatos (2009)		Todo Livro	Texto: Charles Reasoner Tradução: Rute Marschalek	Formas geométricas e tipos de linhas; relação com objetos neste formato: Quadrado, triângulo, oval*, semi círculo, arco, octógono, tubo**, cubo, cone, coração, estrela, ondulado.	<i>Coleção O sabor de aprender</i> Possui narrativa rimada de um grupo de formigas que encontra alimentos nos formatos referidos e os morde. Usa o termo “formato”, e em um canto da página destaca a forma geométrica/ linha com desenho e palavra. Troca plano/ espacial: azeitonas ovais; Um triângulo para fatia de pizza; desenha a pizza em formato triangular, mas sabemos que não é assim. (observar capa!)
186. Apostando com o monstro (2008) (PNLD OC 2013/2014/2015)		Callis	Texto: Kyoung Hwa Kim Tradução: Elizabeth Kim Ilustrações: Yoon Chul Jung	Comparação de quantidades Contagem Relação termo a termo	<i>Coleção TanTan</i> Em algumas páginas do livro, há sugestões/recomendações sobre o que pode ser feito durante a leitura com crianças. Ao final, atividades em que se pode contar e comparar conjuntos; mostra como comparar pela relação termo a termo e pela contagem. Guia para pais e educadores. Sugestão de atividade – brincadeira com feijões de alumínio para contagem, comparação, etc, bastante interessante.

187. Fugindo das garras do gato (2008) (PNLD OC 2010/2011/2012)		Callis	Texto: Choi Yug-Jeong Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Kim Sun-Yeong	Estatística - gráficos	<i>Coleção TanTan</i> Ao final, guia para pais e professores e sugestões para a leitura, para que sejam feitas as explorações dos gráficos das histórias antes de ler as decisões dos ratinhos.
188. Minha mão é uma régua (2006)		Callis	Texto: Seong-Eun Kim Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Oh Seung-Min	Unidades de medida não convencionais	<i>Coleção TanTan</i> *Erro no texto: usa diâmetro e a imagem/os exemplos são de circunferência. Entretanto, no guia (para pais e prof) usa a palavra circunferência.
189. Quem vai ficar com o pêssego? (2006) (PNLD OC 2013/2014/2015)		Callis	Texto: Yoon Ah-Hae Tradução: Thais Rimkus Ilustrações: Yang Hye-Won	Medidas não convencionais – comparação, ordenação	<i>Coleção TanTan</i> As ilustrações sugerem como as comparações foram feitas (destaque para o peso – uso de uma gangorra como balança de dois pratos, em que equilibraram pedras e contaram) e podem ser exploradas para as crianças dizerem quem “ganhou” antes da leitura ser realizada. Ao final, o livro mostra as várias filas de acordo com as várias características. Depois, faz filas ordenadas por diferentes critérios, utilizando brinquedos de uma personagem fora da história. Guia para pais e educadores, com recomendações para a leitura, e o significado dos conceitos de ordem e classificação.
190. Os filhotes do vovô coruja (2012) (PNLD OC 2013-2015)		Callis	Texto: Eun Hee Na Ilustrações: Sook Kyung Kim	Adição/ subtração	<i>Coleção TanTan</i> Destaca no texto as palavras somar/somando, subtrair, tirando. Ao final, há atividades de soma e subtração com os mesmos animais/ personagens. Guia para pais e educadores. Sugestão de atividade – uma brincadeira com castanhas, para duas pessoas, envolvendo tirar (subtração) e acrescentar (soma).

Quadro de livros de Leitura Literária

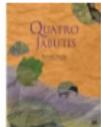
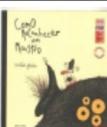
Título e Capa	Editora	Autores	Conceitos Matemáticos	Observações/ Coleção
1. 4 casinhas (2013) 	Editora de Cultura	Texto: Ivo Minkovicus Ilustrações: Ivo Minkovicus	Contagem Números até 4 Sugere multiplicação (cada casinha tinha 4 moradores) Cores	
2. O baile (2012) 	Global	Texto: Mary França Ilustrações: Eliardo França	Combinatória	Possibilita brincar com os personagens do livro, dando as ideias iniciais de combinatória
3. A Bruxa Salomé (2009) 	Atica	Texto: Audrey Wood Tradução: Gisela Maria Padovan Ilustrações: Don Wood	Relação termo a termo Dias da semana (ordem)	Ideia de semana, nomes dos dias
4. Adivinha quanto eu te amo (2014) 	Martins Fontes	Texto: Sam McBratney Tradução: Fernando Nuno Ilustrações: Anita Jeram	Ideia de dobro (por medição) Medidas Comparações	

<p>5. Os 33 porquinhos (2012)</p> 	<p>Alfaguara</p> 	<p>Texto: Jose Roberto Torero e Marcus Aurelios Pimenta Ilustrações: Edu Oliveira</p>	<p>A estrutura do livro sugere um olhar "combinatório".</p>	<p>São 11 páginas, divididas em três sequências, que seguem estrutura clássica: o primeiro porquinho que perde para o lobo, o segundo que também perde e o terceiro que vence e salva os irmãos. A diferença entre as páginas está na temática escolhida como pano de fundo. O aspecto matemático está na divisão das páginas, que permite ao leitor escolher qual o primeiro, qual o segundo e qual o terceiro porquinho que quer unir, formando diversas narrativas ($11 \times 11 \times 11 = 1331$ textos).</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iCJCM1XyvU</p>
<p>6. A casa Sonolenta (2009)</p> 	<p>Atica</p>	<p>Audrey Wood Tradução: Gisela Maria Padovan Ilustrações: Don Wood</p>	<p>Ordem Reversão Memorização sequência</p>	
<p>7. O colecionador de infinitos (2013)</p> 	<p>LÊ</p>	<p>Texto: Alexandre Ilustrações: Azevedo Suzete Armani</p>	<p>Coleção Conceito de Infinito e exemplos: estrelas e nuvens.</p>	
<p>8. A menina e os caminhos (2014)</p> 	<p>Editora De Cultura</p>	<p>Texto: Luis Pimentel Ilustrações: Marcia Grossmann Cohen</p>	<p>Mapas (noção) Grafos (noção)</p>	<p>Possibilidade discussão: Meio do caminho = metade</p>

<p>9. O livro de coleções do Charlie (2012)</p> 	<p>Atica</p>	<p>Texto: Lauren Child Ilustrações: Lauren Child</p>	<p>Conceito de coleção</p>	
<p>10. Quero ser Grande (2011)</p> 	<p>Atica</p>	<p>Texto: Lauren Child Ilustrações: Lauren Child</p>	<p>Medida de altura Crescimento ao longo do tempo</p>	<p>A personagem deseja andar de montanha russa, mas ainda não pode, por não ter a altura mínima; tenta parecer maior, alterando sua altura com uso de artifícios.</p>
<p>11. As centopéias e seus sapatinhos (2010)</p> 	<p>Atica</p>	<p>Texto: Milton Camargo Ilustrações: Osnei</p>	<p>Tamanho do sapato Contagem/ relação termo a termo</p>	<p>Possibilita a discussão de que, utilizando a contagem a nosso favor, não precisamos pegar objetos um a um – como na história, a vendedora pegou um a um os cem sapatos para a centopéia!</p>
<p>12. O menino que sabia colecionar (2012)</p> 	<p>Panda Books (Ed Original)</p>	<p>Texto: Edison Veiga Ilustrações: Sandra Jávera</p>	<p>Colecionar Contagem</p>	<p>Narrativa poética Coleções do personagem: coisas abstratas, lembranças. "Uma coleção de impossíveis", como outro personagem lhe diz.</p>
<p>13. Cabe na Mala (2011)</p> 	<p>Salamandra</p>	<p>Texto: Ana Maria Machado Ilustrações: Claudius</p>	<p>Noção de capacidade/volume</p>	

14. Dez casas e um poste (2010) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 – Series Iniciais)		Hermes Bernardi Jr	Cores Quantidade de casas da rua	
15. Uma velha e três Chapéus (2007)		Texto: Sylvia Orthof Ilustrações: Gê Orthof	Contagem Relação biunívoca – termo a termo	
16. Nem par, nem ímpar (2011)		Fundamento Sérgio Klein	Paridade	Enredo extenso Questionamentos iniciais sobre números serem par ou ímpar É possível que não seja par nem ímpar?
17. As aventuras de Joãozinho		Paulinas Texto: Gládis Maria Ferrão Barcellos Ilustrações: Soares	Dobraduras (visualização, lateralidade, geometria)	Canções folclóricas
18. O muro (2009)		Meia Lua Texto: Christina Dias Ilustrações: Elma	Círculo Dentro e Fora	Pode-se trabalhar a ideia de círculo, de não haver cantos, de dentro e fora.

19. Sete Camundongos cegos (2011) (PNAIC 2013)		WMF Martins Fontes Texto: Ed Young Tradução: Monica Stahel Ilustrações: Ed Young	Cores Dias da semana (rotina, tempo) Parte/ todo	Cada camundongo vê uma parte de um elefante e a descreve, imaginando ser um objeto diferente de seus amigos. Ao final, reconhecem o todo e percebem o que realmente é. Baseada em antiga fábula indiana.
20. Cinco Ovelhinhas (PNBE 2010 – Ed inf)		SM Texto: Andrés Guerrero Tradução: Rodrigo Villela Ilustrações: Ana Guerrero	Contagem de 1 a 5. Repetição da contagem.	Sem numerais. Personagem tenta dormir, lhe sugerem contar ovelhinhas, mas ele só sabe contar até 5 Ele repete de 1 a 5 muitas vezes As ovelhas ficam cansadas, ele come as ovelhas, tem dor de barriga.
21. Os três jacarezinhos (2010) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012 Ed Inf)		Autêntica Texto: Helen Ketteman Tradução: Cecília Martins Ilustrações: Will Terry	Números ordinais (não o símbolo, mas a palavras e o significado).	Quase como uma versão dos três porquinhos: - Jaca Primeiro, Jaca Segundo e Jaca terceiro fazem o papel dos porquinhos - Javali Bundudo faz o papel do lobo que destrói as casas, mas com o peso de seu corpo. - Casas são de pedras (negada pelos outros por causa do peso), de gravetos (trabalhosa de se fazer) e de areia.
22. Uma história com mil macacos (2009)		Ática/ Salamandra Texto: Ruth Rocha Ilustrações 1: Alcy Linares Ilustrações 2: Claudio Martins	Contagem/ estimativa Escrita dos números 1 ou 2 e 102	
23. O grande rabanete (2002) (PNBE 2014)		Moderna Texto: Tatiana Belinky Ilustrações: Leninha Lacerda	Ordenação Reversão/sequência/memorização	

24. Só um pulinho de gato (2006)		Brinque Book	Texto: Heinz Janisch Tradução: Yara Heidermann Ilustrações: Helga Bansch	Comparação/ parâmetros Medidas de comprimento Conceitos de curto e longo	
25. Quatro jabutis (2012)		Abacatte Editorial	Texto: Roseana Murray Ilustrações: Regina Rennó	Contagem de quatro elementos Estimativa – “quantos jabutis caberiam em um elefante”	
26. Como reconhecer um monstro (2011) (PNB – pré escola) e (PNAIC 2013)		FRASE e EFEITO	Texto: Gustavo Roldan Ilustrações: Gustavo Roldan Tradução: Daniela Padilha	Medidas – estimativas	
27. Tanto, tanto (1997) (PNAIC 2013) e (PNBE 2012)		Editora Anlgo	Texto: Trish Cooke Ilustrações: Helen Oxenbury Tradução: Ruth Salles	Sequência- ordenação- reversão (de palavras)	Narrativa de pessoas que vão chegando a casa do personagem bebê, e ao final, quando chega o Papai, revela-se o motivo: uma festa de aniversário. Linguagem cumulativa de quem foi chegando à casa.
28. A maior boca do mundo (2010)		Atica	Texto: Lúcia Pimentel Góes Ilustrações: Cláudia Scatamacchia	Comparação - medidas	Possui narrativa, um pouco repetitiva, na procura da menina por um animal que tenha a maior boca do mundo.

29. A menina que contava (2011)		Paulinas	Texto: Fábio Monteiro Ilustrações: André Neves	Sequência numérica Contagem Números ordinais (escrita por extenso/ oralidade e escrita do número ordinal) Medidas de tempo Símbolo de infinito Medida de altura	Narrativa rica, que vai sugerindo os vários conceitos matemáticos a serem aprofundados pelo leitor... ou não! Imagens acrescentam elementos no conteúdo matemático e na narrativa.
30. O tamanho da gente (2009) (PNAIC 2013) e PNBE 2012 – anos iniciais		Autêntica	Texto: Murilo Cisalpino Ilustrações: Manoel Veiga	Crescimento das pessoas, interno e externo Comparações – coisas que a idade não permite fazer, coisas que já é muito grande para fazer	Ilustrações: Com imagens de fita métrica; Marcas na parede – medidas de altura ao longo do tempo.
31. A princesa Maribel (2012) (PNBE 2014)		Positivo	Texto: Patacrúa Ilustrações: Javier Solchaga Tradução: Leo Cunha	Formas Sequência/ordem	Significado/ significante (o que a imagem é x o que significa no contexto imaginativo) – relação entre a forma espacial e representação plana Conto cumulativo
32. A velhinha e o porco (2012) (PNBE 2014)		Editora do Brasil	Texto: Rosinha Campos Ilustração: Rosinha Campos	Cumulativo Sequência/ ordem	Possui Narrativa Akpalô - Cultura Popular
33. Um reino todo quadrado (2007)		Paulinas	Texto: Caio Riter Ilustrações: Rosinha Campos	Quadrado e círculo Azul e vermelho Diferenças	As coisas chamadas quadradas na verdade são quadriláteras, algumas simplesmente formas retas, sem curvas. (que seria o sentido ambíguo de quadrado, de uma pessoa quadrada).

34. Não é uma caixa (2012) (PNBE 2014)	 <p>COSAC NAIFY</p>	<p>Texto: Antoinette Portis Tradução: Cassiano Elek Machado Ilustrações: Antoinette Portis</p>	<p>Coisas que tem formato retangular</p>	<p>O personagem principal tem um retângulo/caixa (no texto, uma caixa, na imagem, um retângulo) e imagina vários brinquedos com ele.</p>
35. O menino que colecionava guarda-chuvas (2012)	 <p>Globo</p>	<p>Texto: Alexandre de Castro Gomes Ilustrações: Bruna Assis Brasil</p>	<p>Coleção Contagem Formato dos objetos e suas semelhanças</p>	
36. Gabriel tem 99 centímetros (2013) (PNBE 2014)	 <p>Saber e Ler</p>	<p>Texto: Annette Huber Tradução: Hedi Gnadinger Ilustrações: Manuela Olten</p>	<p>Medidas de altura Termos centímetro e metro</p>	<p>Possui narrativa em primeira pessoa, de um menino que está com 99 centímetros de altura e relata as vantagens e desvantagens de ser pequeno e adulto, fazendo comparações de altura com objetos, de peso, de comprimento.</p> <p>Ilustrações de fita métrica; ele sempre está em destaque, de modo que os objetos e pessoas adultas são proporcionais a ele e em muitas páginas não aparecem por completo.</p>

E o dente ainda doía



Tim



Você vai precisar de:

- 55 Fichas com desenhos de animais (Jacaré – 1 ficha; Coelho – 2 fichas; Coruja – 3 fichas; Tatu – 4 fichas; Pato – 5 fichas; Rato – 6 fichas; Toupeiras – 7 fichas; Sapo – 8 fichas; Esquilo – 9 fichas; Pássaro – 10 fichas).
- Números de EVA (1 a 10)
- Figuras coloridas: cenoura, graveto, pedregulho, mão, sabão, raiz forte, mosca, noz, pena
- Cópias com o quadro para a atividade individual de registro.

Atividade introdutória: Distribuir a cada criança fichas, com o desenho de um animal em cada (dos dez animais da história que será contada) e, para cada ficha, um item de sucata ou material diferente, para compor este animal. Neste momento, as crianças pintam e compõem o animal. De acordo com as quantidades de animais que aparecem ao longo do texto do livro, devem ser 55 fichas (soma dos números de 1 a 10), sendo cada animal em quantidade diferente.

Atividade Coletiva: Reunir as crianças em rodinha (no chão, no tapete da sala) e reunir as fichas de animais prontas, para alguns questionamentos e atividades:

1. *Quantos* animais temos aqui?
2. São todos iguais?
3. Pedir que separem os animais – *classificação* – por espécie.
4. Há a *mesma quantidade* de cada espécie de animal?
5. Há algum grupo de animais em mesma quantidade que outro?
6. Pedir que contem quantos animais há em cada grupo e coloquem-nos em *ordem* de acordo com a quantidade.
7. Disponibilizar números em EVA e pedir que coloquem ao lado de cada grupo de animais um *número* (em EVA), *correspondente à quantidade*.

Atividades com o Livro:

- Mostrar a capa do livro “E o dente ainda doía” e **conversar sobre o animal que nela aparece**. Lembrar as crianças de que este é o animal que aparece em quantidade 1 nas fichas já exploradas. Fazê-los perceber que isto significa que haverá um jacaré na história.

- Mostrar a folha de rosto do livro, onde aparece um dente, e ler o título da história. **Perguntar quem já teve dor de dente, ou já perdeu dentes de leite, e deixar que compartilhem suas experiências oralmente.** Perguntar também o que podemos fazer quando o dente dói ou quando está para cair. Mostrar então fichas com as seguintes figuras: cenoura, graveto, pedregulho, mão, sabão, raiz forte, mosca, noz, pena. Perguntar como e se estes objetos poderiam ajudar alguém com dor de dente.

- Contar a história e sempre pedir-lhes se há nas fichas os animais que vão sendo apresentados no texto e nas imagens a cada página.

- Na página 27, pedir que identifiquem os objetos/sugestões dos animais na ilustração. Tem algo a mais: o dente do jacaré, que voou quando ele espirrou.

Canção “Conheço um jacaré”:

- **Explorar a letra original** e propor as alterações de acordo com os animais e as quantidades a eles correspondentes. Adaptar a música para os animais da história, que fogem no fim, com medo que o jacaré os transforme em almoço. Exemplo: “Eu conheço **um** jacaré que gosta de comer. Escondam os **dois** coelhos, se não o jacaré, come os coelhos

e o dedão do pé.”

Durante o entoar da canção, pedir que eles ajudem a esconder os animais (fichas) atrás de si, quando a letra da música o sugere.

Eu conheço um jacaré que gosta de comer.
Escondam seus olhinhos se não o jacaré
come seus olhinhos e o dedão do pé.

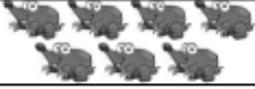
Eu conheço um jacaré que gosta de comer
Escondam suas orelhas se não o jacaré
come suas orelhas e o dedão do pé.

Eu conheço um jacaré que gosta de comer.
Esconda sua barriga se não o jacaré
come sua barrigas e o dedão do pé.

Atividade coletiva

- Ainda no tapete, pedir que eles organizem um esquema em que apareçam os números, ao lado os animais em quantidade correspondente e, ao lado ainda, o objeto que estes animais sugeriram para o jacaré sanar a dor que sentia. (*relação termo a termo – numeral/quantidade/objeto sugerido*).

Atividade individual de registro: fazer o mesmo esquema em folha, completando o quadro:

NUMERAL	ANIMAIS	OBJETO
1		
		
		
4		
		
		
		
		
9		
		

Pomelo Cresce



Autor/ilustrador/editora: Ramona Bădescu (Richard Sanches - tradução)/ Benjamin Chaud/ Caramelo

Conteúdos Matemáticos: Medições e comparações de altura; Proporcionalidade.

Resumo: O texto do livro é como se fosse uma narração, ou melhor, uma conversa do personagem "Pomelo", um elefante que passeia por seus lugares de sempre e percebe que está crescendo; ao constatar isto, faz várias reflexões sobre o significado de crescer: as vantagens e desvantagens, os medos, os desejos, as possibilidades, os sentimentos. Tanto no texto como nas imagens, instiga a comparação de altura entre ele e outros objetos/personagens, bem como pitadas de proporcionalidade e sequência.

Tim



Você vai precisar de:

- Dez fichas com a imagem do personagem Pomelo, de diferentes tamanhos
- Pomelos feitos de massa de modelar, em quantidade suficiente para que cada dupla de crianças receba um
- Cópias das atividades de registro
- Tabuleiros de feltro (tantos quantos forem os grupos de crianças) e conjuntos de fichas do Jogo de Sequências em papel cartonado;
- Imagens do livro digitalizadas, inseridas em Editor de Texto e projetor, para explorar ampliações e reduções

Atividade Introdutória: Mostrar a capa do livro, estimular as crianças a ler a imagem – **que animal é este?** Em que posição ele está? **O que é isto que está ao seu redor?** O que isto lembra?

- Ler o livro até a página 7; questionar: com que parte do corpo poderíamos *medir coisas?* (dedos, braços)

- Dividi-los grupos para que explorem o pátio em busca de coisas que pode medir com os dedos e com os braços. Em grupos, poderão *medir coisas maiores, juntando seus braços ao redor do tronco de uma árvore, ou de um pilar da escola, por exemplo;* no retorno, conversar sobre as coisas que encontraram, quais eram menores e quais eram maiores e como isto se relaciona ao movimento dos dedos/braços (*esticar mais, menos, sobra, falta, unir mais colegas, etc*).

- Continuar a leitura e, na página 9, explorar a imagem: nomear o *primeiro, segundo e terceiro pulos* do personagem ali ilustrados, da esquerda para a direita da página e comparar suas alturas, pela visualização: qual é o pulo *mais alto?* E o *mais baixo?* E o *outro pulo, o que é?*

- Ao ler a página 11, questionar sobre a imagem e o que foi lido ("Ele sente vontade de fazer algo grande, algo maior que tudo que já fez até hoje"): Que coisa grande é esta que Pomelo está fazendo? Por que isto é grande?

- Terminar leitura do livro

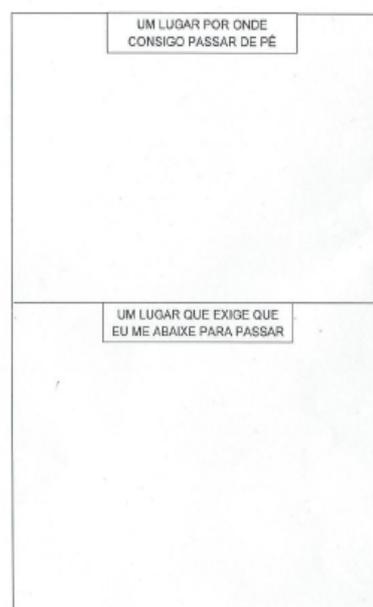
Atividade Coletiva: dispor três fichas do formato do personagem Pomelo para *ordenação crescente* em relação à altura. Qual é o mais alto? Qual é o mais baixo? E este é o que? (possivelmente responderão “médio”). Ir acrescentando mais e mais fichas – tanto menores, como maiores e “médias”, para que percebam o deslocamento da relação “pequeno” e “grande” e questioná-los se todos estes são médios.

- Como podemos ordená-los? (Deixar que manipulem as imagens e organizem-nas).

Brincadeira com corda: brincadeira tradicional de passar sob a corda, e a mesma ser segurada nas extremidades e, de pouco em pouco, ter sua altura alterada, para que seja possível passar de pé e depois seja necessário abaixar-se cada vez mais.

Atividade de exploração do espaço, fora da sala: pedir que observem lugares onde conseguem passar de pé, e lugares onde precisam se abaixar para passar. Retomar a experiência, na volta para a sala, e questionar sobre a *altura de alguns lugares* (Exemplo: porta da sala? Porta da casinha da praça? Sob o escorrega? Por dentro do pneu da praça? Por baixo da mesa da sala?).

Desenho individual: desenhar os lugares e se desenhar passando por eles.



Atividade com massinha de modelar: cada dupla recebe um Pomelo feito com massinha de modelar e deverá fazer com que fique maior, **modelando-o** e aumentando suas dimensões.



Exploração de imagens digitais: Através do projetor, mostrar imagens dos personagens e elementos do livro no editor de texto e alterar suas *dimensões (altura e largura)* através dos pontos no contorno da imagem. Começar explorando os pontos dos vértices¹ e questioná-los sobre o que está acontecendo com a imagem (para que cheguem aos termos aumentando – diminuindo); depois, explorar os



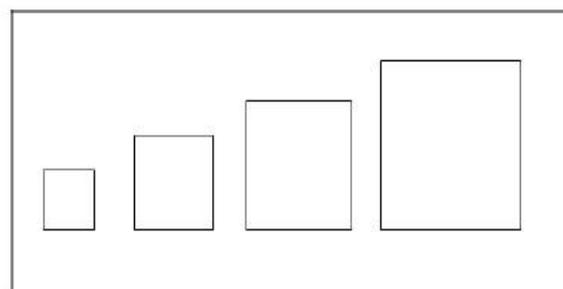
¹ Esta atividade funciona apenas nos editores em que, manipulando os pontos de vértice, as dimensões aumentam proporcionalmente, e não apenas na direção em que movimenta-se o mouse.

pontos laterais, superiores e inferiores e questioná-los sobre as *deformações que aparecem nas figuras – porque elas acontecem?*

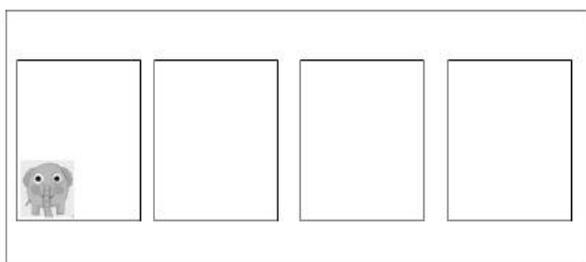
- Explorar página 16 como conclusão das duas atividades – *crescimento proporcional, ou em todas as dimensões – não crescemos apenas em altura*

Atividades Individuais:

- **Primeira:** desenhar o Pomelo, de acordo com o tamanho dos quadros, sem que o desenho ultrapasse o limite da linha:



- **Segunda:** desenhar o Pomelo em sequência de altura, sendo que cada desenho seja maior que o anterior, sem que no último ele ultrapasse o limite da linha do quadro:



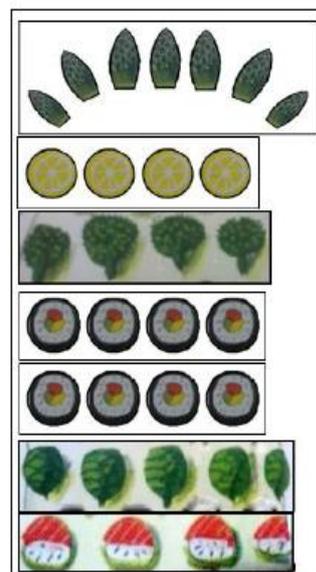
Jogo de seqüências: Trata-se de um jogo em grupos, com base na imagem da página 32 do livro. Organiza-se as crianças em grupos, cada um recebe um tabuleiro de feltro, tamanho A4 e sete tiras de papel com os desenhos da página do livro. (ver tiras ao final da explicação do jogo).

Parte 1: o grupo deve reconstruir a seqüência da página 32 com as fichas sobre o tabuleiro, observando o livro se precisar;

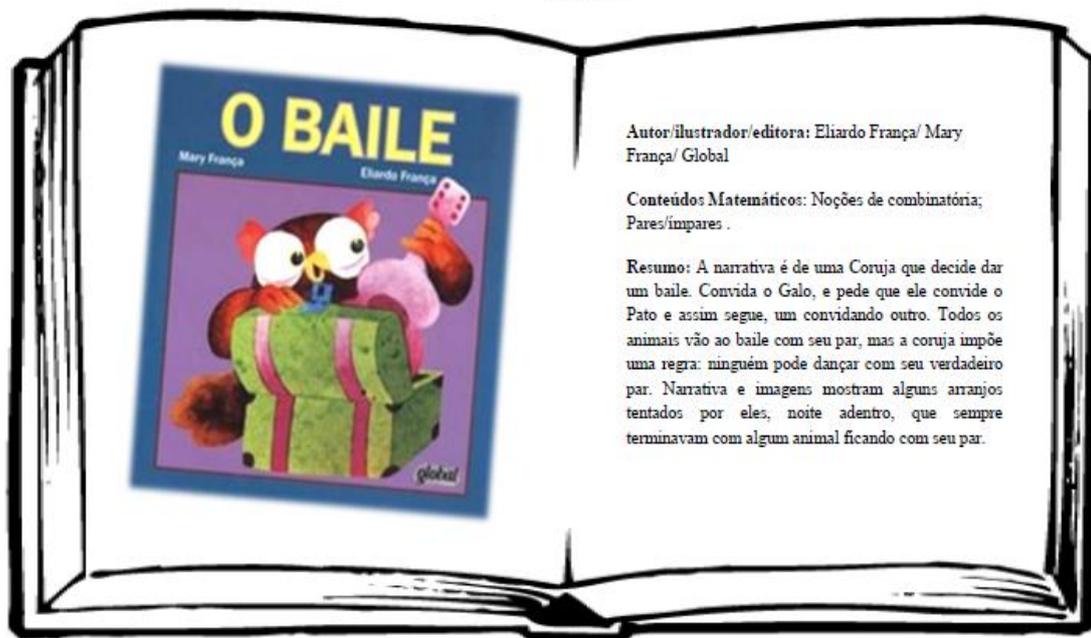
Parte 2: o grupo cria nova seqüência com as tiras e o grupo ao lado



deverá refazer esta seqüência em seu tabuleiro; pode-se desafiá-los e olharem a seqüência do grupo com muita atenção e por uma vez só, devendo reconstruí-la em seu tabuleiro sem voltar a olhar.



O baile



Autor/ilustrador/editora: Eliardo França/ Mary França/ Global

Conteúdos Matemáticos: Noções de combinatória; Pares/ímpares .

Resumo: A narrativa é de uma Coruja que decide dar um baile. Convida o Galo, e pede que ele convide o Pato e assim segue, um convidando outro. Todos os animais vão ao baile com seu par, mas a coruja impõe uma regra: ninguém pode dançar com seu verdadeiro par. Narrativa e imagens mostram alguns arranjos tentados por eles, noite adentro, que sempre terminavam com algum animal ficando com seu par.

TM



Você precisará de:

➤ Máscaras² de animais, em número correspondente ao número de crianças na turma; (Sugestões de máscaras e animais: Galo/galinha; Gato/gata; Rato/rata; Pato/Pata; Sapo/ sapa; cachorro/cadela; boi/vaca; porco/porca; coelho/coelha; cavalo/ égua; cabrito/ ovelha; esquilo macho/ esquilo fêmea, coruja macho/coruja fêmea)

- Quinze figuras de corujas
- Figuras dos pares de animais do livro, para realização da atividade em grupo

Leitura da história, com o livro.

Brincadeira com máscaras de animais: Os alunos devem se organizar em duplas (preferencialmente menino com menina). Cada aluno escolhe uma máscara de animal, de acordo com o gênero (menina – fêmea; menino – macho). **Colocam suas máscaras e dançam, ao som de música, em pares.** Ao sinal combinado – duas palmas – trocam de par, sem que este seja o mesmo animal; a outro som

² As máscaras podem ser confeccionadas com os alunos, utilizando materiais de arte, como tinta, cola colorida, colagens.

combinado – parar música – devem procurar seu verdadeiro par (de acordo com as máscaras) para continuar a dançar. Repetem-se os sinais várias vezes, alternadamente.

Atividade em conjunto, na rodinha: colocar oito fichas de mesmo animal – coruja, a dona do baile – e pedir se é possível juntar de dois a dois. Contar o total de fichas e os pares formados. Depois, ir acrescentando sempre uma ficha ao total, desarrumar os pares e pedir que os reorganizem; repetir este processo várias vezes.

- *Questionar se sempre é possível formar pares, porque às vezes não é e quantos sobram quando não é possível.* Dependendo das respostas, deixar “sobrar dois” e questionar se poderiam sobrar estes, deixar “sobrar três” e perguntar se poderiam sobrar estes.

- *Atividade em pequenos grupos, nas mesas:* Cada grupo receberá uma folha de



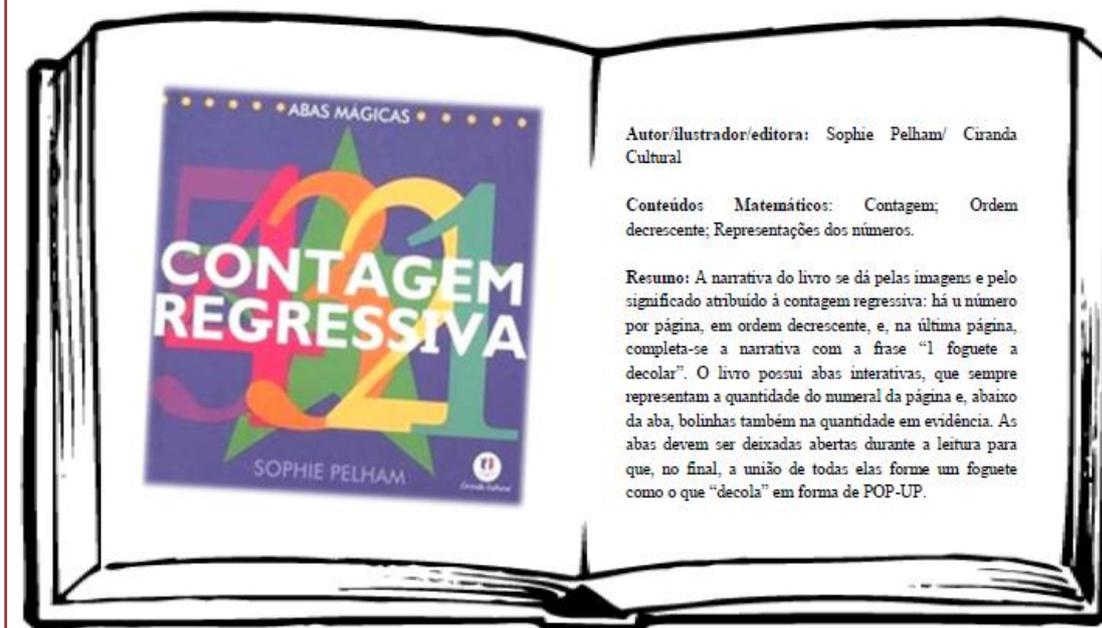
com as imagens dos animais da história, para colar eles aos pares, como se fossem dançar (não será pedido que nenhum animal fique com seu verdadeiro par, nem que todos fiquem.)

Conclusão das atividades no tapete: Reunir as atividades de colagem dos grupos e questioná-los: há só uma maneira de organizar os animais em pares? Vejam os trabalhos dos colegas, estão todos iguais? Os pares são os mesmos?

- *Utilizar um conjunto de fichas dos animais do livro para manipular com as crianças no tapete. Pedir que separem por gênero. Explorar as escolhas dos animais, por exemplo: Digamos que o gato seja o primeiro a escolher seu par; quantas fêmeas eles tem para escolher? (escolher uma e separar o par; seguir pegando um dos animais macho e contando quantas opções de fêmea ele tem para escolher).*

- *Desafiá-los a fazer a combinação caótica: formar pares, sem que ninguém fique com o verdadeiro.*

Contagem Regressiva



Autor/ilustrador/editora: Sophie Pelham/ Ciranda Cultural

Conteúdos Matemáticos: Contagem; Ordem decrescente; Representações dos números.

Resumo: A narrativa do livro se dá pelas imagens e pelo significado atribuído à contagem regressiva: há um número por página, em ordem decrescente, e, na última página, completa-se a narrativa com a frase "1 foguete a decolar". O livro possui abas interativas, que sempre representam a quantidade do numeral da página e, abaixo da aba, bolinhas também na quantidade em evidência. As abas devem ser deixadas abertas durante a leitura para que, no final, a união de todas elas forme um foguete como o que "decola" em forma de POP-UP.

Tim



Você vai precisar de:

- Números em EVA (1 a 10)
- Um varal
- Prendedores/grampos de roupa
- Relógio analógico

Atividade Introdutória: Disponibilizar números em EVA, organizar com os alunos em ordem crescente e ler a sequência do 1 ao 10 e do 10 ao 1.

- Perguntar se sabem o que é "contagem regressiva".

Canção dos Cinco Patinhos: cantar juntos, evidenciando a contagem regressiva que nela aparece. (letra ao final).

Leitura do livro, duas vezes:

- Primeira leitura: ler apenas os números e ver o foguete no final, para que compreendam o sentido e o uso da contagem regressiva, bem como a narrativa que a sequência constitui com o foguete e a frase ao final. (10,9,8,7,6,5,4,3,2,1 foguete a decolar.)

- Segunda leitura: *explorar a contagem em cada página* – das estampas das abas que, quando abertas durante toda a leitura, formam um segundo foguete ao final do livro e das "bolinhas" que representam todos os números, cada um na sua página.

Jogo do Varal: estende-se um varal na sala e a turma se divide em duas equipes. A cada rodada, um jogador de cada equipe joga. Para dar início a partida, outro colega deverá fazer a contagem regressiva de 5 a 0, mostrando nos dedos. Dada a largada, cada participante irá colocar prendedores no varal e os demais vão observar a passagem do tempo no relógio – um minuto – observando o ponteiro dos segundos. Perto de terminar o tempo, outro participante, da outra equipe, faz a contagem regressiva para terminar a partida. Contam-se os prendedores e quem colocou mais, faz ponto para sua equipe.

Registro individual sobre o jogo:

CONTAGEM REGRESSIVA	COLEGAS COLOCANDO OS GRAMPOS	O TEMPO PASSANDO NO RELÓGIO

NOME: _____

Cinco patinhos foram passear
 Além das montanhas, na beira do mar
 A mamãe gritou: qua-qua-qua-qua
 Mas só quatro patinhos, voltaram de lá.

Quatro patinhos foram passear...

Três patinhos foram passear...

Dois patinhos foram passear...

Um patinho foi passear
 Além das montanhas, na beira do mar
 A mamãe gritou: qua-qua-qua-qua
 Mas nenhum patinho voltou de lá.

Espaguete e almôndegas para todos: uma história matemática



Autor/ilustrador/editora: Marilyn Burns (Trad.: Gilda de Aquino)/ Debbie Tilley/ Brinque-Book

Conteúdos Matemáticos: Perímetro; Divisão; Contagem.

Resumo: A narrativa conta a história de um casal que decide reunir a família para um almoço. Dado o grande número de convidados, decidem alugar mesas e cadeiras. Tais mesas, de acordo com a ilustração, são quadradas e de quatro lugares, um em cada lado da mesa. Eles contam 32 pessoas e alugam 8 mesas. A Sra. Costa organiza-as no pátio – segundo a ilustração, todas separadas, com quatro mesas ao redor. Conforme as pessoas vão chegando, o Sr. Costa e os próprios convidados vão juntando mesas, para acomodar as pessoas que chegam todas juntas, e a Sra. Costa tenta alertá-lo sobre isso não dar certo, mas ele não presta atenção, não percebe. No fim da história, quando começam a faltar lugares, passam a separar mesas, até chegarem à configuração inicial.

VIM



Você vai precisar de:

- Mesas (9) e cadeiras (32) de brinquedo (ou de papel).
- Mesas e cadeiras da sala
- Cópias da atividade de registro

Atividade Introdutória: Disponibilizar, no tapete no qual sempre nos reunimos para conversar e ler, mesas e cadeiras em miniatura e deixar que explorem livremente.

Ler a história, estimulando-os a manipular os objetos:

- Quando os Costa (personagens do livro) concluem que são 32 convidados e decidem alugar mesas e cadeiras, deixar apenas as cadeiras no tapete e *explorar com eles a divisão por medição: de quantas mesas eles vão precisar, se puderem sentar quatro pessoas em cada uma? Explorar outras possíveis mesas e outras divisões, inclusive as não exatas.*
- Devolver as mesas ao tapete e pedir que organizem conforme a imagem da página 10. (todas separadas, com quatro cadeiras do redor).

- Continuar lendo e pedir que movimentem as mesas conforme o Sr Costa o faz na história. Fazer com que percebam o que acontece com as cadeiras nas imagens do livro e no tapete.
- Possivelmente eles vão propor, em algum momento de conflito ao juntar mesas, que se coloque mais de uma cadeira por lado de mesa; neste momento, deve-se alertar para o fato de que esta é uma regra: não pode haver mais de uma cadeira por lado, pois não haveria espaço suficiente para a pessoa se acomodar.

Questionamentos orais após a história:

1. *Por que quando juntamos mesas temos menos cadeiras ao redor? (Estimular que manipulem as mesas miniatura para que percebam que, ao juntar duas mesas, dois lados se encostam, assim, duas cadeiras são descartadas).*
2. *Cada vez que juntamos duas mesas, perdemos quantos lugares?*

Brincadeira Dança das cadeiras: juntar mesas da sala (6) na forma 3x2, ir colocando eles sentados no entorno (perímetro), questionar porque não cabem todos; deixar que mostrem como podemos fazer para colocar mais colegas no perímetro. (até que estejam todas separadas, como a história). Durante a brincadeira,

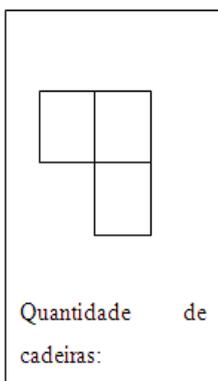
quando vão saindo cadeiras, colocar a regra: não retiraremos mesas! Podemos juntá-las, mas não retirar. Conforme vai seguindo a brincadeira, juntar mesas, primeiro todas em fila, retirando as cadeiras que for necessário. Sempre pedir que eles ajudem na contagem e que analisem o que está acontecendo (sempre ficam duas de fora de cada vez). Quando as mesas voltarem ao formato 3x2, perguntar e deixar que explorem se é possível ainda diminuir. Como não será, os 10 colegas que sentarem-se desta vez serão vencedores!

Atividades Individuais:

1. Entregar uma folha (como ao lado) e pedir que representem as cadeiras ao redor.

Entregar um quadrado separado e pedir onde eles devem colocá-lo para que (I) o número de cadeiras ainda seja o mesmo; (II) aumente dois lugares.

Em outra folha, fazer as duas representações, registrando os

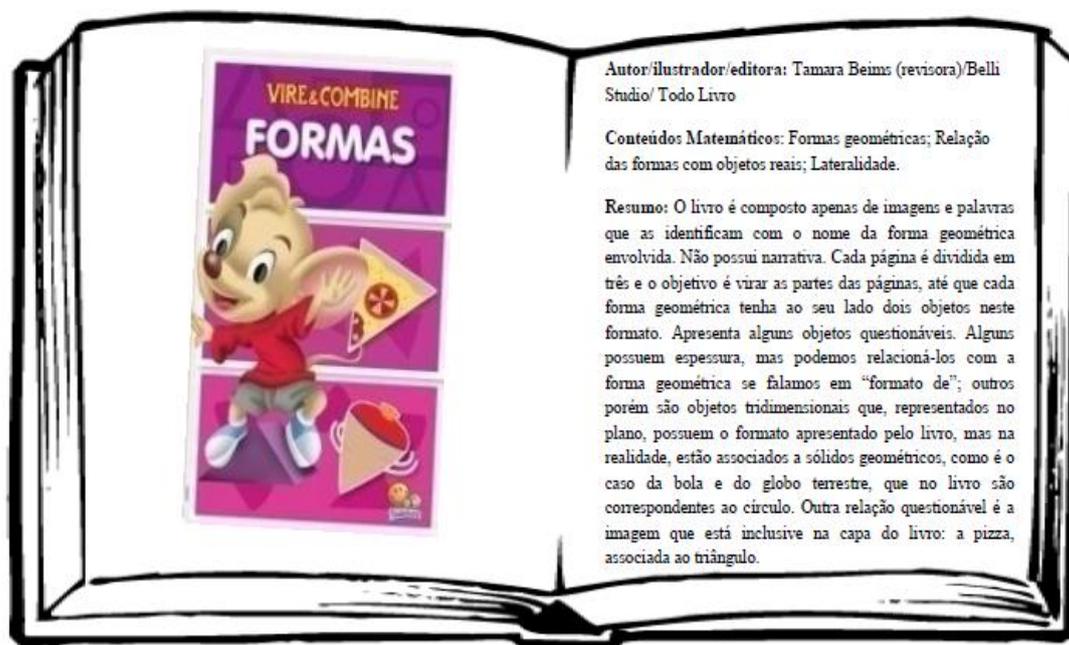


números.

2. Entregar a eles 4 quadrados de cada vez, representando mesas, para que organizem:

- (I) livremente as mesas, e disponham as cadeiras, contando-as.
- (II) *de modo a ter 12 cadeiras.*

Vire e Combine – Formas



Autor/ilustrador/editora: Tamara Beims (revisora)/Belli Studio/ Todo Livro

Conteúdos Matemáticos: Formas geométricas; Relação das formas com objetos reais; Lateralidade.

Resumo: O livro é composto apenas de imagens e palavras que as identificam com o nome da forma geométrica envolvida. Não possui narrativa. Cada página é dividida em três e o objetivo é virar as partes das páginas, até que cada forma geométrica tenha ao seu lado dois objetos neste formato. Apresenta alguns objetos questionáveis. Alguns possuem espessura, mas podemos relacioná-los com a forma geométrica se falamos em “formato de”; outros porém são objetos tridimensionais que, representados no plano, possuem o formato apresentado pelo livro, mas na realidade, estão associados a sólidos geométricos, como é o caso da bola e do globo terrestre, que no livro são correspondentes ao círculo. Outra relação questionável é a imagem que está inclusive na capa do livro: a pizza, associada ao triângulo.



Você vai precisar de:

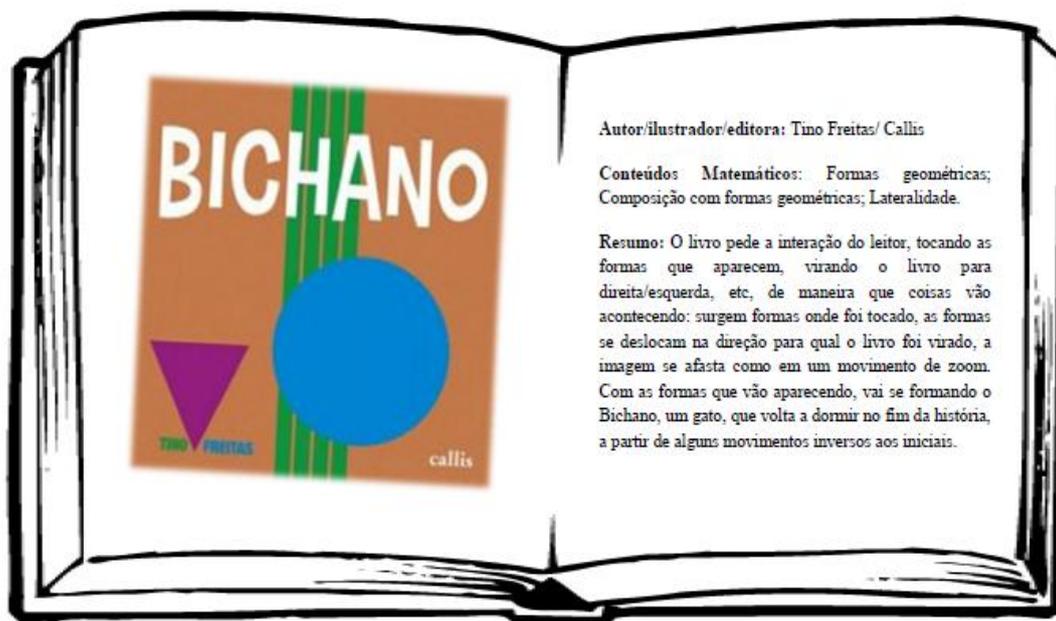
- Uma bola, um globo, um anel, um bambolê, uma moeda (ou outros objetos, de formato circular, cilíndricos e esféricos).
- Cópias da atividade de registro individual.

Leitura do livro: Como as páginas do livro são divididas em três partes, e na parte da direita sempre há uma forma geométrica (*círculo, quadrado, triângulo, oval, retângulo e cone*), sempre identificada pelo nome, acima do desenho, a leitura pode ser feita fixando-se esta parte da página e virando as outras duas, a fim de que as crianças sinalizem quando as figuras da parte do meio e da esquerda correspondem ao formato da forma geométrica fixada.

Atividade de Exploração das formas: No livro, para o círculo, aparecem uma bola e um globo/planeta Terra. Disponibilizar alguns objetos no tapete, e questionar se todos têm formato de círculo: bola, globo, bambolê, anel, moeda. Questionar também por que aparece então o planeta e bola em correspondência com o círculo.

Atividade individual: pedir que desenhem, para cada forma geométrica, um objeto que a ela se assemelha.

Bichano



Autor/ilustrador/editora: Tino Freitas/ Callis

Conteúdos Matemáticos: Formas geométricas; Composição com formas geométricas; Lateralidade.

Resumo: O livro pede a interação do leitor, tocando as formas que aparecem, virando o livro para direita/esquerda, etc, de maneira que coisas vão acontecendo: surgem formas onde foi tocado, as formas se deslocam na direção para qual o livro foi virado, a imagem se afasta como em um movimento de zoom. Com as formas que vão aparecendo, vai se formando o Bichano, um gato, que volta a dormir no fim da história, a partir de alguns movimentos inversos aos iniciais.

Tino



Você vai precisar de:

➤ Formas geométricas em papel colorido: as mesmas que aparecem na composição do “bichano” – personagem do livro, nas mesmas cores e quantidades.

Leitura do livro: durante a leitura, ir pedindo que os alunos ajudem a fazer as manipulações que a narrativa solicita (virar para determinado lado, sacudir, contar, etc).

Exploração de formas geométricas planas do livro:

- Disponibilizar, nas mesas, as *formas geométricas* em papel e explorar as mesmas, seus *nomes, semelhanças e diferenças*.
- Re ler o livro, e pedir que montem o personagem com as formas de papel, durante a leitura, sem ver as imagens, apenas ouvindo a leitura; comparar com o bichano do livro no final.
- Desafiá-los para que, em seus grupos/ mesas, montem seu próprio bichano/ monstro/ animal, utilizando as formas geométricas, deem um nome a ele e apresentem-no para a turma, mostrando quantos triângulos, retângulos, elipses, quadrados, etc utilizaram no mesmo.