



Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma Escola de Educação Infantil

Lisiane Comerlato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Linha de Pesquisa: Estudo sobre Infâncias  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leni Vieira Dornelles  
Dissertação de Mestrado

Lisiane Comerlato

Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em  
uma escola de Educação Infantil

Porto Alegre, agosto de 2013.

Lisiane Comerlato

Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora:  
Professora Dra. Leni Vieira Dornelles

Linha de Pesquisa: Estudo sobre Infâncias

Porto Alegre, agosto de 2013.

Lisiane Comerlato

Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora:  
Professora Dra. Leni Vieira Dornelles

Linha de Pesquisa: Estudo sobre Infâncias

Aprovada em 26 de agosto de 2013.

---

Prof. Dra. Leni Vieira Dornelles – Orientadora

---

Prof. Dra. Luciana Vellinho Corso – UFRGS

---

Prof. Dra. Helena Doria Lucas de Oliveira – UFRGS

---

Prof. Dra. Fabiana de Amorin Marcelllo – PPGEDU/UFRGS



Amar...  
Que pode uma criatura senão,  
entre criaturas, amar?  
amar e esquecer,  
amar e malamar,  
amar, desamar, amar?  
[...]

Este o nosso destino: amor sem conta, distribuído pelas coisas pérfidas ou  
nulas, doação ilimitada e uma completa ingratidão, e na concha vazia do amor  
a procura medrosa, paciente de mais e mais amor.  
(Carlos Drummond de Andrade)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Amar, in *Claro enigma*.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus pela oportunidade de ter desenvolvido esse trabalho e pela força nos momentos mais difíceis.

À minha orientadora, Leni Vieira Dornelles, pela confiança, incentivo, compreensão e respeito. Sem esquecer o aceite em me orientar, uma “menina da matemática”... Pelos desmontes dos pré-conceitos e pelo refazer de novas ideias e novas formas de pensar. Depois de tê-la conhecido nunca mais serei a mesma. Obrigada pelo incentivo permanente, pelo exemplo de responsabilidade, estudo e sensibilidade.

À Luciana Corso que um dia me disse: “Tenta, vale a pena, segue em frente”. Se não fosse por ela eu não tinha sequer me inscrito na prova do Mestrado. Obrigada por todos os anos de convivência e trabalho que me fizeram crescer e amar as crianças. Tenho a maior admiração pelo teu trabalho, pela maneira dedicada e responsável com que lidas com as crianças e com os professores. Não podemos esquecer do apoio nos momentos de dúvidas, decisões importantes. Foste e sempre serás uma grande amiga.

À Clarissa Golbert por ter aberto as portas do curso de Mestrado dando início a uma nova fase em minha vida e por me fazer ter vontade de pesquisar com crianças pequenas e com a Matemática.

Aos professores da banca pela colaboração, respeito, apoio e pelos “nortes” que me apontaram – contribuições de muita importância.

À escola Infantil Mamãe Deixa por todos os anos de confiança, respeito, parceria e por estar sempre de portas abertas a me receber. Com essa escola aprendi a ser professora, a não desistir dos sonhos, a amar ser professora de “Jardim de Infância”.

Ao Luiz Armando Gandim e sua família pelo apoio, confiança e respeito. A vocês, toda a minha admiração, especialmente pelas duas pérolas de filhas, uma que tive a honra de ser professora e a outra com a qual pude conviver por um período mais curto, não menos importante.

Às crianças da pesquisa, sem as quais esse trabalho não teria acontecido. Obrigada pela espontaneidade, pelas conversas, pelas brincadeiras, pela convivência, pelo aceite da minha presença. Apreendi muito com vocês.

Aos novos e velhos matemáticos pela coragem de o serem. Que jamais se tornem frios ou calculistas. Que não percam as esperanças numa boa aula, que não caiam na rotina, que busquem novas formas de fazer matemática, que sejam “*matemáticos*”. Acima de tudo, que respeitem as formas de pensar de cada criança.

Às escolas que leciono com muito amor e dedicação. Com os meus alunos aprendo a ser uma professora mais inteira a cada dia. Acredito na educação e no poder transformador dessa química entre alunos e professores que faz o mundo girar. Aos professores: colegas/amigos, pelo entendimento, força, ajuda e incentivo.

À Carol pela revisão cuidadosa, pela disponibilidade, pelo interesse e curiosidade com o meu trabalho.

À minha família e aos meus amigos pelos momentos de descontração, essenciais à vida de qualquer ser humano. Principalmente pela paciência, compreensão, força, carinho nos momentos mais difíceis e, especialmente pelo entendimento dos tantos momentos de ausências. Aos meus tios, tias, primos, primas, sogro, sogra, cunhados... Pela torcida incansável.

À minha mãe, por ter sido a minha primeira professora, no Jardim de Infância. Minha paixão pela Educação Infantil se deve ao exemplo que tive, desde pequena. Obrigada pela dedicação, pelo cuidado, por ter me guiado num caminho correto, justo, cheio de amor, por ser exemplo de força, coragem e alegria.

Ao meu “namorado” pela grandiosa paciência, respeito, apoio, ajuda e, especialmente, por me esperar. De perto acompanhou cada momento, cada alegria e cada sofrimento. Obrigada pelos momentos de lazer, pelas tardes de passeio de frente para o mar. Momentos que me fortaleceram para seguir em frente. Obrigada pelo ombro amigo nos momentos de fraqueza e por passear de moto para que eu tivesse mais tempo para escrever!

À minha irmã por ter se mostrado tão querida nos momentos de estresse, me dando forças através de suas palavras de carinho. Obrigada por me ouvir, me apoiar e por fazer bolinhos para mim! Ao meu cunhado que considero um grande amigo.

Aos meus afilhados Gabriel e Rafael, os meninos do meu coração. Meninos que me inspiram vontade de viver, de ser melhor, de acreditar que tudo vale a pena. A saudade foi grande, sei que deixamos de viver muitos momentos juntos. Mas também sei que ainda há tempo para muito se viver. Meu amor por vocês é imensurável.

Aos meus padrinhos, que já não estão mais entre nós, mas que tenho a certeza que estão vibrando no céu com essa conquista. Sempre acreditaram em mim e me deram o exemplo de amor que tento seguir, hoje, como madrinha.

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma participaram e me auxiliaram nesta caminhada, de longe ou de perto.

## RESUMO

A pesquisa apresentada nessa Dissertação de Mestrado investiga como as crianças se manifestam em sua ludicidade, por meio do brincar e do ouvir histórias, através de uma proposta de aprendizagem sobre números, em uma escola particular de Educação Infantil, em Porto Alegre, em um grupo composto por 20 crianças, com idade entre três e seis anos. Considerando que as crianças evidenciam suas vivências e suas impressões acerca do mundo em meio às brincadeiras de seus cotidianos, questiono como não considerar as suas múltiplas formas de brincar como maneiras de aprendizagem matemática. Ao brincar, ao vivenciar situações matemáticas, ao lidar com números, ao interagir com outras crianças, elas expõem seus modos de pensar matemática, aprendendo e construindo noções sobre os números. Cada vez mais acredito nesse exercício de escuta e através da perspectiva de inspiração pós-estruturalista baseada em autores como Foucault (2000, 2001), Bujes (2000, 2002, 2005, 2012), Dornelles (2001, 2004, 2005, 2009, 2011, 2012), dentre outros, aposto numa metodologia de pesquisa com crianças por entender que elas são também autores de nossas pesquisas a partir de Sarmiento (2000, 2001, 2002, 2004, 2007, 2009), Fernandes (2009), Martins Filho (2005, 2006), Tomás (2011), Prout (2010), Gomes (2009), Ferreira (2009). Trato de investigar como as crianças manifestam seu entendimento sobre números a partir de brincadeiras e situações matemáticas que envolvem modos de constituir tais raciocínios, a partir do ponto de vista das crianças, relacionando ao que aprendi sobre matemática em autores como Dorneles (2009, 2010), Corso (2008, 2010), Oliveira (2009), Nunes (2005, 2011), Andrade (2010, 2012), Golbert (2002, 2008). Discuto quais ações, interrogações e descobertas matemáticas são possibilitadas através da ludicidade (do brincar, ouvir histórias) e o quanto tais brincadeiras podem favorecer a aprendizagem matemática e outros tantos modos de aprender que se manifestam em seu cotidiano escolar. Descrevo nessa dissertação alguns conhecimentos teóricos sobre os números e a contagem e debato sobre a organização de espaços para brincadeiras e sobre os modos nos quais as crianças se organizam. A partir dessa investigação onde as crianças são agentes do seu saber matemático concluo que as brincadeiras são interessantes oportunidades de aprendizagens. Ainda argumento sobre a importância das histórias infantis e sobre as estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infâncias, Pesquisa com crianças, Matemática.

COMERLATO, Lisiane. **Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil.** Porto Alegre, 2013. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

## ABSTRACT

The research presented in this Master's Dissertation investigates how children express themselves in their playfulness, playing and listening to stories, by proposing different ways to learn about numbers in a kindergarten private school, in Porto Alegre, in a class consisting of 20 children aged between three and six. Keeping in mind that children show their experiences and their impressions of the world amid their everyday games, I question why not to consider their multiple ways of playing as ways of learning mathematics. By playing, by experiencing mathematical situations, by dealing with numbers and by interacting with other children, they expose their way of thinking mathematics, learning and constructing their basic knowledge about numbers. I increasingly believe in that listening exercise and based on the post-structuralism inspiration perspective as seen in authors such as Foucault (2000, 2001), Bujes (2000, 2002, 2005, 2012), Dornelles (2001, 2004, 2005, 2009, 2011, 2012), among others, I believe in a research methodology involving children once they are the authors of our research too, from Sarmiento (2000, 2001, 2002, 2004, 2007, 2009), Fernandes (2009), Martins Filho (2005, 2006), Thomas (2011), Prout (2010), Gomes (2009), Ferreira (2009). I investigate how children express their understanding of numbers through games and mathematical situations which involve ways of providing such reasoning, from the children's point of view, relating to what I have learned about mathematics, as Dorneles (2009, 2010), Corso (2008, 2010), Oliveira (2009), Nunes (2005, 2011), Andrade (2010, 2012), Golbert (2002, 2008). I talk about what actions, questioning and mathematical discoveries are made possible through playful activities (playing, listening to stories) and how such games can support learning mathematics and many other ways of learning that are present in their everyday lives. In this dissertation, I describe some theoretical knowledge about numbers and counting and I also talk about the organization of rooms for games and the ways in which children organize themselves. Based on this research, in which children are the agents of their mathematical knowledge, I conclude that the games are interesting opportunities for learning. I also talk about the importance of children's stories and about the strategies used by children to play with numbers.

**KEYWORDS:** Childhoods, Research with Children, Mathematics.

COMERLATO, Lisiane. **Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil.** Porto Alegre, 2013. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

## RESUMEN

La pesquisa presentada en esta Disertación de Maestría investiga como los niños se manifiestan en su ludicidad, por medio del juego y del oír la historia, a través de una propuesta de aprendizaje sobre los números, en una escuela privada de Educación Infantil, en Porto Alegre, en un grupo compuesto por 20 niños, con edades comprendidas entre los 3 y los 6 años. Considerando que los niños evidencian sus vivencias y sus impresiones a cerca del mundo en medio a los juegos de su cotidiano, cuestiono cómo no considerar a las suyas múltiples formas de juegos como modo de aprendizaje matemática. Al jugar, al experimentar situaciones matemáticas, al tratar con números, al interactuar con otros niños, ellos exponen sus formas de pensar matemática, aprendiendo y construyendo nociones sobre los números. Creo cada vez más en ese ejercicio de escucha y a través de la perspectiva de la inspiración posestructuralista basada en autores, como Foucault (2000, 2001), Bujes (2000, 2002, 2005, 2012) y Dornelles (2001, 2004, 2005, 2009, 2011, 2012), entre otros, apuesto en una metodología de investigación con niños por entender que ellos son, también, autores de nuestras investigaciones a partir de Sarmiento (2000, 2001, 2002, 2004, 2007, 2009), Fernandes (2009), Martins Filho (2005, 2006), Tomás (2011), Prout (2010), Gomes (2009), Ferreira (2009). Investigo como los niños manifiestan su entendimiento sobre los números a partir de juegos y situaciones matemáticas que envuelven formas de constituir tales raciocinios, a partir del punto de vista de los niños, relacionando con lo que he aprendido acerca de los autores de matemáticas, como Dorneles (2009, 2010), Corso (2008, 2010), Oliveira (2009), Nunes (2005, 2011), Andrade (2010, 2012), Golbert (2002, 2008). Discuto cuales acciones, interrogaciones y descubiertas matemáticas son posibilitadas a través de la ludicidad (del juego, oír historias) y el cuanto tales juegos pueden favorecer el aprendizaje matemática y otras formas de aprender que se manifiestan en su cotidiano escolar. Describo en esta Disertación algunos conocimientos teóricos acerca de los números y las cuentas, y debato acerca de la organización de los espacios para juegos y acerca de las formas en los cuales los niños se organizan. Con esa investigación donde los niños son agentes de su conocimiento matemático, concluyo que los juegos son interesantes oportunidades de aprendizaje. Argumento, aún, acerca de la importancia de las historias infantiles y acerca de las estrategias utilizadas por los niños al jugar con los números.

DESCRIPCIÓN: Infancias. Investigación con niños. Matemática.

COMERLATO, Lisiane. **Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil.** Porto Alegre, 2013. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

## RESUMÉ

L'étude présentée dans cette dissertation de maîtrise recherche comment les enfants se manifestent (se révèlent) avec leur lucidité, par le moyen des jeux et des écoutes des histoires à travers une proposition d'apprentissage sur les chiffres, dans une école privée d'Éducation d'enfants, à Porto Alegre, d'un groupe composé par 20 enfants, avec l'âge de 3 et 6 ans. Si on considère que les enfants démontrent leurs modes de vie et leurs impressions du monde parmi les jeux du quotidien, je me pose la question suivante : comment ne pas considérer leurs multiples façons de jouer en tant qu'apprentissage mathématique. Dans les jeux, ils vivent des situations mathématiques, à l'emploi des chiffres, à l'interaction avec d'autres enfants, ils exposent leurs modes de penser la mathématique, une fois qu'ils apprennent et construisent des notions sur les numéros. Chaque fois de plus, je crois à cet exercice d'écoute et à travers la perspective d'inspiration post-structuraliste basée sur les auteurs tels que Foucault(2000, 2001), Bujes(2000, 2002, 2005,2012), Dornelles(2001,2004,2005, 2009, 2011, 2012), entre autres, je parie à une méthodologie de recherche avec les enfants parce que je comprends qu'ils sont, eux aussi, les auteurs de nos recherches d'après Sarmento (2000, 2001, 2002, 2004, 2007, 2009), Fernandes (2009), Martins Filho (2005, 2006), Tomás (2011), Prout (2010), Gomes(2009), Ferreira (2009). Je cherche comment les enfants traduisent leurs compréhensions sur les chiffres à partir des jeux et des situations mathématiques qui entourent les façons de construction de ces raisonnements, du point de vue des enfants, rapportant à ce que j'ai appris sur mathématique des auteurs comme Dorneles (2009, 2010), Corso (2008, 2010), Oliveira (2009), Nunes (2005, 2011), Andrade (2010, 2012), Golbert (2002, 2008). J'examine quelles actions, quelles interrogations et quelles découvertes mathématiques sont faisables à travers le ludique ( de jouer, d'écouter des histoires) et combien tels jeux peuvent favoriser l'apprentissage mathématique et d'autres modes d'apprendre qui se présentent dans son quotidien scolaire. Je décris dans cette dissertation quelques connaissances théoriques sur les chiffres et le calcul. J'examine le rangement des espaces pour les jeux et les modes dans lesquels les enfants s'organisent. À partir de cette recherche où les enfants sont des agents de leurs savoirs mathématiques, je conclus que les jeux sont d'intéressantes opportunités d'apprentissage. En plus, je raisonne sur l'importance des histoires enfantines et sur les stratégies employées par les enfants au moment de jouer avec les numéros.

Mots-clé : Enfances, Recherches avec les enfants, Mathématique.

COMERLATO, Lisiane. **Situações matemáticas: estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números em uma escola de Educação Infantil.** Porto Alegre, 2013. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.



## LISTA DE FIGURAS

Fig. 1: Fotografia do passeio de fim de ano com uma turma de pré-escola. ....	18
Fig. 2: Aula de Matemática com alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental II (sexta série), no pátio - jogo sobre operações com os números inteiros. ....	21
Fig. 3: Painel de uma sala de Educação Infantil. ....	27
Fig. 4: Brincadeira de “restaurante” – dividindo a pizza. ....	27
Fig. 5: Contando quantas peças de Lego foram utilizadas para fazer um barco. ....	35
Fig. 6: Calendário de uma sala de Educação Infantil. ....	36
Fig. 7: Organizando os brinquedos e contando espontaneamente. ....	37
Fig. 8: Brincando no pátio. ....	42
Fig. 9: Momento de socialização de objetos e de brinquedos. ....	47
Fig. 10: Brincadeira de supermercado, 2005. ....	52
Fig. 11: Organização das sucatas que serviriam de produtos para a brincadeira de supermercado, 2005. ....	52
Fig. 12: Compras num supermercado, 2005. ....	53
Fig. 13: Olhando o livro de histórias. ....	55
Fig. 14: Caixa surpresa. ....	56
Fig. 15: Trocas, negociações e modos de negociar. ....	56
Fig. 16: Medindo e comparando o tamanho das mãos. ....	56
Fig. 17: Brincadeira no pátio e na sala de aula. ....	62
Fig. 18: Momento importante e de responsabilidade: assinando o termo de consentimento informado da criança e fazendo um desenho. ....	66
Fig. 19: Poses, malabarismos e danças para fotos e gravações – intimidade com a câmera.....	68
Fig. 20: Início de uma brincadeira. ....	70
Fig. 21: Apontando para o colega que não quer dividir o brinquedo – uma forma de falar.....	70
Fig. 22: Brincadeiras. ....	72
Fig. 23: Momento de dividir brinquedos – um pouco para cada um. ....	74
Fig. 24: Brincadeiras embaixo da mesa. ....	75
Fig. 25: Separando e dividindo brinquedos. ....	77
Fig. 26: Brincando no chão com <i>Lego</i> e de <i>Casinha</i> . ....	79
Fig. 27: Brincadeiras na sala. ....	81

Fig. 28: Brincadeiras no pátio. ....	81
Fig. 29: Brincadeiras embaixo da mesa. ....	82
Fig. 30: Brincadeiras de <i>Lanchonete</i> . ....	82
Fig. 31: Brincadeiras com jogos e bonecas. ....	83
Fig. 32: Jogos na estante. ....	84
Fig. 33: Lendo uma história. ....	85
Fig. 34: Cada detalhe. ....	85
Fig. 35: Observando as gravuras de um livro e brincando de roda. ....	85
Fig. 36: Capa do Livro <i>Minha mão é uma régua</i> . ....	88
Fig. 37: Encantamentos e descobertas. ....	89
Fig. 38: Realizando medições com o corpo. ....	85
Fig. 39: Quantos passos (ou quantos pés) de um lugar até outro - uma forma de medir. ....	90
Fig. 40: Escolha das mochilas e o que colocar dentro delas. ....	91
Fig. 41: Parada para olhar o livro achado. ....	92
Fig. 42: Pose para foto com a sua fantasia predileta! ....	95
Fig. 43: Capa do Livro <i>Apostando com o monstro</i> . ....	97
Fig. 44: Imagens do livro <i>Apostando com o monstro</i> . ....	101
Fig. 45: Capa do Livro <i>A origem dos números</i> . ....	107
Fig. 46: Escrita de números. ....	109
Fig. 47: Jogos espalhados. ....	111
Fig. 48: Brincadeira de <i>Lanchonete</i> . ....	112
Fig. 49: Alguns momentos da brincadeira. ....	112
Fig. 50: Momento de decisões. ....	114
Fig. 51: Organização dos dinheirinhos, um pouco para cada um. ....	116
Fig. 52: Contando dinheiros e preparando os pratos a serem servidos. ....	116
Fig. 53: Contabilidade – Quanto tem de dinheiro? ....	116
Fig. 54: Prato servido. ....	117
Fig. 55: Paradinha para fazer um lanche, brincadeiras que se entrelaçam. ....	119
Fig. 56: Situação desafiadora. ....	120
Fig. 57: Toma, esse é o teu troco. ....	121
Fig. 58: Formas diferentes de se organizar. ....	123
Fig. 59: Jogos de preferência das crianças. ....	123
Fig. 60: Modos de brincar, modos de se organizar. ....	124

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO: TRAJETÓRIAS E ESCOLHAS .....</b>	<b>13</b>
1.1 A MINHA VIVÊNCIA COMO PROFESSORA DE EDUCAÇÃO INFANTIL ....	18
1.2 A MINHA VIVÊNCIA COMO PROFESSORA DE MATEMÁTICA .....	20
1.3 A MISTURA TÃO DESEJADA – MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO INFANTIL ..	23
1.4 OBJETIVO GERAL .....	24
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
1.6 PROBLEMA DA PESQUISA .....	25
1.7 QUESTÕES DA PESQUISA .....	25
<b>2. O NÚMERO E A CRIANÇA .....</b>	<b>27</b>
2.1 CONHECIMENTO DE NÚMERO - ALGUMAS DEFINIÇÕES .....	31
2.2 CONTAGEM .....	35
2.3 PRINCÍPIOS DE CONTAGEM .....	37
2.4 PROCEDIMENTOS E ESTRATÉGIAS DE CONTAGEM .....	39
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA – CAMINHOS A PERCORRER .....</b>	<b>42</b>
3.1 CRIANÇAS: ATORES SOCIAIS .....	42
<b>3.1.1 Sobre o olhar, o falar, o ouvir – a pesquisa com crianças .....</b>	<b>45</b>
3.2 PONTO DE PARTIDA – O COMEÇO DE UM TRILHAR METODOLÓGICO ..	50
<b>3.2.1 Decisões e informações importantes .....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.2 O Termo de Consentimento Informado da Criança .....</b>	<b>64</b>
<b>4. VAMOS BRINCAR E NOS DIVERTIR? .....</b>	<b>70</b>
4.1 ORGANIZAÇÃO DE ESPAÇOS PARA BRINCADEIRAS E MODOS DE SE ORGANIZAR .....	75
4.2 PRIMEIROS (RE)ENCONTROS .....	79
4.3 APRESENTAÇÃO DE HISTÓRIAS E BRINCADEIRAS .....	85
<b>5. BRINCADEIRAS LIVRES E APRENDENDO SOBRE NÚMEROS - CONCLUINDO.....</b>	<b>111</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>127</b>
6.1 TEÓRICAS .....	127
6.2 LITERÁRIAS .....	135
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>137</b>

## 1. APRESENTAÇÃO: TRAJETÓRIAS E ESCOLHAS

É a curiosidade – em todo caso, a única espécie de curiosidade que vale a pena ser praticada com um pouco de obstinação: não aquela que procura assimilar o que convém conhecer, mas a que permite separar-se de si mesmo. De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir. (FOUCAULT, 2001, p. 13)

Muito antes de ingressar no curso de Licenciatura em Matemática, em 2002, já me interessava sobre como as crianças, desde pequenas, aprendem e adquirem conhecimentos em Matemática.

As aulas de “Didática da Matemática”, no curso de Magistério, eram esperadas com empolgação. Mais do que produzir inúmeros materiais concretos, o que na época nos era exigido, esperava pelas conversas e trocas de ideias com a professora que, pacientemente, respondia as minhas dúvidas, conversava sobre a matemática na escola e me provocava a pensar. Lembro-me dessa professora com muito carinho justamente por isso, porque ela me fazia pensar.

Como professora de Educação Infantil por quase onze anos, trabalhando em uma Instituição de Educação Infantil<sup>2</sup> particular em Porto Alegre, que atende crianças de zero a seis anos de idade, muitas vezes questionei sobre os modos de ensinar, principalmente, sobre os modos de ensinar matemática para as crianças e de como ajudá-las a adquirirem estratégias de raciocínio e habilidades com os números.

Através de aulas particulares de matemática, comecei a ter maior contato com crianças a partir dos seis anos de idade, o que só fez aumentar a curiosidade e a vontade de pesquisar como essas crianças desenvolvem noções iniciais de matemática, ainda na Educação Infantil, para resolver problemas e como criam suas próprias estratégias de raciocínio ao brincar com números.

A partir dessas interrogações iniciais, busquei realizar minha dissertação pesquisando com as crianças na Educação Infantil. Entendo que essa pesquisa possibilita um grande aprendizado para nós, professores dessa faixa etária, sobre os modos como as crianças pensam, produzem e se relacionam com os números e a matemática.

---

<sup>2</sup> Instituições de Educação Infantil são aquelas nas quais as práticas pedagógicas estão ligadas à educação de crianças de zero a seis anos. Práticas denominadas de Educação Infantil e que correspondem à primeira etapa da Educação Básica, de acordo com a Lei Nº 9.394 de 20/12/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Tomando conhecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para a Educação Infantil, que recebem o nome de Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil<sup>3</sup>, obtemos informações significativas sobre aprendizagem, objetivos e conteúdos. No que diz respeito à aprendizagem com relação à formação pessoal e social da criança, temos o seguinte:

A criança é um ser social que nasce com capacidades afetivas, emocionais e cognitivas. Tem desejo de estar próxima às pessoas e é capaz de interagir e aprender com elas de forma que possa compreender e influenciar seu ambiente. Ampliando suas relações sociais, interações e formas de comunicação, as crianças sentem-se cada vez mais seguras para se expressar, podendo aprender, nas trocas sociais, com diferentes crianças e adultos cujas percepções e compreensões da realidade também são diversas.

Para se desenvolver, portanto, as crianças precisam aprender com os outros, por meio dos vínculos que estabelecem. Se as aprendizagens acontecem na interação com as outras pessoas, sejam elas adultos ou crianças, elas também dependem dos recursos de cada criança. Dentre os recursos que as crianças utilizam, destacam-se a imitação, o faz de conta, a oposição, a linguagem e a apropriação da imagem corporal. (BRASIL, 1998, p.21)

Ao final do segundo volume desse documento podemos observar um mapa organizacional<sup>4</sup> onde a matemática surge relacionada ao Conhecimento de Mundo, assunto que é melhor desenvolvido no volume 3 do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil<sup>5</sup>.

Os objetivos do Ensino em Matemática para as crianças de quatro a seis anos são:

- reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano;
- comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática;
- ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (BRASIL, 1998, p. 215)

Com relação aos conteúdos de Matemática para as crianças de 4 a 6 anos, o documento faz as seguintes ressalvas:

---

<sup>3</sup> O Referencial é um guia de orientação que deverá servir de base para discussões entre profissionais de um mesmo sistema de ensino ou no interior da instituição, na elaboração de projetos educativos singulares e diversos (Referencial Curricular Nacional, volume 3, p. 9)

<sup>4</sup> Anexo A

<sup>5</sup> O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil está organizado em três volumes: volume 1: Introdução, que apresenta uma reflexão sobre creches e pré-escolas no Brasil; volume 2: relativo ao âmbito de experiência "Formação Pessoal e Social"; volume 3: relativo ao âmbito de experiência "Conhecimento de Mundo", que contém seis documentos referentes aos eixos de trabalhos orientados para a construção das diferentes linguagens pelas crianças e para as relações que estabelecem com os objetos de conhecimento: Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade, Matemática.

- aprender matemática é um processo contínuo de abstração no qual as crianças atribuem significados e estabelecem relações com base nas observações, experiências e ações que fazem, desde cedo, sobre elementos do seu ambiente físico e sociocultural;
- a construção de competências matemáticas pela criança ocorre simultaneamente ao desenvolvimento de inúmeras outras de naturezas diferentes e igualmente importantes, tais como comunicar-se oralmente, desenhar, ler, escrever, movimentar-se, cantar, etc. (BRASIL, 1998, vol.3, p. 217)

Em seguida, indica os conteúdos matemáticos a serem trabalhados com as crianças de zero a três anos e de quatro a seis anos. Os conteúdos para as crianças de quatro a seis anos, que são os que mais interessam nesse trabalho, estão organizados em três blocos: “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”.

Na lista de conteúdos para o bloco “Números e sistema de numeração” temos:

- Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.
- Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.
- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.
- Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram.
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades. (BRASIL, 1998, vol. 3, p. 219-220)

No bloco “Grandezas e medidas” encontramos os seguintes conteúdos:

- Exploração de diferentes procedimentos para comparar grandezas.
- Introdução às noções de medida de comprimento, peso, volume e tempo, pela utilização de unidades convencionais e não convencionais.
- Marcação do tempo por meio de calendários.
- Experiências com dinheiro em brincadeiras ou em situações de interesse das crianças. (BRASIL, 1998, vol. 3, p. 225)

Os conteúdos citados no bloco “Espaço e forma” são:

- Explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação.
- Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos, etc.
- Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos.
- Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço.
- Descrição e representação de pequenos percursos e trajetórias, observando pontos de referência. (BRASIL, 1998, vol. 3, p. 229)

Tendo em vista o redimensionamento da educação básica, atento lembrar que desde o dia vinte de dezembro de 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) assumiu a educação infantil como a primeira etapa da educação básica, recebendo um destaque inexistente em legislações anteriores. De acordo com o artigo 21 da respectiva lei (BRASIL, 1996), a educação escolar compõe-se de: educação básica (formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e educação superior. A educação infantil é tratada na Seção II do Capítulo II (Da Educação Básica), nos seguintes termos (BRASIL, 1996):

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem com finalidade o desenvolvimento integral da criança até os seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Art. 30. A educação infantil será oferecida em: I – creches ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade; II – pré-escolas para crianças de quatro a seis anos de idade.

Art. 31. Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro de seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental.

Conhecer um pouco sobre esses documentos tem sua importância e pode servir como direção ao planejamento e aos enfoques que deverão ser dados em cada nível de ensino, seja na pré-escola ou nas séries seguintes do ensino fundamental.

Na presente pesquisa, no entanto, não me deterei nos conteúdos a serem desenvolvidos na Educação Básica, até mesmo porque estarei mais disposta a aprender do que a ensinar.

Dando voz e vez para as crianças manifestarem-se acerca de suas aprendizagens, quero registrar e estudar como as crianças pensam e como organizam suas estratégias de raciocínio ao lidar com os números nos dias atuais.

Tendo Foucault como referência (e até poderia arriscar - “inspiração”<sup>6</sup>), é preciso tomar coragem para experimentar o potencial de se “pensar diferentemente do que se pensa”, reconstruindo afirmações que acabam funcionando como prescrições sobre como as crianças devem fazer ou pensar associadas ao aprender e ao ensinar Matemática na escola.

Os Estudos Culturais também integrarão a discussão abordada ao longo dessa proposta. Segundo Veiga-Neto (2000, p. 40), há uma aproximação entre os Estudos Culturais e o pensamento do filósofo francês recém citado, considerando que ambas as teorizações apresentam uma característica comum – “a dispersão”, a “ausência de um sistema unificador”. Segundo o autor, um atributo que favoreceria uma “abertura de pensamento” (VEIGA-NETO, 2000, p. 40).

---

<sup>6</sup> Inspiração que, segundo o dicionário Houaiss (2010), significa entusiasmo criador.

Em função de pontos em comum, pensamentos e teorias não serão prejudicados à medida que se complementarão, jamais anulando um ou outro.

Os primeiros anos escolares são significativos e determinantes para que a criança adquira experiências positivas relacionadas aos números e ao modo de operar com eles, seja em suas brincadeiras ou até mesmo em suas experiências diárias (hora de acordar, tempo para brincar, idade, quantidade de bolachas a comer, etc.).

A aprendizagem dos números está relacionada com as experiências matemáticas proporcionadas para as crianças em um ensino de qualidade, visando o desenvolvimento de habilidades e promovendo a compreensão dos conceitos e dos processos matemáticos (DORNELES, 2009), mesmo que de maneira implícita. As crianças precisam aprender matemática a fim de entender o mundo ao seu redor (NUNES; BRYANT, 1997).

O aprendizado da matemática exige várias competências conceituais e específicas, sendo muito mais abrangente do que meramente fazer cálculo: envolve a competência de compreender as informações e estabelecer relações com informações numéricas, como tabelas e gráficos e outras tantas informações numéricas que nos cercam. Para que essas habilidades sejam alcançadas, é necessária ao indivíduo uma compreensão conceitual de cada conhecimento matemático (NUNES; BRYANT, 1997).

A proposta de estudo, nesta dissertação de Mestrado, sobre como as crianças se manifestam em sua ludicidade, por meio do brincar e do ouvir histórias, através de uma proposta de aprendizagem sobre números, em uma escola de Educação Infantil, foi realizada a partir da constituição de feiras, brincadeiras e contação de histórias com crianças de três a seis anos de idade, em uma escola particular de Educação Infantil, em Porto Alegre. Tal modo de trabalho vem ao encontro de uma necessidade de pesquisa nessa área, ainda pouco explorada, daí o ineditismo e relevância de tal pesquisa para a área de educação infantil.

No ano de 2008, Luciana Vellino Corso estudou sobre as dificuldades na leitura e na matemática em sua tese intitulada *“Dificuldades na Leitura e na Matemática: um estudo dos processos cognitivos em alunos da 3ª a 6ª série do Ensino Fundamental”*; em 2009, Helena Dória Lucas de Oliveira estudou sobre como as crianças lidam com o dinheiro em sua tese intitulada *“Entre mesadas, cofres e práticas matemáticas escolares: a constituição de Pedagogias Financeiras para a infância”*; em 2010, Joanne Lamb Maluf estudou sobre habilidades numéricas, dificuldades na aprendizagem da Matemática e memória de trabalho em sua dissertação intitulada *“Raciocínio quantitativo e memória de trabalho na aprendizagem da matemática: um estudo comparativo entre grupos”*; ainda em 2010, Rita de Cassia Madeira Machado estudou sobre memória de trabalho e resoluções de problemas matemáticos aditivos em sua dissertação intitulada



“Desempenho matemático, problemas matemáticos aditivos e memória de trabalho: um estudo com alunos da 4ª série do ensino fundamental”. Esses são alguns exemplos recentes de estudos relacionados às crianças e à matemática, nesta Universidade.

O inédito de meu trabalho de pesquisa está no modo como trato sobre como as crianças aprendem e sobre como utilizam a contagem e os números em suas brincadeiras, partindo de uma pesquisa onde o foco é a própria criança, o seu modo de pensar e agir diante de situações nas quais a matemática está presente.

Meu desejo é que a investigação sirva para que a aprendizagem da matemática seja mais significativa, contribuindo para uma dinâmica de sala de aula de acordo com as necessidades dos alunos. Entendo que é preciso ressignificar alguns modos de compreensão sobre como as crianças pensam em matemática, desde a Educação Infantil. Talvez esse tenha sido o grande desafio desta pesquisa. Para isso, precisamos lançar um olhar de estranhamento para nossas próprias práticas, para nossos discursos de verdade acerca de como as crianças pensam matematicamente, para que talvez se possa possibilitar que as experiências, as vozes e manifestações vindas das próprias crianças sirvam como bússola na direção de nossas pesquisas.

[...] na vida e no trabalho o mais interessante é converter-se em algo que não se era no princípio. Se soubesse, ao começar um livro, o que se ia dizer no final, acredita você que haveria valor em escrevê-lo? O que é verdade acerca da escrita e da relação amorosa também é verdade para a vida. O jogo vale a pena na medida em que não se sabe como vai terminar. (FOUCAULT, 2000)

## 1.1 A MINHA VIVÊNCIA COMO PROFESSORA DE EDUCAÇÃO INFANTIL



Fig. 1: Fotografia<sup>7</sup> do passeio de fim de ano com uma turma de pré-escola.

<sup>7</sup> As fotografias que aparecem nessa pesquisa pertencem aos arquivos da pesquisadora, sendo que foram fotografadas por mim ou por outros educadores da escola infantil na qual a prática com as crianças se efetivou (com prévia autorização dos pais dos alunos para veiculação), não possuem direitos autorais, sendo de domínio público. Para esse trabalho foram por mim nomeadas após sua produção com recortes, borrões e variações de tamanhos como forma de manter o sigilo da identidade das crianças.

Depois de cursar Magistério e de passar pelo estágio de seis meses com uma turma de segunda série (atual primeiro ano) em 1998, pensava em trabalhar com as séries iniciais do Ensino Fundamental. Mas não foi bem assim. Estudei para concursos, especialmente para o vestibular da UFRGS<sup>8</sup>, enquanto não era chamada pelo concurso do Magistério que havia feito. Nunca fui chamada, a não ser para contratos emergenciais – o que nunca aceitei. Passaram-se três longos anos.

Foi através de um telefonema de uma colega do magistério que a oportunidade de trabalhar na Educação Infantil apareceu, em fevereiro de 2001. Eu não queria e nem pensava em trabalhar com crianças pequenas. Tinha, por vezes, ideias errôneas acerca da Educação Infantil. Pensava que se tratava apenas de cuidar das crianças, trocar fraldas, alimentá-las e fazê-las dormir.

Decidi conhecer a escola, que veio a me acolher por quase onze anos, e me aventurar por caminhos desconhecidos, afinal, era preciso começar por algum lugar... Localizando-se no bairro Petrópolis, ficava contramão para quem nunca havia saído das redondezas da Assis Brasil (zona norte de Porto Alegre). Decidida, enfrentei o desafio.

Lembro-me dos primeiros dias como se fossem hoje: ficava tão cansada que mal podia comer ou tomar banho quando chegava em casa, depois de seis horas de trabalho. Surpreendentemente fiquei encantada e resolvi investir nesse encantamento. Mesmo assim, na entrevista com uma das diretoras, deixei bem claro que estava estudando para passar em Matemática na UFRGS, que não pretendia cursar Pedagogia, naquele momento.

Iniciei trabalhando com turmas de pré-escola, níveis A e B (crianças com idade entre quatro anos e seis anos, na ocasião) e, com essas turmas, trilhei caminhos inesquecíveis, de aprendizagem e de emoção. Hoje, olho para trás e percebo o quanto cresci, aprendi e me realizei trabalhando nessa escola tão querida.

Fui descobrindo que estava lidando com crianças vivendo uma das fases mais importantes de suas vidas. E que, mesmo que elas não lembrassem de mim no futuro, as suas vivências ficariam marcadas para sempre. Fui descobrindo, também, que Educação Infantil é cuidar sim, mas não só isso. É cuidar, respeitar, estudar assuntos curiosos, pesquisar, brincar, conversar, falar, escutar, amar.

Depois de algumas tentativas, em 2002 passei no vestibular para Matemática na UFRGS. Ainda assim, continuei a trabalhar na mesma instituição de Educação Infantil. Foram árduos seis anos e meio estudando Álgebra, Equações Diferenciais, Cálculos, Geometrias e tantas outras disciplinas do curso escolhido. Ao mesmo tempo, preparava aulas criativas, redigia relatórios,

---

<sup>8</sup> UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

fazia pareceres descritivos dos alunos, organizava reunião de pais, participava de eventos e datas comemorativas realizadas pela escola. Não foi por acaso que tive de repetir a disciplina de Cálculo 1 ao querer abraçar o mundo e fazer 5 cadeiras com tudo o que eu tinha para fazer da escola. Sem esquecer, que além de trabalho e estudo, temos uma vida pessoal que não pode ser deixada para trás (pelo menos, não totalmente...).

Mesmo enfrentando dias de muito cansaço, as minhas aulas eram muito divertidas e realizadas com um planejamento bem organizado. Uma professora dedicada, e muito. Descobri, com as crianças, que mais do que elas aprendiam comigo, eu aprendia com elas. Fui me tornando uma professora apaixonada pela Educação Infantil, sem deixar de gostar da minha tão batalhada conquista da Licenciatura em Matemática.

Entre as professoras pedagogas que trabalhavam comigo, lá estava eu, licenciada em Matemática. Haveria algo de estranho comigo? Por vezes, pensei que sim. Nem todas as pessoas entendiam o trilhar da minha caminhada.

Entreí nessa escola de um jeito e saí de outro. Minhas ideias mudaram e passei a entender a Educação Infantil e a sua grandiosidade.

Formada em 2009, decidi que por um ano eu só trabalharia, sem estudar. Não aguentei por muito tempo e comecei a realizar leituras direcionadas para o Ensino da Matemática na Educação Infantil e séries iniciais. Com o incentivo de pessoas muito especiais, em 2010 veio o Mestrado na UFRGS. Enfim, um sonho a realizar, a mistura tão desejada: Matemática e Educação Infantil.

Iniciei o Mestrado em Psicopedagogia de Ensino e Aprendizagem, Educação e Saúde. Após um semestre houve necessidade de mudança de linha de pesquisa em função dos meus horários nas escolas, especialmente na escola de Educação Infantil em que lecionava à tarde.

Não por acaso, entrei na linha de pesquisa Estudos de Infâncias, a qual me abriu horizontes e me possibilita realizar esta Dissertação de Mestrado.

## 1.2 A MINHA VIVÊNCIA COMO PROFESSORA DE MATEMÁTICA

Em maio de 2011 recebi uma proposta de trabalho para lecionar Matemática no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) em uma escola particular de Porto Alegre, no bairro Sarandi. Para começar, foram apenas doze horas semanais em três turmas de oitavos anos (antiga sétima série). Mais para o final do ano, com o afastamento de um professor de Matemática dessa mesma escola, mais duas turmas ficaram sob minha responsabilidade, dessa vez, do nono ano (antiga oitava série). Sendo pela manhã, ainda assim seria possível conciliar com a Escola de Educação Infantil.



Fig. 2: Aula de Matemática com alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental II (sexta série), no pátio - jogo sobre operações com os números inteiros.

Naquele momento, dar aulas de Matemática enquanto disciplina possibilitou me descobrir e me aventurar pelos caminhos de uma Matemática mais “rigorosa”, com problematizações desafiadoras. Alunos que não suportam Matemática e até mesmo a professora dessa disciplina apenas por ser essa disciplina. Sempre pensei: vou mostrar que pode ser bom, que pode ser divertido, que pode ser uma das melhores aulas, que pode ser com movimento, que pode ser na rua, que pode ser com filme e pipoca, que pode ser na feira, que pode ser no *shopping*, que pode ser com calculadora, que pode ser com emoção.

Essa escola também me abriu horizontes ao possibilitar meu crescimento como professora e como pesquisadora que sou. Às vezes, quando desenho um gráfico no quadro, olho e penso que aquele gráfico pode ser o que há de mais lindo no mundo. Realizo-me com simples aulas de ângulos onde posso fazer dobraduras com os alunos, ou preparar pizzas ao estudar o círculo.

A prática da Matemática vem possibilitando novos desafios. Além das crianças em idade pré-escolar, agora pré-adolescentes também.

Em novembro de 2011 começaram a surgir novas propostas de trabalho e, conseqüentemente, mudanças com relação a minha vida profissional. Recebi uma proposta para trabalhar com o quinto ano do Ensino Fundamental I (antiga quarta série), em outra escola particular em Porto Alegre, situada no Bairro Santa Cecília (próximo ao bairro Petrópolis). A escola se mostrou realmente interessada pelo meu trabalho, especialmente pela formação em Matemática e pelos tantos anos de experiência numa mesma escola de Educação Infantil. A proposta era para o ano de 2012, para o turno da tarde.

Foi então que tive de tomar uma difícil escolha: permanecer na escola infantil ou enfrentar uma nova experiência com alunos maiores, já que os turnos de trabalho coincidiriam. Por diversas razões (pessoais e que foram pensadas e repensadas inúmeras vezes), optei pela escolha mais difícil naquele momento... Escolhi trabalhar na nova escola, com os alunos do quinto ano.

Tomada a decisão, comuniquei à direção da escola infantil que, por tantos anos de parceria, foi sensível e atenciosa com a minha decisão. Começamos a trabalhar o nosso psicológico: eu, que

me afastaria do trabalho com as crianças pequenas e a escola, que não teria mais a sua professora de tantos anos. Como a diretora da escola infantil tantas vezes me apresentou aos pais: “essa é a professora que já faz parte dos móveis e utensílios da escola...”.

Em julho do ano de 2012, uma professora de Matemática da escola particular do bairro Santa Cecília precisou se afastar do trabalho por razões sérias de saúde. Então, a escola me fez a proposta de substituir essa professora, por tempo indeterminado, com a maior urgência possível. Essa oportunidade foi irrecusável, pois as minhas horas de trabalho seriam reduzidas de vinte para 12 horas semanais no turno da manhã (o que seria muito bom para mais intensa dedicação no Mestrado) e eu não perderia tempo com deslocamentos de uma escola a outra, visto que as duas escolas particulares de atual atuação ficavam em bairros distantes (Sarandi e Santa Cecília). Aceitei a substituição e me afastei, com certo pesar, da escola do bairro Sarandi onde eu tanto gostava de trabalhar. Decisões difíceis, mas necessárias para o crescimento profissional e para maior dedicação nesse momento acadêmico.

Passei a trabalhar, então, apenas na escola particular do bairro Santa Cecília: pela manhã com duas turmas de sétimo ano (antiga sexta série) do Ensino Fundamental II, especificamente Matemática, e pela tarde com uma turma de quinto ano do Ensino Fundamental I (antiga quarta série).

Quando tudo parecia calmo e tranquilo, ao final de 2012 fui chamada a trabalhar em uma escola estadual no bairro Cidade Baixa, em Porto Alegre. Ainda não havia relatado que novamente havia realizado e obtido aprovação no concurso do magistério estadual, para professora de Matemática.

Como professora idealizadora, talvez, o sonho de lecionar na escola estadual era grande, não poderia deixar a oportunidade passar, ainda mais depois de poucos professores terem conseguido aprovação nesse concurso. Tive um final de ano agitado, tentando conciliar a escola particular e a escola estadual, sem falar no prosseguimento da prática de pesquisa para esse trabalho.

Iniciei o ano de 2013 com novos desafios: iniciei a minha vida profissional como professora de Matemática na escola estadual (com turmas do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio) e na escola particular continuei com uma turma de quinto ano e com a substituição de Matemática, agora com os sextos anos (antiga 5ª série).

Sinto saudade dos meus pequenos alunos, saudade das minhas turmas de pré-escola, de sentar no chão e de contar histórias... Quem sabe a vida ainda não me surpreende e volte a me tornar professora de Educação Infantil? Com tantas mudanças que estão acontecendo, tudo pode ser possível. O certo é que o momento agora é de experimentar novas séries e de dar o melhor de

mim como professora de Matemática com os “grandes”, de alunos pré-adolescentes a adultos (no Ensino Médio tenho alunos adultos, entre 15 e 50 anos).

Mesmo não trabalhando, atualmente, como professora de Educação Infantil, sinto que nunca deixarei de o ser. Há coisas que não conseguimos explicar.

### 1.3 A MISTURA TÃO DESEJADA – MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO INFANTIL

O ingresso no Mestrado vem possibilitando fazer essa mistura tão desejada: Matemática e Educação Infantil. Já dizia o poeta, embora eu tenha demorado a acreditar:

O segredo não é correr atrás das borboletas e sim cuidar do seu jardim para que elas venham até você. No final das contas, você vai achar não quem estava procurando, mas quem estava procurando você. (Mário Quintana)

Agora, na linha de pesquisa “Estudos sobre Infâncias”, venho reconstruir velhas concepções, descobrir elementos novos, abrir possibilidades de novos olhares sobre a Matemática e a Educação Infantil.

Como diz Benjamin (2002)<sup>9</sup>, “onde as crianças brincam, existe um segredo enterrado”. Através dessa pesquisa busquei descobrir alguns desses segredos que as crianças guardam consigo, especificamente sobre a matemática.

Descobrir todos os seus segredos seria impossível, um tanto pretensioso e até invasivo. Procurei fazer com que elas partilhassem apenas alguns de seus segredos comigo, principalmente aqueles ligados às suas brincadeiras nas quais os números, de alguma maneira aparecem, através de práticas junto a elas. Eu também dividi alguns de meus segredos com elas, numa relação de confiança, afeto, sensibilidade – assim, penso eu, deve ser a relação dos adultos com as crianças. Segundo Martins Filho (2006, p.13), “O pressuposto é que adultos e crianças atuam cotidianamente como atores sociais que se humanizam, inclusive por meio de vivências que estabelecem nos espaços e tempos do contexto educacional”.

A pesquisa com crianças torna o inesperado essencial, dinâmico. As crianças movimentam o universo ao seu redor, brincam com o inesperado e surpreendem. Conforme imaginado, de fato elas acrescentaram elementos novos à pesquisa, elementos que sem elas eu não teria conseguido sequer supor ou planejar.

---

<sup>9</sup> Walter Benjamin apresenta uma perspectiva original de análise das expressões culturais da criança na relação com o adulto. A sensibilidade do autor na apresentação do universo infantil fez-se presente não apenas na sua produção acadêmica, mas refletiu-se no programa de rádio, dirigido ao público infantil. A criança em Benjamin constituía não apenas objeto de investigação, mas sujeito de diálogo.

Apesar de todos os progressos, as condições de existência das crianças não são mais fáceis hoje. Ao contrário, são mais complexas. No processo de mudança social, elas não permanecem passivas, e sim acrescentam elementos novos e distintos aos seus comportamentos e culturas. (SARMENTO, 2004, p. 14)

Para concluir essa parte inicial, algumas reflexões sobre o sentido da vida:

[...] Especificamente: por que você está aqui? O que você ama de verdade? Quem não se faz essas perguntas invariavelmente passa a vida sem saber por que ela não é muito mais divertida.  
Muitas vezes se sente como se tivesse sido deixado para trás, ou não sabe como explicar.  
A verdade é que frequentemente nos concentramos tanto no que estamos fazendo que não vemos para onde estamos indo.  
Mas o que estamos fazendo, afinal?  
[...] Mas, de todas as sensações que deixam você doente, nenhuma é pior do que saber que teve a oportunidade de fazer o que ama de verdade e não aproveitou.  
Portanto, qual é a sua paixão? A razão por que você veio ao mundo?  
[...] Se você se fizer as perguntas importantes e ouvir atentamente o seu coração, cedo ou tarde ouvirá o destino lhe chamar.  
[...] E quando você tiver certeza, ou apenas suspeitar, que sabe o que deveria estar fazendo com a sua vida, então faça! Nem que seja um salto no escuro, do qual já aterrissará correndo, pois não tem um segundo a perder.  
[...] Ponha a mão no peito e sinta as batidas do seu coração. Esse é o relógio da sua vida tiquetaqueando a contagem regressiva do tempo que lhe resta. Um dia ele parará. Isso é cem por cento garantido e não há nada que você possa fazer a respeito.  
[...] Como dizem, “não se salta de uma fenda em dois pulinhos”. É preciso coragem e dedicação para viver os seus sonhos. (GREIVE, 2006, p.52-93)

#### 1.4 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral dessa pesquisa é investigar como as crianças pensam, falam, interagem e brincam acerca da construção dos números e das estratégias que utilizam em suas brincadeiras que envolvem situações matemáticas em uma escola de Educação Infantil; como as crianças manifestam seu entendimento matemático a partir das brincadeiras e atividades que envolvem modos de constituir tais raciocínios.

#### 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Possibilitar que as crianças de uma escola de Educação Infantil manifestem-se acerca de situações matemáticas, expressem suas maneiras de contar e lidar com os números através da ludicidade;

- Analisar o efeito das brincadeiras que envolvem matemática através da produção, da fala e das ações das crianças;
- Brincar junto às crianças observando atentamente suas ações, expressões e dizeres acerca do modo como produzem e percebem a matemática presente nas brincadeiras de seus cotidianos;
- Atentar para a manifestação das crianças quando essas estiverem envolvidas com situações matemáticas em suas brincadeiras lúdicas, tais como: feirinhas, lanchonetes e, inclusive, brincadeiras livres;
- Perceber nas brincadeiras das crianças o que elas trazem das experiências de seus cotidianos, seus modos de lidar com diferentes situações matemáticas.

## 1.6 PROBLEMA DA PESQUISA

Considerando que as crianças manifestam suas vivências e suas impressões acerca do mundo em meio às brincadeiras de seus cotidianos, questiono como não considerar as suas múltiplas formas de brincar como formas de aprendizagem matemática. Ao brincar, ao vivenciar situações matemáticas, ao lidar com números, ao interagir com outras crianças, elas expõem seus modos de pensar a matemática através de suas falas e de suas ações, mostrando-nos como aprendem e constroem noções sobre os números. Nessa dissertação aposto no exercício de escuta das crianças. Levando em conta essas considerações, meu problema de pesquisa é:

*Como as crianças se manifestam em sua ludicidade, por meio do brincar e do ouvir histórias, através de uma proposta de aprendizagem sobre números, em uma escola de Educação Infantil?*

## 1.7 QUESTÕES DA PESQUISA

- Como as crianças manifestam seus pensamentos e expressam suas maneiras de contar e lidar com os números através de sua ludicidade acerca de situações matemáticas em brincadeiras de seus cotidianos em uma escola de Educação Infantil?
- Qual o efeito das brincadeiras que envolvem matemática através da produção, da fala e das ações das crianças em uma escola de Educação Infantil?
- Quais as ações, interrogações e descobertas matemáticas são possibilitadas pelas brincadeiras que envolvem ludicidade?
- Quais relações lógico-matemáticas são estabelecidas/despertadas a partir dos encontros e das atividades vivenciadas junto às crianças?



- Quais são as estratégias de contagem que as crianças de uma escola de Educação Infantil utilizam?

## 2. O NÚMERO E A CRIANÇA

“Um, dois, três indiozinhos  
Quatro, cinco, seis indiozinhos  
Sete, oito, nove indiozinhos  
Dez num pequeno bote”<sup>10</sup>



Fig. 3: Painel de uma sala de Educação Infantil.

Quando estamos atentos ao que falam, dizem e fazem as crianças, observamos que desde muito pequenas já possuem experiências com a Matemática, mesmo antes de chegarem à escola. Brincam de amarelinha, bola de gude, feirinha (comprando e vendendo frutas, verduras, legumes), supermercado (selecionando e organizando a partir de embalagens vazias), entre tantas outras brincadeiras. Na rotina diária ou nos finais de semana, quando ajudam a servir uma mesa (colocando tantos pratos, talheres, guardanapos, copos quantos forem necessários para a sua família) ou quando precisam comprar doces no mercado, lidando com moedas, também estão utilizando a matemática dos seus cotidianos.

Parece ser bastante difícil determinar exatamente quando as crianças começam a aprender matemática.

De acordo com Nunes e Bryant (1997, p. 17), “A matemática é uma matéria escolar, porém no que tange às crianças ela é também uma parte importante das suas vidas cotidianas”. A criança vai adquirindo a noção de quantidade à medida que lida, entra em contato, observa e manuseia coleções de objetos variados, por exemplo (NUNES, 2005, p. 36). Uma evidência considerável sugere que as crianças têm alguma compreensão sobre os números e a contagem (GELMAN; GALLISTEL, 1978; FUSON, 1988).

É comum ouvirmos bebês pronunciando alguns números, mesmo que não compreendam a quantificação. Quando seus pais ou seus cuidadores dizem: “uma colherada, duas colheradas...”, durante uma refeição, o bebê acaba por repetir esses sons. No momento do banho, as partes do



Fig. 4: Brincadeira de “restaurante” – dividindo a pizza.

<sup>10</sup> “Os indiozinhos” – Folclore infantil

corpo passam a ser pronunciadas e, muitas vezes, também contadas: duas orelhas, um nariz, uma boca, dois olhos, uma barriga, etc. Outra situação acontece quando a criança está para completar um ano de vida. Nessa ocasião, normalmente, os pais dizem “um” e mostram ao seu filho como ele deve fazer com os dedinhos: “Esse dedo (indicador) você levanta e os outros dedos você esconde: um ano!”.

Com relação aos bebês, alguns psicólogos experimentais (STARKEY; COOPER, 1980; STARKEY et al. 1983; STARKEY e cols., 1990, por exemplo) sustentam a ideia de que aqueles são capazes de distinguir conjuntos de um a três objetos, bem como de perceber quando algum objeto é adicionado ou subtraído de um desses conjuntos (NUNES; BRYANT, 1997, p. 35). Isso pode ser observado em bebês com menos de um ano de idade. No entanto, ainda temos muito a estudar e aprender sobre o que as crianças sabem, como pensam acerca de números antes mesmo de estarem na escola. Segundo Nunes e Bryant (1997, p. 35), “[...] o significado destes achados ainda não está claro, porque não há evidências conectando essas reações dos bebês e exibições percentuais e sua compreensão posterior do número”.

Os investigadores mostram que o desenvolvimento de sentido de número, para a criança, exige construção de habilidades numéricas e de conceitos matemáticos (NUNES; BRYANT, 1997). É um processo que acontece individualmente e gradualmente, estando relacionado com os contextos de aprendizagem que lhe são apresentados, como veremos mais detalhadamente no desenvolver do assunto.

Conhecer números, de maneira geral, é saber contar e escrever números (NUNES *et al.*, 2005, p. 35). A aprendizagem do conceito de número acontece quando a criança o constrói pela abstração reflexiva, ou seja, na medida em que mentalmente pratica relações com objetos não observáveis, a criança está realizando uma nova informação lógico-matemática, que não depende da observação e sim das inferências e das deduções lógicas. Esse processo se realiza quando a criança consegue relacionar ou correlacionar o que já conhecia do objeto (KAMII, 1992).

Existem dois tipos de conhecimento matemático: o conhecimento matemático informal e o conhecimento matemático formal (este também conhecido como conhecimento matemático escolar).

O conhecimento matemático informal é aquele que se refere ao conhecimento espontâneo, usado no dia a dia, muitas vezes sem a consciência de que é matemática. Por exemplo, quando as horas de um relógio são observadas, quando servimos certa quantidade de alimento num prato, quando determinamos o tempo para alguma atividade. Esse conhecimento é desenvolvido nas crianças basicamente por ter uma utilidade prática, porque as crianças se mostram curiosas com relação aos acontecimentos ao seu redor. Como nos afirma Corso (2008):

Mesmo antes de entrar na escola as crianças são naturalmente expostas a ambientes físicos e sociais que são ricos em oportunidades matemáticas. As crianças se deparam com a noção de quantidade no mundo físico, com a contagem de números no mundo social, e com ideias matemáticas no mundo da literatura. (CORSO, 2008, p. 57)

A autora esclarece, de maneira clara e objetiva, o que significam o mundo físico, o mundo social e o mundo da literatura:

Em um ambiente físico, que é rico em informação e eventos quantitativos, a criança encontra objetos pequenos que pode manipular, contar e com os quais pode fazer diferentes arranjos. Encontra também objetos que são mais numerosos que outros. Em todas as culturas as crianças dispõem de objetos para contar [...]. A criança encontra também um mundo social que lhe oferece experiências matemáticas importantes. Ela ouve o adulto contar, o vê usando dinheiro, observa os numerais nos ônibus, nas casas, nos telefones, nos programas de televisão. [...] A literatura infantil oferece histórias que envolvem a elaboração da noção de quantidade. Por exemplo, na história “Os Três Ursos” aparecem três camas, três potes e três cadeiras que variam de tamanho de acordo com a idade e o gênero dos ursos. [...] (CORSO, 2008, p. 57-58)

O conhecimento matemático formal (ou escolar) é aquele ensinado nas escolas, organizado, lógico, coerente e que tem como prática desenvolver técnicas de cálculos das quatro operações além de noções de espaço e Geometria (alguns exemplos). Concordo com Corso (2008, p. 60) quando ela afirma “A aprendizagem da matemática formal não pode ser compreendida de forma isolada de seu contexto de ensino – cultura, escola, professores e recursos.”.

Penso também que o conhecimento matemático formal e o conhecimento matemático informal devem estar atrelados um ao outro de maneira que as crianças possam utilizar ambos em suas vivências, de acordo com suas necessidades.

Nessa pesquisa, dediquei mais atenção aos conhecimentos matemáticos informais trazidos pelas crianças em suas brincadeiras, conversações e ações.

Vale ressaltar e esclarecer o que aqui tratamos por conhecimento lógico-matemático, que é um dos três tipos de conhecimentos estudados por Piaget (os outros dois tipos são: conhecimento físico, que se refere à informação de objetos na realidade externa e o conhecimento social, que se refere às convenções criadas pelas pessoas):

O conhecimento lógico-matemático consiste de relações mentais, e a fonte final destas relações está em cada indivíduo. Por exemplo, quando nos apresentam uma ficha vermelha e uma azul, podemos pensar nelas como sendo diferentes ou semelhantes. É igualmente verdadeiro dizer que as fichas são diferentes (porque uma é vermelha e outra é azul) quanto dizer que elas são semelhantes (porque ambas são redondas e feitas de plásticos). A semelhança e a diferença não existem nem na ficha vermelha, nem na ficha azul, e se uma pessoa não colocasse os

objetos em uma relação, estas relações não existiriam para ela. (KAMII, 2002, p. 17)

Nesse sentido, a experiência lógico-matemática se diferencia da experiência física, ou seja, dirige-se às propriedades das ações, das transformações e de suas coordenações. Como nos diz Ferreira *et al* (2005, p. 3), “A criança abstrai o número das propriedades que a sua ação introduz nos objetos, ou seja, das coordenações que ligam suas ações.”

No ano de 2009 foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação as novas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEIs) (Parecer CNE/CEB nº 20/09 e Resolução CNE/CEB nº 05/09), que representam uma preciosa oportunidade para se pensar como e em que direção atuar junto às crianças. Tais diretrizes foram elaboradas a partir da escuta de educadores, movimentos sociais, pesquisadores e professores universitários.

Ao estudar os documentos que dizem respeito às orientações frente ao trabalho com as crianças, observa-se que o currículo da Educação Infantil mostra-se diferenciado quando comparado ao ensino fundamental e ao ensino médio. Enquanto nos dois últimos níveis ele vem associado à ideia de disciplinas, de matérias escolares, na educação infantil há uma preferência pela expressão “projetos pedagógicos”, ao invés de currículos, que funciona como um plano orientador das ações da instituição. Esses documentos definem as metas que se pretende para o desenvolvimento das crianças que são educadas e cuidadas nas instituições de ensino.

Para o alcance dessas metas a instituição de Educação Infantil organiza seu currículo que, nas DCNEIs, é entendido como: “as práticas educacionais organizadas em torno do conhecimento e em meio às relações sociais que se travam nos espaços institucionais, e que afetam a construção das identidades das crianças” (OLIVEIRA, 2010, p.4).

Analisando os documentos oficiais do MEC podemos perceber que o currículo da educação infantil, embora possa parecer mais amplo, precisa ter seus objetivos bem traçados e os profissionais devem estar cientes das suas responsabilidades e de seus compromissos para a promoção da educação nessa fase da vida. Não há registro oficial de um currículo como estamos acostumados a pensar, baseados em conteúdos que devem ser cumpridos como metas. Há pressupostos a serem seguidos como orientação aos profissionais da educação.

No entanto, Bujes tratando dos projetos de trabalho e sua inserção na educação das crianças e, por todos nós apresentados sem que os problematizemos, nos adverte que essa sistemática de trabalho precisa ser repensada pelos professores, tendo em vista que,

Sua importância adviria de serem representativos de uma escolha racional e de um compromisso em constituir uma sociedade de aprendizagem, de “[...] um modo de viver pelo uso da razão, como um processo contínuo de resolução de problemas, no

qual o indivíduo est[aria] ligado ao bem coletivo da sociedade” (POPKEWITZ; OLSSON; PETERSSON, 2009, p.74). (BUJES; POÇAS, 2011, p. 185)

Com estas discussões, fica uma dúvida no ar e surgem então muitas questões a serem investigadas, como: que matemática é trabalhada nas classes de educação infantil? Ela é investigada junto às crianças e, se for, de que maneira? Quem decide o que deve ou não deve ser trabalhado em matemática na educação infantil? Que importância ou que destaque os educadores dão a essa matéria que mesmo não sendo exercida como “disciplina” é tão importante visto que faz parte da vida diária das crianças, até mesmo em suas brincadeiras?

Já que são muitas as perguntas e a maior parte delas exigiria uma nova pesquisa, nos deslocamos dos olhares e dos pensares das leis para observar e, mais do que isso, procurar entender o olhar e o pensar das nossas crianças.

Como as crianças estão pensando? Como elas lidam com os números e as diversas situações que envolvem matemática nos seus cotidianos, e até mesmo em sala de aula? Que tipo de matemática elas experimentam na Educação Infantil?

## 2.1 CONHECIMENTO DE NÚMERO – ALGUMAS DEFINIÇÕES

O senso numérico tem sido estudado por diversos pesquisadores que buscam esclarecer como se dá a aquisição de conceitos e procedimentos numéricos pela criança (NUNES; BRYANT, 1997).

O termo senso numérico – ou sensibilidade numérica – foi apresentado pela primeira vez em 1954 e, ainda hoje, não há consenso no que se refere a sua origem. De maneira geral, este termo faz referência à facilidade e à flexibilidade das crianças com números e à sua compreensão do sentido de número bem como a ideias relacionadas a eles (CORSO, 2008).

Podemos encontrar duas explicações distintas com relação a sua invenção em um determinado tempo histórico específico, enquanto senso numérico, de acordo com as correntes existentes.

Uma corrente defende a posição de que existe alguma predisposição inata que possibilita sermos numericamente competentes, assegurando que o nosso cérebro possui, desde o nascimento, uma aptidão de quantificação e que essa é uma habilidade dos seres humanos. De acordo com esse ponto de vista, as habilidades numéricas são o resultado de uma capacidade inata (GELMAN; GALISTEL, 1978; DEHAENE, 1997; BUTTERWORTH, 2005).

A outra corrente é a construtivista, que entende o senso numérico como um constructo que a criança adquire, em vez de meramente possuí-lo (NUNES; BRYANT, 1997; GERSTEN, 2005) e

considera que seu desenvolvimento é influenciado pela dinâmica do ambiente. De acordo com essa corrente, o desenvolvimento do senso numérico procede de interações sociais com adultos e de jogos e brincadeiras com outras crianças. Desta maneira, as interações espontâneas são canais para o desenvolvimento do senso numérico.

Segundo Gersten *et al.* (2005) e Case *et al.* (1992), o senso numérico é definido como uma estrutura conceitual que depende de muitas ligações entre conhecimentos e princípios matemáticos.

Apontam os autores, que possuir senso numérico admite que a pessoa possa alcançar: desde a compreensão do significado dos números até o desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas complexos de matemática; desde as comparações simples de magnitudes até a invenção de artifícios para a efetivação de operações numéricas; desde o reconhecimento de erros numéricos até o uso de métodos quantitativos para comunicar, processar e interpretar informação (CORSO; DORNELES, 2010).

Um senso numérico adquirido pela criança se reflete em diversas habilidades matemáticas, como por exemplo, a habilidade de estimar quantidades, de reconhecer erros, de fazer comparações quantitativas (maior do que, menor do que e equivalência). Crianças com senso numérico desenvolvido conseguem compreender o que os números significam (CORSO; DORNELES, 2010). Por exemplo: 10 balas são mais balas do que 8 balas. Ou ainda, a turma do Maternal 2 com 15 alunos é maior do que a sua, com 12 alunos.

Jordan *et al.* (2009) desenvolveram um estudo para analisar o senso numérico de crianças ao início da primeira série e ao final da primeira e terceira séries. Para avaliar a contagem, as crianças são convidadas a contar uma sequência de objetos, através de conjuntos com quantidades diferentes desses objetos. Já para avaliar o conhecimento de número, elas são convidadas a fazer comparações (maior ou menor que).

Os resultados desse estudo indicaram que um bom senso numérico contribui expressivamente para o bom desempenho na resolução de cálculos e problemas matemáticos em distintos contextos. Em seus estudos, as crianças que não possuíam um bom senso numérico tiveram maior dificuldade em resolver problemas matemáticos (tanto na primeira como na terceira série). Segundo a estudiosa, fatores como escassez de interação simbólica na obtenção do senso numérico, deficiência de capacidades relacionadas à contagem e inaptidão para constituir relações entre números e operações podem ser fatores colaboradores para que as crianças venham a apresentar dificuldades de aprendizagem na matemática.

A carência de ensaios com números pode implicar em um senso numérico deficiente, uma vez que tal noção se desenvolve mediante experiências que possibilitem utilizar a contagem, o

conhecimento de número, as operações e os demais conhecimentos fundamentais nas séries iniciais (JORDAN *et al*, 2009). Por exemplo, podemos pensar nas crianças que não são estimuladas a terem vivências de contagem nos anos iniciais de suas vidas, por uma série de fatores que não cabem aqui, entre eles, a carência de conhecimento sobre a importância dessas vivências e estímulos.

O senso numérico encontra-se ligado à competência em matemática. São dois os elementos fundamentais para o seu aperfeiçoamento: a contagem e a discriminação de quantidades. As duas capacidades necessitam estar ligadas, a fim de permitir o desenvolvimento de pensamentos e estratégias elaboradas de compreensão aritmética e de resolução de problemas matemáticos (GERSTEN *et al*, 2005).

Nessa pesquisa, o conceito de senso numérico se aproxima do conceito de “numeralização” apresentado por Nunes & Bryant (1997), em que ser numeralizado significa apresentar “familiaridade” com os números e utilizar-se de habilidades matemáticas que permitam enfrentar as necessidades cotidianas. Significa, também, certa agilidade para analisar e compreender dados que são apresentados em termos matemáticos (como por exemplo: gráficos, tabelas e mapas). Nesse sentido, uma pessoa numeralizada deveria ser capaz de perceber as formas por meio das quais a matemática pode ser empregada como um meio de comunicação.

A compreensão do senso numérico nessa pesquisa engloba um conjunto de conceitos bastante amplo, o qual o aluno desenvolve aos poucos, gradativamente, a partir de suas vivências e interações com o meio. Segundo Corso & Dorneles (2010):

O senso numérico é uma forma de interagir com os números, com seus vários usos e interpretações, possibilitando ao indivíduo lidar com as situações diárias que incluem a quantificações e o desenvolvimento de estratégias eficientes para lidar com problemas numéricos (CORSO; DORNELES, 2010, p.5).

Podemos pensar também, além do termo senso numérico, em outras expressões que vem sendo utilizadas quando tratamos de matemática. São elas: numeralização e numeramento. Tais expressões também nos ajudam a pensar e são úteis nessa dissertação. Algumas breves informações sobre elas seguem ao decorrer da leitura.

Segundo Andrade (2010), “as crianças se deparam com números, no mínimo, com a mesma intensidade com que se defrontam com as letras”. Ainda de acordo com essa autora,

Contar, comparar, vender, comprar, selecionar, dividir, diferenciar longe/perto, lento/rápido, ontem/hoje, são noções matemáticas que começam a fazer parte do universo linguístico, das experiências e brincadeiras infantis desde muito cedo. [...] Nos dias atuais, ser numeralizado é mais do que dominar as operações básicas; do



ponto de vista social, implica trabalhar com o sistema numérico de modo significativo no cotidiano, de modo a resolver os problemas que surgem como: tomar um ônibus, localizar-se através de um mapa, administrar o seu dinheiro, pagar contas, etc. (ANDRADE, 2010, p. 138)

Podemos dizer que ser numeralizado é ser capaz de pensar e discutir sobre as relações numéricas da nossa própria cultura. É possível notar que essa expressão é mais ampla do que “alfabetização matemática”, que parece pouco empregada por pesquisadores na área de educação matemática, mas seguidamente utilizada em discursos pedagógicos ou na mídia não especializada. “Alfabetização matemática”, nesse sentido, é usada para designar o aprendizado das primeiras noções de matemática (em geral, da matemática escolar ou matemática formal). A explicação mais aceita é de que seja vista como o aprendizado inicial de matemática.

Quando falamos de numeramento, estamos nos aproximando do conceito de letramento, segundo Mendes (2007). Este está relacionado com a função da leitura e da escrita na sociedade. A palavra “*letramento*”, assim como “*alfabetismo*”, são traduções da palavra *literacy* da literatura inglesa, que indica o processo de inclusão no mundo das letras e da escrita, referindo-se tanto à conquista da tecnologia – alfabetização – quanto a sua utilidade adequada nas práticas sociais de leitura e escrita – letramento.

Vale salientar que a expressão “numeramento”, na presente pesquisa, foi tomada como tradução da palavra *numeracy*, em correspondência com *literacy*, cuja tradução mais adotada no Brasil é letramento, conforme mencionado anteriormente. Com efeito, o modo como entendo esse conceito de numeramento está intimamente relacionado ao conceito de letramento.

Contudo, assim como formar correspondência entre letra e som não corresponde ao significado do termo letramento, também a relação entre número e quantidade não satisfaz à amplitude dos conhecimentos que envolvem a matemática. De acordo com Mendes (2007),

As competências necessárias para a compreensão de situações numéricas envolvem a compreensão de diversos tipos de relações ligadas ao contexto social em que tais situações se fazem presentes. Além disso, podemos pensar em competências que envolvem não apenas a ideia de quantificação, mas a de mediação, ordenação, classificação, tomadas de decisão, etc. que podem apresentar diversos tipos de representações: escrita numérica e alfabética, representações visuais (geométrica e gráfica, por exemplo), representação simbólica, etc. (MENDES, 2007, p.11)

Tanto o senso numérico como o numeramento se tornam úteis nesta pesquisa com crianças. O primeiro porque possibilita analisar a familiaridade das crianças com os números em suas variadas brincadeiras, especialmente em relação ao modo como realizavam contagens de objetos, ainda que à sua maneira. O segundo porque em suas brincadeiras de feirinha, por exemplo, é

possível verificar a necessidade de realizarem pagamentos, fazendo uso social dos números através dos dinheiros de brinquedo, em situações que imitam a realidade.

## 2.2 CONTAGEM

Em diversos ambientes, seja na escola ou em seus lares, as crianças são estimuladas a contar objetos: “Quantos carrinhos você tem? Vamos contar?” ou ainda: “Vamos subir as escadas contando os degraus: 1, 2, 3,...”.

Uma das primeiras formas de interação da criança com o conceito de número é a contagem que precisa ser “apresentada como uma rotina convencional antes que as crianças compreendam plenamente seu significado [...]” (GOLBERT, 2002, p. 12).

Partindo dessas vivências, é necessário dar prosseguimento a essas informações aproximando esses conhecimentos espontâneos dos conhecimentos científicos, promovendo a apropriação e a elaboração matemática (ROSSO, 2000).

Deve-se ter atenção ao fato de que muitas crianças, embora apresentem compreensão da contagem, ainda estão em processo de construção dessa noção matemática. O significado atribuído à contagem é a principal ideia conceitual sobre a qual todos os outros conceitos numéricos serão desenvolvidos (VAN DE WALLE, 2009, p. 144).

Segundo Golbert (2008, p. 11): “A complexidade própria da matemática reside na hierarquia entre os conhecimentos e habilidades, o que torna imprescindível o papel do conhecimento prévio para as novas aprendizagens”. Mas, não se pode perder de vista que tal noção é construída nas interações que as crianças fazem no seu meio social e cultural.

A experiência e a orientação são alguns dos fatores mais importantes no desenvolvimento das habilidades de contagem. Muitas crianças chegam à Educação Infantil capazes de contar conjuntos de dez elementos ou mais. Outras crianças, porém, por provável falta de experiências e estímulos com os números podem exigir uma prática considerável para superar seu déficit de experiências (VAN DE WALLE, 2009).

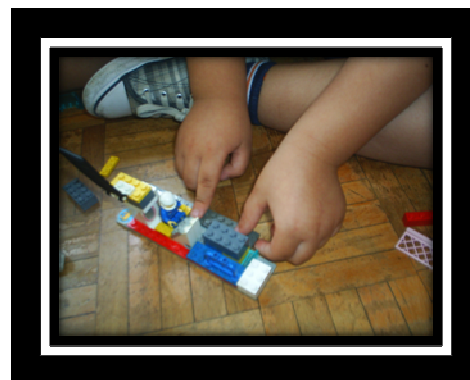


Fig. 5: Contando quantas peças de Lego foram utilizadas para fazer um barco.

Segundo Salvador *et al* (2005)<sup>11</sup>, para se construir o conceito de número, destacam-se quatro noções básicas, que terão de ser conhecidas pelas crianças:

- a) classificação - agrupar segundo um critério: cor, forma, tamanho, etc.
- b) seriação - colocar em série, ordenar na forma crescente ou decrescente.
- c) correspondência biunívoca - estabelecer relação em que cada elemento de um conjunto corresponderá a um elemento de outro conjunto.
- d) conservação da quantidade - reconhecer que o número de elementos de um conjunto não varia, quaisquer que sejam as maneiras como se agrupam.

Nesta dissertação, não investiguei se as crianças já adquiriram tais noções básicas, mas sim, como as crianças pensam e que estratégias utilizam em situações problema, como elas lidam com a matemática, tendo elas adquirido-as ou não. No entanto, vale ressaltar a importância de tais estudos para que se possa entender o que a criança já sabe acerca do seu entendimento matemático e sobre o que ela está em processo de descobrir.

Contar é um exercício importante para as crianças. Ele ajuda a explorar as relações entre os números. Mais do que um simples exercício, as crianças precisam entender para que serve a contagem e precisam aprender como determinar números contando, bem como entender os usos dos números (NUNES; BRYANT, 1997).

Um exemplo de exercício e de entendimento de contagem pode ser bem explorado com a utilização de calendários.

Com eles, a cada dia podemos contar, junto às crianças, quantos dias do mês já se passaram, verificar quantos dias faltam para alguma data esperada, como por exemplo, o aniversário de algum colega ou o dia para o passeio da turma, entre outros.

Para isso, antes de qualquer coisa, é importante que esse calendário não esteja no mural para decorar a sala de aula e sim que seja para as crianças e que esteja ao alcance delas. Caso contrário, será um mero enfeite, sem significado para elas. Além disso, seria interessante que todos os dias do mês aparecessem no calendário, como ilustra a foto acima. Isso possibilita uma visão ampla dos números e uma contagem mais clara às crianças.

Atitudes simples e decorações pensadas com objetivos concretos e pedagógicos são incentivos à problematização e produção de conhecimentos em diversas áreas do conhecimento.



Fig. 6: Calendário de uma sala de Educação Infantil.

<sup>11</sup> Texto pesquisado e elaborado pelas assessoras Pedagógicas: Adriana Zini, Marinês Freiten da Silva e Teresinha Manica Salvador – Smed/2005, que fazem parte do Grupo de Estudos de Educação Matemática e Científica, da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e Secretaria Municipal da Educação.

É através das situações e dos problemas a resolver que um conceito adquire sentido para a criança, ou seja, quando um conhecimento passa a ter estatuto de objeto ou nome, não mais predicado para resolver um problema, este passa a ser um objeto de pensamento. (VASCONCELOS, 2006, p.17)

Quando a criança aprende e consegue contar precisa obedecer a um conjunto de princípios lógicos, logo que a contagem feita sem entendimento não pode ser utilizada na solução de problemas numéricos, os quais precisam ser resolvidos por meio de compreensão e organização de relações.

Sabemos, no entanto, que muitos conhecimentos formais em Matemática não adquirem sentido para as crianças, pois não se aproximam da realidade vivida e percebida por elas. A contagem precisa fazer sentido para elas através das suas experiências. Seria interessante, também, que pais e educadores problematizassem a contagem, trazendo conhecimentos informais às vivências diárias das crianças.

Outro exemplo de exercício de contagem para as crianças são as práticas de coleções, que a maioria delas adora fazer, sejam elas de pedrinhas, moedas antigas, papéis de carta, bonecos e bonecas. Sobre os *cards*, Dornelles (2011) nos ensina que entre os anos 1865 a 1900, essa brincadeira vai entrando na vida das crianças. Desse modo, essa brincadeira que já compõem a vida das crianças há tanto tempo, vem colaborando para que elas pensem sobre: quantas eu tenho, quantas me faltam para completar o álbum, quantas são repetidas, quem tem mais ou menos do que eu, quem tem a mesma quantidade de figurinhas, etc.

Os jogos de cartas tempo a tempo chamam a atenção de crianças de diversas idades, em suas modalidades diversas. Mesmo aqueles jogos com cartas que parecem batalhas (qual carro tem maior velocidade, qual é mais potente ou mais econômico, etc.) podem ser um ótimo estímulo para o trabalho com os números, comparações de valores e contagem.

### 2.3 PRINCÍPIOS DE CONTAGEM

Em brincadeiras de pular corda as crianças contam verbalmente a sequência dos numerais. Certa vez, numa aula divertida no pátio, eu trilhava corda e as crianças contavam: 1 – 2 – 3 – 4 ... Lá pelas tantas, a criança que pulava corda “pulou” a contagem: 17 – 18 – 19 – ... – 30! Alguns alunos logo perceberam o aparente engano e tentaram corrigir o colega que, por sua vez respondeu: “Eu estou pulando corda... Posso pular



Fig. 7: Organizando os brinquedos e contando espontaneamente.

alguns números que eu não sei também!” (Registro do caderno de planejamento da professora, 2008).

Contar parece ser uma tarefa simples e fácil. Enganam-se aqueles que assim entendem o processo de contar. Para as crianças realizarem uma contagem precisam realizar diversas conexões, como por exemplo: saber o nome do número, o total dos objetos contados e entenderem que cada objeto deve ser contado uma única vez (NUNES; BRYANT, 1997).

Para contar, é necessário que a criança tenha desenvolvido os princípios de contagem descritos por Gelman e Gallistel (1978): correspondência um a um (ou termo a termo), ordem constante/ordem estável, cardinalidade, abstração e irrelevância de ordem. Os três primeiros princípios abordam as regras de procedimento ou a forma de contagem; o quarto princípio aborda a situação de que objetos de qualquer tipo podem ser colecionados e contados e, finalmente, o quinto princípio envolve uma combinação de características dos outros quatro princípios apresentados anteriormente. Isso eu pretendo investigar na pesquisa, ou melhor, como as crianças enunciam sobre a contagem.

Vejamos, um pouco mais detalhadamente, cada um dos cinco princípios de contagem:

a) O princípio de correspondência um a um (ou termo a termo):

Esse princípio enfatiza a importância de atribuir um número (e apenas um número) para cada objeto contado. A criança evidencia que já adquiriu esse princípio quando, em seus ensaios de contagem, realiza separação e marcação dos objetos a serem contados. Cada item contado passa a ser separado e não é utilizado novamente na contagem que segue. Por exemplo, a criança vai contando uma série de objetos em uma coleção, nomeando a sua contagem (1, 2, 3, ...) e separando os elementos contados, de maneira que cada elemento só possa ser contado uma única vez.

b) O princípio de ordem constante/ordem estável:

Nesse princípio a criança compreende que a ordem de posição para contagem dos números é sempre a mesma. A criança deve contar sempre na mesma ordem, começando sempre pelo mesmo objeto, e contar obedecendo a ordem: um, dois, três, quatro, cinco,...

c) O princípio da cardinalidade:

Esse princípio reflete o entendimento da criança no sentido de que o último número de uma série a ser contada tem um significado especial – ele representa a quantidade (o todo) de itens da série contada. Em outras palavras, a criança compreende que o total de objetos corresponderá ao último número contado e representará a quantidade de objetos. Dessa forma, ela assim se manifesta

ao usar esse princípio: “Aqui tem 14 bolinhas” – o que significa que, ao todo, após sua contagem, esse número encontrado tem um significado especial: representa o todo da contagem realizada.

d) O princípio da abstração:

Nesse princípio, objetos de qualquer tipo podem ser colecionados e contados. A criança consegue ter essa compreensão, não importando se os conjuntos são homogêneos ou heterogêneos. No caso de uma contagem aplicada a itens heterogêneos, como brinquedos de diferentes tipos, cor ou forma ou até mesmo objetos diferentes. Podemos, por exemplo, contar no mesmo conjunto borrachas e canetas.

e) O princípio da irrelevância da ordem:

Nesse princípio, os itens de um determinado grupo podem ser contados em qualquer sequência, ou seja, a ordem por onde se inicia a contagem dos objetos não é prioridade, pode-se começar uma contagem da posição que for escolhida. Segundo Gelman e Galistel (1978) esse princípio parece não acontecer em crianças de até quatro ou cinco anos de idade.

Esses princípios, utilizados por esse autor e empregados em diversas salas de aula de Educação Infantil para verificação do que as crianças já conseguem fazer são bastante interessantes e podem servir como “norte” para muitos professores. Nesta dissertação me proponho a investigar as noções que as crianças trazem partindo de suas próprias falas, estratégias e ações, sem a intenção de verificar ou classificar os princípios de contagem em cada uma delas. De qualquer forma, o conhecimento sobre esses aspectos seguem tendo relevância no estudo e no conhecimento que preciso ter.

## 2.4 PROCEDIMENTOS E ESTRATÉGIAS DE CONTAGEM

O entendimento da contagem abrange a compreensão dos cinco princípios especificados anteriormente: o princípio de correspondência um a um (ou termo a termo); o princípio de ordem constante/ordem estável; o princípio da cardinalidade; o princípio da abstração e o princípio da irrelevância da ordem – que as crianças vão estabelecendo de maneira gradual, à medida que passam a ter contato com situações matemáticas não só na sala de aula, mas principalmente do seu cotidiano.

Basicamente, Butterworth (2005) assinala três procedimentos fundamentais que ocorrem durante o desenvolvimento da contagem para uma estratégia de adição. Para exemplificar como

esses procedimentos ocorrem, usaremos uma adição de duas parcelas:  $3 + 4$ . Segundo o autor, os estágios se caracterizam da seguinte forma:

1) Contar tudo: para  $3 + 4$ , a criança contará numa mão “um, dois, três” e na outra mão “um, dois, três, quatro”, a fim de estabelecer a numerosidade dos conjuntos a serem adicionados e torná-los visíveis – três dedos em uma mão e quatro dedos na outra mão. Ela, então, contará todos os objetos: “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”. Apesar desse estágio de contagem parecer um tanto demorado (em uma visão de adulto), a criança que realiza esse tipo de estratégia deve ser respeitada e estimulada para que reflita sobre a operação que realiza. Podemos questionar depois de realizadas algumas contagens: Será que tem outro jeito de fazer essa contagem? Como pode ser? O jeito que ela conta não é um jeito errado, é como ela consegue produzir matemática naquele momento, é a sua visão de raciocínio, como ela entende que pode fazer.

2) Contar a partir do primeiro: as crianças percebem que não é necessário contar os elementos do primeiro conjunto. Elas podem começar com o “três” e depois contar os outros quatro para chegar ao resultado final. Usando a contagem com os dedos, não contarão mais o primeiro conjunto, mas começarão com a palavra “três”, e, então, usarão uma mão para contar o segundo conjunto “quatro, cinco, seis, sete”.

3) Contar a partir do maior: em  $3 + 4$  a criança inicia a contagem pela parcela maior, contando “quatro” e depois seguindo na sequência “cinco, seis, sete”.

As estratégias de contagem passam a ser usadas na medida em que os padrões de contagem vão sendo compreendidos pela criança. Tal compreensão permitirá uma maior mobilidade e rapidez no processamento das informações numéricas às quais o indivíduo for submetido. À medida que a criança desenvolve sua capacidade numérica, ela se torna capaz de efetuar cálculos numéricos mais complexos. (MACHADO, 2010, p. 26)

Procuo investigar durante essa pesquisa a maneira como esses princípios aparecem quando as crianças se manifestam acerca da contagem, pois entendo que as crianças vão utilizando diferentes estratégias de contagem à medida que os padrões de contagem passam a ser compreendidos por elas, ao seu tempo.

À medida que a criança amplia sua competência numérica, ela se torna capaz de realizar cálculos numéricos de maior complexidade. Para atingir esses cálculos, ela necessitará de conhecimentos anteriores em matemática (classificação, seriação, princípios de contagem) que

servirão de base para todo e qualquer outro conhecimento e operação matemática posterior (NUNES; BRYANT, 1997).

Venho observando que quando a criança percebe que pode começar a contar pelo maior, passa a tornar a contagem mais rápida, eficiente e menos propensa a erros. Esses procedimentos podem estar acompanhados das estratégias de contagem: uso de material concreto (tampinhas, dedos das mãos, objetos variados para contagem), contagem verbal ou contagem silenciosa.

Segundo Geary *et al.* (2004), as crianças utilizam-se dos procedimentos e estratégias de maneiras distintas e simultâneas. A partir da apropriação de um procedimento de menor complexidade as crianças podem desenvolver outro de maior complexidade. Esta passagem de um procedimento para outro resulta da internalização do procedimento anterior sendo de grandioso valor para as crianças, permitindo economizar estratégias de contagem. Assim, verifico na convivência com as crianças, como elas manifestam ou não o que os autores apontam sobre a construção de suas estratégias de contagem.

Na próxima seção, exponho o trilhar dos caminhos metodológicos onde trato sobre a perspectiva de fazer pesquisa com crianças e sobre as decisões que foram tomadas ao longo da pesquisa.



### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA – CAMINHOS A PERCORRER

#### 3.1 CRIANÇAS: ATORES SOCIAIS

É preciso converter aquilo que somos em problema, o habitual em insuportável, o conhecido em desconhecido, o próprio em estranho, o familiar em inquietante. E não lamentar-se pela perda daquilo que somos e já estamos deixando de ser, pela crise de nossos saberes, de nossas práticas ou de nossos valores, mas interrogar-se por que necessitamos conhecer dessa maneira, acreditar em tudo isso. (LARROSA, 2000, p. 230)

A maneira como os adultos percebem as crianças interfere de algum modo na maneira de se relacionar com elas. Nesta pesquisa, as crianças não foram apenas observadas e descritas sob um olhar de adulto, no caso, da pesquisadora. Como atores sociais que são, as crianças mostraram sobre como pensam e como brincam matematicamente. Isso dentro do enfoque abordado quanto às suas estratégias de raciocínio para resolver situações que envolvem números, contagens, dinheiros, negociações e outras tantas situações matemáticas dos seus cotidianos, com as suas culturas cotidianas, através de suas brincadeiras e de suas vivências.



Fig. 8: Brincando no pátio.

A imersão na pesquisa com crianças sugere inúmeras inquietações a respeito desta perspectiva. Não se trata mais de pesquisar sobre as crianças, mas com elas – o que parece ser um grande desafio repleto de surpresas, incertezas. De maneira singular e esclarecedora, Martins Filho (2005) escreve sobre essa nossa travessia para o mundo dos atores:

[...] nossa travessia para o mundo dos atores – crianças é repleta de dúvidas, inquietações, indagações e incertezas... Assumimos esta posição para buscar desvelar as manifestações que são próprias do universo cultural das crianças pequenas, bem como desconstruir e relativizar algumas certezas que tínhamos em relação à sua educação, para passar a pensar sobre o enigma que a infância, a cada dia, se torna para nós – adultos [...]. (MARTINS FILHO, 2005, p. 2)

Também Sarmiento (2007) complementa essa ideia ao falar que as crianças são capazes de trazer suas impressões sobre o mundo a sua volta:

[...] o que aqui se viabiliza nesse processo é que as crianças são competentes e têm capacidade de formularem interpretações da sociedade, dos outros e de si próprios, da natureza, dos pensamentos e dos sentimentos, de o fazerem de modo distinto e de o usarem para lidarem com tudo o que as rodeia. (SARMENTO, 2007, p. 26)

É relevante considerar que, segundo Montandon (2001, p.34-35), foi somente na segunda metade do século XX que um número pequeno de sociólogos de língua inglesa voltaram suas atenções e seus olhares para as infâncias, sendo que a partir de 1980 é que os trabalhos sociológicos sobre infâncias e as crianças começaram a se multiplicar e ganhar espaço para maiores discussões. Isso contribuiu para uma “tomada de consciência” quanto ao interesse por uma sociologia de infância.

Vale lembrar que a partir de movimentos como o Ano Internacional da Criança (1979) e da Convenção dos Direitos das Crianças (1989), as crianças passam a ganhar uma atenção especial como sujeitos de direitos. No Brasil, temos grandes avanços quanto à busca de respeito às crianças através da Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (BRASIL, 1990), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (BRASIL, 1996).

Dornelles (2005, p. 12) nos esclarece a concepção de infância: “produto de uma trama histórica e social na qual o adulto que com ela convive busca capturá-la através da produção de saberes e poderes com vistas a seu gerenciamento”.

De acordo com Sarmiento (2000, 2001), a Sociologia da Infância é uma área de estudo recente que aborda a infância em si mesma, ou seja, como uma categoria sociológica do tipo geracional. Para a Sociologia da Infância, as crianças são atores sociais na construção e determinação das suas próprias vidas, das vidas das pessoas que as rodeiam e das sociedades em que vivem.

Esta área da sociologia permite um outro olhar: um enfoque que, partindo das leituras que as crianças fazem acerca dos seus quotidianos e dos problemas sociais com que se confrontam, permite recentrar a atenção nas questões que condicionam as suas vidas, que porventura poderiam passar despercebidas aos olhares adultos, que refletem esta ordem social [...]. (FERNANDES, 2009, p. 87)

Sobre isso e sobre o “conceito de culturas de infâncias”, vale considerar o que nos diz Sarmiento:

O conceito de ‘culturas de infâncias’ tem vindo a ser estabelecido consistentemente pela Sociologia da Infância como um elemento distintivo da categoria geracional (e.g. Corsaro, 1997; James, Jenks e Prout, 1998). Por esse conceito entende-se a capacidade das crianças em construir de forma sistematizada modos de significação do mundo e de ação intencional, que são distintos dos modos adultos de significação e ação. (SARMENTO, 2002, p. 3)

Podemos dizer que recentemente as crianças passaram a ser vistas como atores sociais e produtores/reprodutores de culturas. Desse modo, segundo Martins Filho (2005):

[...] sustenta-se a necessidade de se rever as posturas das investigações sobre crianças, propondo-se um olhar que as considere como sujeitos empíricos, com voz, vez e expressões próprias. Por intermédio desse enfoque é possível ver as crianças a partir de suas experiências e manifestações, principalmente aquelas construídas por meio das relações estabelecidas com seus pares, e não mais como sujeitos passivos, ainda que eles sejam interdependentes dos adultos, ou de outros grupos sociais, como por exemplo, a família, os contextos institucionais de educação do Estado. (MARTINS FILHO, 2005, p. 2)

Para Sarmiento (2000), as crianças são nossos referentes empíricos no estudo da infância, é preciso estudá-las a partir de si próprias. Quando falamos em crianças como atores sociais estamos nos referindo a esse enfoque: estudar as crianças a partir de si próprias, de suas vivências, suas experiências, seus relatos, seus modos de agir, pensar e estar no mundo.

Segundo Bujes (2000),

Foucault, ao desenvolver a ideia de que o objetivo da educação é o de que o sujeito aprenda a operar transformações em si mesmo, a falar a verdade sobre si para se conhecer e ser conhecido, mostra como estas operações se dão através de agenciamentos concretos sobre os corpos, estando em todos os casos imersas em relações de poder que tem por finalidade governar as condutas, isto é: estruturar o eventual campo de ação dos outros. (BUJES, 2000, p. 13)

Como atores sociais, as crianças nos mostram de que maneira elas estão vivendo suas infâncias e, de acordo com essa pesquisa, de que modo elas estão pensando e produzindo matemática em suas brincadeiras e em seus cotidianos.

Segundo Martins Filho (2005), muitas vezes as produções culturais das crianças passam despercebidas em função da correria do cotidiano dos adultos ao seu redor, provavelmente preocupados com o “dar conta” do planejamento e de exigências que devem ser cumpridas no seu trabalho. Isso também acontece nas escolas de Educação Infantil, onde o professor tem suas responsabilidades e uma rotina a ser cumprida. Por vezes, pequenos detalhes como um desenho de uma criança ou um interesse surgido espontaneamente (seja o observar do trajeto de algumas formigas que carregam farelos de um piquenique, no pátio da escola) pode ser tão mais interessante do que o que se havia planejado para dado momento. Perceber as crianças como atores de seu conhecimento e dar espaço para que isso aconteça requer ainda mais sensibilidade e ainda mais coragem.

Sabemos, contudo, o quanto as crianças são criativas. Não é preciso muito tempo de sala de aula para tomarmos conhecimento de suas manifestações de ideias e de suas expressões, tão

próprias da infância. Nessas manifestações espontâneas, aquelas menos esperadas pelo professor, é que podem surgir oportunidades interessantes para que a matemática possa ser trabalhada, aproveitando as ações e reações das crianças, sobre o conhecimento que lhe é interessante e que a faz ter uma ação sobre ele.

Para exemplificar, pensemos naqueles momentos de pátio, quando uma criança grita chamando colegas e professora simplesmente por ter achado uma trilha de formigas, próximas a uma árvore, carregando farelos do piquenique realizado por uma turma da escola. Mais uma vez, o exemplo das formiguinhas! Podemos pensar: são apenas formigas ou, então, questionar sobre a trilha que elas estão fazendo e onde pode estar o formigueiro, analisar se elas carregam folhas ou farelos de alimentos, etc. Apesar de não ser o foco dessa pesquisa, não posso deixar de registrar o quanto as atitudes de um professor podem permitir ou não que seus alunos sejam atores sociais nas suas descobertas, curiosidades e produção de conhecimentos.

Pensando na Matemática, se o professor não se mostrar atento às manifestações de curiosidades vindas das crianças com relação ao conhecimento dos números ou situações nas quais os números estão presentes, de que maneira seus alunos serão atores na produção de matemática? Ou ainda, quando terão consciência da matemática tão presente em seus cotidianos?

### **3.1.1. Sobre o olhar, o falar, o ouvir – a pesquisa com crianças.**

“A magia da educação é produzir novos olhares sobre o que se pensava já conhecer, novos conhecimentos sobre o que se pensava já ter visto” (EIZIRIK, 2003, p.8).

O olhar atento do pesquisador pode ser um fator importante em muitos aspectos da pesquisa. O seu olhar, no entanto, se torna indissociável do que ele próprio acredita que seja olhar. Ou seja, o seu modo de ver o mundo está intimamente ligado ao seu modo de olhar a criança. É preciso haver um deslocamento de olhar e de distanciamento do próprio ponto de vista. Mais que olhar, precisamos olhar o que ninguém vê e ouvir o que ninguém (ou quase ninguém) ouve.

Na presente pesquisa, onde o foco é a própria criança, seus modos de pensar e agir com a matemática, um aspecto fundamental a ser considerado está relacionado quanto à escuta da voz dessa criança. Segundo Prout (2010):

[...] começamos a perceber que as crianças e os adultos estão conectados por uma interdependência mútua. Começamos a notar a contribuição feita pelas crianças. Embora nosso olhar tenha evitado isso por muito tempo, já está claro que as crianças são, por exemplo, cuidadores sociais e produtores econômicos. São também, os construtores ativos do futuro. Seja qual for o nível de investimento feito pela

sociedade, sem a participação ativa das crianças não haverá futuro social. (PROUT, 2010, p. 34)

Os pesquisadores, cada vez mais, começam a dar participação ativa às crianças em suas pesquisas, embora ainda seja preciso aprender e refletir sobre as formas de dar voz a essas crianças. O próprio significado de *participação* ainda necessita de críticas e estudos, visto que a infância é uma etapa da vida intensivamente governada e controlada (PROUT, 2010, p. 35). Para que a voz das crianças seja ouvida, são imprescindíveis mudanças no modo de como as crianças são vistas.

Como nos diz Sarmiento (2009, p. 29), “[...] não são apenas os adultos que intervêm junto das crianças, mas as crianças também intervêm junto dos adultos.”. A pesquisa com crianças enriquece o olhar do próprio adulto, permitindo que se possa entender como as crianças pensam, o que sentem, o que querem. Mais do que isso, “como” aprendem, “como” pensam, o que pode variar de cultura para cultura. Este “como” é parte constitutiva do que efetivamente é aprendido (GOMES, 2009, p. 92).

Sobre o termo “cultura”, entendo aqui como:

[...] o conjunto dos processos com e por meio dos quais se produz um certo consenso acerca do mundo em que se vive. É o partilhamento desse consenso que permite aos diferentes indivíduos se reconhecerem como membros de determinados grupos e não de outros. Cultura não se reduz, pois, ao conjunto de significados partilhados, mas envolve, também, os sistemas de significação que os seres humanos (diferencialmente situados em redes de poder) utilizam para definir o que significam as coisas e para codificar, organizar e regular sua conduta uns em relação aos outros. O que supõe também, entender a cultura como um processo arbitrário, uma vez que cada grupo pode viver de forma diferente ou atribuir um significado diferente a um mesmo fenômeno ou objetivo. (MEYER, 2012, p. 52)

Pesquisar com crianças e reconhecê-las como atores sociais de suas próprias vidas e experiências, é reconhecer que elas, melhor que ninguém, podem falar de si:

Superada a ideia de que a infância ou as crianças se tornassem meros objetos de investigação, o que veio se evidenciando foi a necessidade de permitir - e promover - que as crianças tomassem o lugar de sujeitos nas investigações, ou seja, que fossem consideradas enquanto atores sociais, produtores de sentido, plenos participantes das práticas sociais nas quais se encontram envolvidos. (GOMES, 2009, p. 82)

[...]

Levar mais longe o reconhecimento das crianças como sujeitos é adotar uma concepção de pesquisa com crianças em que elas são vistas como atores sociais implicados nas mudanças e sendo mudados nos mundos sociais e culturais em que vivem, e como protagonistas e repórteres competentes das suas próprias experiências e entendimentos - elas são, portanto, as melhores informantes do seu aqui e agora. (FERREIRA, 2009, p.148).

Em minhas vivências de sala de aula como professora de Educação infantil, ainda quando não tinha o conhecimento que venho adquirindo através de leituras, estudos e do próprio curso de Mestrado, já se podia perceber que a minha sala de aula era diferente... Crianças que apresentavam atitudes consideradas de difícil manejo (considerando difícil manejo atitudes tais como: choro, impulsos agressivos, timidez excessiva, entre outros), passado algum tempo em minha sala de aula começavam a apresentar mudanças positivas, mostrando aos outros um lado antes não percebido.

Por vezes, fui questionada. Afinal, o que eu fazia de especial? Por que turmas com crianças consideradas “agitadas” e “difíceis” mostravam-se tranquilas comigo? Eu não sabia, na ocasião, mas agora sei, ou suspeito que sei... Meus pequenos alunos, com aproximadamente cinco e seis anos de idade, tiveram vez e voz enquanto foram meus alunos.

Em minha sala de aula decidíamos juntos os planejamentos do dia através de uma rotina confeccionada pelas próprias crianças. As decisões importantes não eram tomadas através de votos ganhos de uma maioria e sim através de uma discussão com argumentos convincentes (trabalho realizado continuamente desde os primeiros dias de aula). Apesar de trabalhoso, propor que as crianças coloquem o seu ponto de vista diante de uma escolha a ser feita (desde pequenos), oportuniza o diálogo, o raciocínio, a troca de ideias, o exercício de se colocar no lugar do outro, de ouvir, de ser ouvido. As crianças percebem quando elas são ouvidas e suas opiniões consideradas... E jamais esquecem isso.

Talvez, esse fosse o meu segredo como professora: permitir uma sala de aula onde as crianças pudessem tomar decisões e fazer diferentes tarefas, conforme o interesse e a vontade particular de cada uma... Um segredo ainda por ser descoberto até mesmo por mim. Como afirma Ferreira (2009):



Fig. 9: Momento de socialização de objetos e de brinquedos. Conversas, troca de ideias, falas e sentimentos.

Daí que a escuta sensível (BARBIER, 1993)<sup>12</sup> seja reafirmada como uma nova atitude epistemológica: mais do que olhar para examinar é preciso escutar para compreender o que as crianças dizem, a partir da sua voz. Trata-se de prestar sentido e não de o impor, entendendo-se *prestar* como sinônimo de cuidado e abertura ao outro, levando a sério o ator social que é a criança. (FERREIRA, 2009, p. 154)

<sup>12</sup> BARBIER, R. (1993). *L'écoute sensible em approche transversale, in pratiques de formation, analyses, l'approche multiréférentielle en formation et en sciences de l'éducation*. Paris: Université Paris VIII, p. 152-180.

É interessante o que Nunes (2005) e Cohn (2002) afirmam sobre a necessidade de se considerar o estudo da experiência das crianças “em seus próprios termos”, ao chamar a atenção para a curiosa especificidade da experiência infantil e para as maneiras como as crianças participam da vida social dos seus grupos e produzem elaborações próprias sobre ela.

Olhar e sentir o mundo a partir do ponto de vista da criança pode surpreender e revelar contradições, dando novos contornos à realidade. Como registra Kramer (2009):

Nesse processo, o papel do cinema, da fotografia da imagem, trazendo a criança-autora é importante por ajudar a constituir este olhar sensível e crítico. Atuar com as crianças com este olhar significa agir com a própria condição humana. Desvelando o real, subvertendo a aparente ordem natural das coisas, as crianças falam não só do seu mundo e de sua ótica de crianças, mas também do mundo adulto, da sociedade contemporânea. Imbuir-se deste olhar infantil crítico, que vira as coisas pelo avesso, que desmonta brinquedos, desmancha constrições, dá volta à cultura do mundo, é aprender com as crianças e não se deixar infantilizar. Conhecer as crianças favorece que o ser humano continue sendo sujeito crítico da história que ele produz (e que o produz). (KRAMER, 2009, p. 171)

Na presente pesquisa, busquei fazer como as crianças que desmontam seus brinquedos na busca não só de fazer algo diferente, mas de querer pensar o que ainda não foi pensado (ou foi pouco pensado), querer ouvir o que ainda não foi ouvido. Colocar as crianças como centro de uma pesquisa ou de um estudo significa dar-lhes visibilidade, contrariando uma longa história de invisibilidade, reconhecendo-as como pessoas de direito próprio, informadas do mundo ao seu redor.

Quando falo de invisibilidade não significa que as crianças não eram consideradas por pessoas que tivessem interesse pelas crianças no passado, mas sabemos que as crianças não eram reconhecidas como atores sociais e nem como protagonistas de suas próprias vidas e saberes.

O campo da sociologia da infância teve fundamental importância nos discursos quanto ao desafio de considerar as crianças como atores sociais plenos (DELGADO; MÜLLER, 2005). Corsaro (1997, p.18) afirma que a perspectiva sociológica deve considerar não só as adaptações e internalizações dos processos de socialização, mas também os processos de apropriação, reinvenção e reprodução realizados pelas crianças. Esse aspecto de socialização analisa o grupo, ou seja, o coletivo: como as crianças negociam, compartilham (ideias, brincadeiras, etc.) e como criam culturas com os seus pares e também com os adultos.

Desenvolver pesquisas com crianças (e não sobre crianças) não é um procedimento simples. É necessário compreender que adultos e crianças são diferentes, pensam diferente, agem diferente e possuem modos de viver o mundo de maneiras diferentes. Por mais que nos aproximemos das crianças, não temos como desenvolver nossas pesquisas e estudos como se fôssemos elas. Somos

adultos e os estudos das crianças são, inevitavelmente, obras de adultos (RAMOS, 2011, p. 46 e 47).

Esta, no entanto, é uma pesquisa que traz a voz das crianças, suas preferências, seus modos de falar acerca do que pensam. Segundo Carvalho e Müller (2010),

Apesar de observarmos avanços nos estudos da infância, que têm procurado deslocar a dimensão adultocêntrica ao ceder lugar à voz da criança, ainda persiste a confluência de pesquisas feitas *sobre* as crianças e não *com* elas. (CARVALHO e MÜLLER, 2010, p. 67)

Pesquisar com crianças, ouvi-las e respeitá-las é tarefa desafiadora e que exige criatividade e sensibilidade por parte do pesquisador. Além disso, muito estudo e muita prática com crianças. Segundo Tomás (2011),

Para escrever sobre a infância é necessário tê-la e compreendê-la, mesmo que muitas vezes ela se mostre, à primeira abordagem, ilegível, incompreensível, talvez até inacessível. Escrever sobre a infância é, afinal, uma tentativa de mapear a multiplicidade dos sentidos, as múltiplas vozes e as diferentes escalas onde as crianças se movem e são movidas. (TOMÁS, 2011, p. 134).

Ramos (2011), em sua tese para obtenção de título de Doutora em Educação, com grande sabedoria explica o que vem a ser a pesquisa com crianças:

Mas o que significa estudar as crianças por seu próprio mérito? É ver a sociedade como se fôssemos crianças ou é adotar o ponto de vista delas para explicar os acontecimentos sociais? Assim como homens podem desenvolver pesquisas com mulheres, heterossexuais com homossexuais e jovens com velhos (e vice-versa), também não é impossível, a meu ver, que adultos possam desenvolver pesquisas com crianças. Se Geertz (2006)<sup>13</sup> está certo em dizer que não é preciso ser um nativo para *argumentar* do ponto de vista dos nativos, então também podemos dizer que não é preciso ser uma criança para *argumentar* do ponto de vista dela. Contudo, é preciso desenvolver “habilidades para analisar seus modos de expressão” (GEERTZ, 2006, p.107) – e isso requer um “descentramento do olhar do adulto como condição de percepção das crianças” (SARMENTO & PINTO, 1997, p.26)<sup>14</sup> – e é preciso que as crianças – ou os nativos – aceitem o pesquisador “como um ser com quem vale a pena conversar.” (GEERTZ, 2006, p.107). (RAMOS, 2011, pág. 47)

Essa foi uma preocupação constante durante a prática de pesquisa: eu queria que as crianças sentissem que valia a pena estar comigo naquele momento, que seria bom, que seria divertido e que

<sup>13</sup> GEERTZ, Clifford. **O saber local**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

<sup>14</sup> SARMENTO, Manuel Jacinto; PINTO, Manuel. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo. In: VASCONCELLOS, Vera Maria Ramos de; SARMENTO, Manuel Jacinto. (Org.). **As crianças: contextos e identidades**. Braga: Bezerra, 1997, p. 7-30.



elas tivessem vontade de estar ali por si próprias, jamais por obrigação. Aceitei o desafio e aprendi (e sigo aprendendo) o significado de fazer pesquisa com crianças.

Como nos dizem Dornelles e Bujes (2012),

O que nos interessa, ao pensar a infância, não é o absolutamente inusitado, o radicalmente original, mas a possibilidade de apontar novas formas de problematizar o já sabido e, quem sabe, encontrar caminhos insuspeitados para fazer frente às nossas inquietações no que diz respeito às relações que estabelecemos com as crianças. (DORNELLES; BUJES, 2012, p. 5)

### 3.2 PONTO DE PARTIDA – O COMEÇO DE UM TRILHAR METODOLÓGICO

No ano de 2005, trabalhava em uma Escola de Educação Infantil particular, em Porto Alegre, com uma turma de Jardim A (crianças com idade entre cinco e cinco anos e meio).

Desde o ano em que comecei a trabalhar com educação infantil, nessa escola, em fevereiro de 2001, muitas foram as vivências com as crianças pequenas. Tive a oportunidade de aprender o que é ser professora e me constituir na profissional que sou hoje, apesar de estarmos em constante transformação do que já fomos, somos e seremos.

[...] a recordação não é apenas a presença do passado. Não é uma pista ou um rastro, que podemos olhar e ordenar como se observa e se ordena um álbum de fotos. A recordação implica imaginação, implica um certo sentido do que somos, implica habilidade narrativa. (LARROSA, 1994, p.68)

Junto às crianças, atenta ao que elas falavam ou expressavam em suas brincadeiras, foram diversos os projetos de estudo<sup>15</sup> que partiram de suas curiosidades.

Nessa escola, os projetos não são planejados previamente pelos professores. Eles são elaborados e desenvolvidos ao longo do ano, a partir dos interesses das crianças, sendo esses verbalizados (costumam sugerir assuntos para serem estudados, principalmente as crianças a partir dos três anos) ou percebidos pelo educador (no caso das crianças de zero a dois anos de idade, aproximadamente).

Essa forma de trabalho possibilita ao educador atender as características individuais de cada criança (interesses, necessidades da idade, ritmos de produção), dar conta de tantos aspectos que a aprendizagem envolve e, a partir de um assunto, englobar várias áreas do conhecimento.

---

<sup>15</sup> Projetos de estudos: assunto de interesse da maioria das crianças de uma sala de aula. Pode surgir a partir de uma situação problema, de um desafio, de uma curiosidade pertinente. É desenvolvido junto às crianças a partir de três perguntas norteadoras: O que queremos saber? O que já sabemos? Como vamos fazer?.

Nesse contexto, a pedagogia de projetos apresenta-se como uma possibilidade de organizar o planejamento extremamente colaborativo, pois, ao partir de um problema social, fruto de uma necessidade do grupo, cria-se a adesão de todos mediante o empenho intelectual de encontrar soluções. É uma forma de planejamento, potencialmente, interdisciplinar, uma vez que implica dialogar e estabelecer trocas e construção de saber nas interfaces das diferentes áreas do conhecimento. Estudar um tema interessante, partindo de um problema a ser resolvido pela turma, garante o “recheio” do trabalho pedagógico, no qual as pesquisas, leituras e escritas revestem-se de significado. (NÖRNBERG; PACHECO, 2010, p. 79)

Retomando alguns registros de projetos de estudos desenvolvidos ao longo dos anos, através de relatórios<sup>16</sup>, deparei-me com recordações de alguns momentos vividos através de fotos e de algumas falas das crianças. Na ocasião, utilizava o diário de aula (caderno contendo planejamentos da professora, falas eventuais das crianças, lembretes para os próximos dias).

Dia especial! A turma brinca animada com o supermercado que montamos. Estão fazendo grandes negociações envolvidos em suas brincadeiras de faz de conta... Algumas falas das crianças:

(Verônica) – Eu já comprei 5 coisas... E tu?

(Laura) – Eu comprei mais, mas não sei se meu dinheiro vai dar...

(Verônica) – Quanto tu tem de dinheiro?

(Laura) – Deixa eu ver (abriu a carteira e contou as notas que tinha)... Tenho R\$ 30,00.

(Verônica) – Acho que vai dar, né?

(Samuel) – Mas se faltar o dinheiro ela pode usar o cartão de crédito, eu tenho um: olha só (mostrou um “cartão telefônico” – o qual fazia de conta que era um cartão de crédito).

(Laura) – Boa ideia! Mas eu ainda não tenho um...

(Verônica) – Vamos comprar um cartão!

(Samuel) – Não é de comprar, tem que mandar fazer no banco. Isso é lá com o Leonardo...

(Laura) – Mas o Leonardo tem mais desses?

(Samuel) – Tem sim! O meu ficou pronto em 5 minutinhos! Faz de conta, né... (risos).

Registro do Relatório de 2005.

<sup>16</sup> Relatórios são registros escritos pelos professores dessa escola, em períodos de três em três meses, aproximadamente. Neles, ficam documentadas as vivências da turma: estudos desenvolvidos, novidades da rotina, passeios, falas das crianças, acontecimentos importantes. Além disso, são nesses relatórios que as professoras também registram os seus próprios sentimentos, impressões sobre o trabalho desenvolvido, dificuldades enfrentadas, reflexões acerca de suas próprias vivências. Nas vezes que fizer referência ao termo relatório, nesse trabalho, refiro-me a esses registros escritos por mim, mais especificamente, durante o ano de 2005.

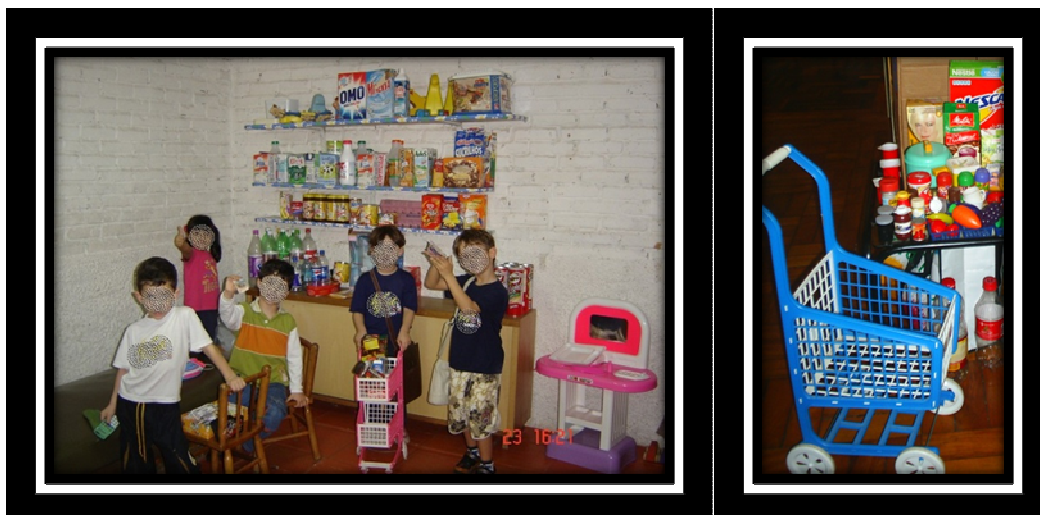


Fig. 10: Brincadeira de supermercado, 2005.

O excerto acima, bem como as fotos, proporcionam uma volta no tempo, quando retomo meus diários de aula do ano de 2005 e me deparo com esses registros. Durante uma brincadeira de supermercado, as crianças, muito envolvidas, conversavam sobre as suas compras, os seus gastos, quanto tinham de dinheiro, quanto ainda poderiam gastar. Como professora já costumava ter o hábito de anotar as conversas das crianças para posteriormente escrever relatórios sobre as atividades desenvolvidas em aula.



Fig. 11: Organização das sucatas que serviriam de produtos para a brincadeira de supermercado, 2005.

Seguindo a leitura desse diário, lembrei o quão interessante havia sido desenvolver um estudo sobre os dinheiros com a minha turma, o quanto eu havia aprendido com as crianças com relação às suas maneiras de pensar e lidar com o dinheiro.



Fig. 12: Compras num supermercado, 2005.

Diante do relembrar relatado acima e de conversas com professores da nossa Universidade (UFRGS), especialmente com minha orientadora nesse trabalho, fiquei em conflito com meus pensamentos sobre o ponto de partida dessa pesquisa.

A difícil decisão entre escolher fazer o trabalho de dissertação a partir do projeto já desenvolvido no ano de 2005 (pois tinha filmagem, relatórios, fotos e registros dessa experiência pedagógica) ou realizar uma nova prática de pesquisa (pois sentia a necessidade de voltar para salas de educação infantil, sob uma nova perspectiva de olhar e um novo jeito de fazer) foi quase torturante. Sentia uma necessidade enorme de estar novamente com as crianças, pois sabia que o meu olhar e o meu estar com elas seria diferente. Sou consciente de que estamos sempre mudando o nosso modo de estar e de perceber o mundo ao redor e ainda assim meus pensamentos seguiam em conflito.

Mas seria tão diferente estar numa sala de educação infantil novamente? Será que eu não acharia o que já havia sido encontrado?

Como escapar da tentação de encontrar apenas o já sabido no ato de investigar? De dizer apenas o que já foi dito? Como também fugir da tentação de negar ou evitar olhar para aquilo que se repete, para o que não se inova, para o mesmo do mesmo? Haveria outro modo de olhar, para as mesmas coisas? O que reconhecemos como mesmas coisas seriam mesmo idênticas? (BALESTRIN e SOARES, 2012, p.92)

O tempo para a entrega dessa pesquisa me guiava para a escolha do trabalho já desenvolvido com as crianças no ano de 2005, até mesmo por ter um ótimo material para análise e aprofundamento no estudo. Por outro lado, não conseguia abandonar a vontade de estar com as crianças novamente.

Depois de alguns dias pensando, optei, para esse trabalho de pesquisa, voltar às salas de educação infantil para um novo momento e até para inspiração. A decisão foi tomada. Eis o ponto

de partida. Nesse momento, deixo as experiências vividas em 2005, as brincadeiras de supermercado, os relatos marcantes daquelas crianças, as fotos e deixo até mesmo uma parte de mim para um novo começo: de volta às salas de Educação Infantil em 2012. A decisão não foi fácil, mas penso ter sido a escolha certa.

De tudo me restava uma certeza: voltar às salas de Educação Infantil seria mais uma oportunidade de muito aprendizado para mim, especialmente no que se refere a um novo olhar e uma escuta mais atenta e dedicada. Vivenciar novas brincadeiras e novos momentos com as crianças permitiria que eu pudesse perceber os seus modos de brincar e o que de matemática poderia aparecer em suas brincadeiras, mesmo que implicitamente.

Questionei-me, constantemente, sobre como poderia estruturar uma metodologia de pesquisa que pudesse proporcionar um encontro prazeroso entre a matemática e as crianças na faixa etária de cinco a seis anos de idade. Como se possibilitaria que elas mostrassem suas ações e pensamentos sobre os números, sobre a contagem, sobre a matemática em si, sem a intenção de classificação dessas crianças em níveis, mas proporcionando um encontro entre ações e reações que fizessem parte de seus saberes, a fim de que pudessem explorar os números através de brincadeiras e que por meio dessas pudessem mostrar como pensam e como lidam com os números.

Gosto como Meyer e Paraíso (2012) escrevem sobre metodologia:

[...] cabe registrar, já de início, que “metodologia” é um termo tomado em nossas pesquisas de modo bem mais livre do que o sentido moderno atribuído ao termo “método”. Entendemos metodologia como um certo modo de perguntar, de interrogar, de formular questões e de construir problemas de pesquisa que é articulado a um conjunto de procedimentos de coleta de informações – que, em congruência com a própria teorização, preferimos chamar de “produção” de informação – e de estratégias de descrição e análise. (MEYER; PARAÍSO, 2012, p.16)

Entendo, assim como as autoras, o método como “uma certa forma de interrogação e um conjunto de estratégias analíticas de descrição” (LARROSA, 1994, p.37).

Percebi então, com um pouco mais de estudo e um pouco mais de segurança sobre o trabalho que desenvolvia, que caberia a mim perceber em suas brincadeiras diárias (e quaisquer que fossem) o que de matemática poderia surgir nessas brincadeiras, sem que fosse preciso sistematizar esse conhecimento para as crianças e apontar: “isso é matemática”, ou ainda, “isso não é matemática”. Mais claramente, as crianças não precisariam brincar de feirinha efetuando compras e vendas para que o seu raciocínio matemático fosse explícito e eu pudesse escrever sobre os seus modos de lidar com os números. Bastaria que elas brincassem suas brincadeiras preferidas e que eu estivesse lá, junto a elas e até mesmo brincando com elas.

Por outro lado, propor uma brincadeira com números ou fazer com que os números surgissem nas brincadeiras propostas também não foi uma possibilidade descartada por mim. Essa é uma possibilidade aceitável se as crianças estiverem dispostas a essas brincadeiras sugeridas pelo professor ou pesquisador. Entendo que não há problema em sugerir uma brincadeira quando os alunos estão dispostos a brincar junto e a participar de sua criação em parceria com o professor ou pesquisador que a propõe.

Para isso, desde o princípio, seria preciso uma metodologia diferenciada e esse foi o meu grande desafio nessa pesquisa de mestrado.

Meu interesse com relação à matemática e à aprendizagem das crianças nessa área não é recente. Desde que cursei o magistério (período de 1995 a 1998), a disciplina que mais me interessava era a de Didática da Matemática. Mais adiante, quando me tornei professora de Educação Infantil (ano de 2001) e com o ingresso no curso de licenciatura em Matemática (ano de 2002), me interessei ainda mais por observar como as crianças brincam de feirinhas, briques, lojas, cinemas, restaurantes, como já mencionei.

Ao longo desses anos, meu olhar sobre essas brincadeiras passou a ter um sentido especial. Através de conversas informais com as crianças e por meio de participações em suas brincadeiras que envolviam negociações, o uso de dinheiros (de brinquedo) ou brincadeiras quaisquer, pude perceber o quanto essa forma de trabalhar proporcionaria a todas elas um aprender prazeroso, possibilitando ensaios de situações de seus cotidianos e, mais do que isso, possibilitando que desenvolvessem seu pensamento matemático.

Por isso, nessa pesquisa, optei por propor como metodologia um modo de investigação de pesquisa com crianças, que envolvesse suas brincadeiras e atividades com a matemática. Além das brincadeiras informais ou escolhidas pelas próprias crianças ou aquelas que foram acontecendo ao longo dos encontros, algumas foram previamente selecionadas pela pesquisadora para compor a metodologia de trabalho de pesquisa com crianças. Envolveram estratégias de pesquisa com as seguintes atividades: observação participante (gravações e fotos), contação de histórias e brincadeiras que envolvam elementos matemáticos partindo das histórias contadas. Tais atividades são descritas com mais detalhes a seguir.

a) Contação de histórias – livros selecionados pela pesquisadora com a intenção de chamar a atenção das crianças para as propostas e atividades. Os livros selecionados podem ser constatados na seção 4.3 dessa pesquisa. Podemos considerar a



Fig. 13: Olhando o livro de histórias.

contação de histórias como o ponto de partida no contato com as crianças.

b) Enfeite de uma caixa surpresa – nela a pesquisadora trouxe as propostas e atividades dos encontros, fazendo um pouco de mistério e chamando a atenção sobre algo que aconteceria (as crianças adoram um pouco de mistério).



Fig. 14: Caixa surpresa.

c) Brincadeiras – organizando trocas, vendas, negociações. O que podemos trocar? Te dou isso e tu me dá aquilo? Vamos negociar!



Fig. 15: Trocas, negociações e modos de negociar.

d) Brincadeiras de medições – o que é maior, o que é menor, o que cabe, o que não cabe, quantos palmos, quantos passos, quantos abraços, quantos pés, quantos “eus”. Brincadeiras que aconteceram após as contações de histórias.



Fig. 16: Medindo e comparando o tamanho das mãos.

Para a construção metodológica dessa pesquisa, muito me valeu a leitura sobre alguns trajetos e procedimentos sugeridos por Paraíso (2012):

- 1) *Articular e “bricolar”!* [...] Usamos tudo aquilo que nos serve, que serve aos nossos estudos, que serve para nos informarmos sobre nosso objeto para encontrarmos um caminho e as condições para que algo de novo seja produzido.
- 2) *Ler!* Buscamos ler demoradamente. [...] Fazemos isso porque sabemos que a demora é importante [...].
- 3) *Montar, desmontar, remontar o já dito!* [...] Ocupamo-nos do já feito e sabido sobre o nosso objeto para suspender verdades, mostrar como funcionam e investigar

o que faz aparecer determinados discursos curriculares, determinadas práticas e certos saberes.

4) *Compor, decompor e recompor!* [...] Mergulhamos no pensamento escolhido e separamos conceitos, ferramentas teóricas e significados que nos são úteis para operarmos sobre o nosso material. Ler para aprender.

5) *Perguntar, interrogar!* Quando já temos as informações, os materiais, os textos ou discursos que vamos analisar, não perguntamos “o que é isso?”. [...] Perguntamos e examinamos, como sugere Veiga Neto (2003, p. 22), “como as coisas funcionam e acontecem” e buscamos ensaiar “alternativas para que elas venham a funcionar e acontecer de outra maneira”.

6) *Descrever!* [...] a descrição é extremamente importante em nossos modos de pesquisar, porque é por meio dela que estabelecemos relações dos textos, dos discursos, dos enunciados em suas múltiplas ramificações. [...] Enfim, só descrevendo, em detalhe, podemos encontrar estratégias para nos transformarmos em alguém diferente do que nos fizeram ser.

7) *Analisar as relações de poder!* [...] descrever e analisar as relações de poder implica na demora sobre o detalhe e na atenção às minúcias, às táticas, aos exercícios, aos seus procedimentos.

8) *Multiplicar!* Multiplicar os sentidos de todos os textos, discursos, linguagens, artefatos que investigamos.

9) *Poetizar!* [...] Poetizar na pesquisa em educação e em currículo significa produzir, fabricar, inventar, criar sentidos novos, inéditos. Significa, durante todo o trabalho de pesquisa, aguçar os sentidos para ver, sentir, escutar, falar e escrever de modo distinto.

10) *Estar à espreita!* [...] estar permanentemente “à espreita” de uma ideia. (PARAÍSO, 2012, p. 33 – 41)

Em diversos momentos, durante a realização desse trabalho, precisei articular, ler, montar, desmontar, compor, decompor, recompor, perguntar, interrogar, descrever, analisar, multiplicar, poetizar e estar à espreita. O trilhar metodológico, nessa pesquisa com crianças, foi um trabalho sério, com rigor teórico, mas jamais rígido ou engessado. As crianças apontaram os caminhos e eu fui junto com elas. Em outros momentos, eu apontei o caminho e elas foram junto comigo. Dessa forma, o inesperado foi acontecendo e as crianças surpreendendo.

### 3.2.1 Decisões e informações importantes

Um aspecto importante a ser considerado é que o local escolhido para a realização dessa pesquisa, uma escola particular de Educação Infantil, situada no bairro Petrópolis na cidade de Porto Alegre, teve um significado especial em minha professoralidade porque nela tive a oportunidade de atuar como professora por quase onze anos. Além disso, é uma escola que está há mais de trinta anos atuando com Educação Infantil.

Desde as ideias iniciais, ainda no pré-projeto para o ingresso no curso de Mestrado, tive o desejo e a intenção de que a escola escolhida para a prática de pesquisa fosse exclusivamente de Educação Infantil, apesar de classes com a idade pré-escolar serem frequentes nas escolas que atendem o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, tanto particulares como estaduais. Buscava



mais: queria a proximidade do contato e até, porque não dizer, o aconchego de uma escola pequena. Buscava não me sentir tão estranha ou tão distante do universo das pessoas envolvidas.

A escola selecionada situa-se num bairro de fácil acesso e que atende crianças da classe média e média alta, de zero a seis anos de idade, com uma proposta que visa o cuidar, o educar, o aprender, o socializar, o descobrir. Possui um total de, aproximadamente, 50 crianças divididas em dois turnos: manhã e tarde. A maioria das crianças frequenta o turno da tarde ou o turno especial, que corresponde ao final da manhã, incluindo a refeição do almoço, e o turno da tarde.

As turmas da manhã são compostas por idades mistas. Já no turno da tarde, as crianças ficam em salas conforme as suas idades, por exemplo: nível B – crianças de quatro anos e meio a cinco anos e meio (algumas completam seis anos até o final do ano corrente).

Os contatos iniciais com essa escola para tratar do interesse da pesquisa aconteceram quando eu ainda trabalhava na instituição, mesmo que de maneira informal e apenas verbalizada, no ano de 2011, assim que ingressei, com entusiasmo, no curso de Mestrado.

Outro aspecto a ser considerado também influenciou a minha escolha, um dos principais critérios e primeira necessidade para a constituição da pesquisa: o aceite dos sujeitos – tanto escola, professores e alunos participantes.

No que diz respeito à minha investigação, entendo que a pesquisa com crianças exige muito cuidado no que diz respeito aos termos de aceitação. Além do próprio interesse da criança e de sua autorização para participar ou não da pesquisa (para isso foi utilizado o Termo de Consentimento Informado da Criança<sup>17</sup>), também as autorizações dos adultos que são responsáveis por ela: pais, professores, escola. Assim, os Termos de Consentimento Informado que envolvem as pesquisas com crianças em nossa Universidade, a partir do Comitê de Ética na Pesquisa com seres humanos, foram todos providenciados.

No momento de se obter o consentimento das crianças e dos seus pais para se desenvolver uma investigação, as crianças devem estar conscientes de que a sua recusa ou desistência da investigação não as poderá prejudicar de qualquer forma; devem também, em todas as fases da investigação, estar informadas e conhecedoras dos procedimentos da investigação [...]. (TOMÁS, 2011, p. 164)

Sabemos que nem sempre os pesquisadores são bem vistos e bem quistos nas escolas, já que sua presença modifica a rotina das crianças, bem como, o resultado de experiências negativas (como falta de compromisso do pesquisador, infrequência ou até mesmo falta de planejamento) com pesquisadores, também fazem com que a escola seja cautelosa no acolhimento de novos pesquisadores. Embora o acesso às crianças seja um dos estágios mais difíceis da pesquisa, segundo

---

<sup>17</sup> Tratarei sobre esse termo ao decorrer da escrita.

Alderson (2008), tive esse processo facilitado por não ser uma estranha, mas uma ex-professora que preserva carinhos e histórias vivenciadas naquela instituição.

Em 2012, num primeiro momento formal, apresentei o pré-projeto<sup>18</sup> da pesquisa esclarecendo meus interesses, principais motivações e algumas propostas metodológicas para a diretora da escola, responsabilizando-me por voltar à mesma ao final da pesquisa com o propósito de dar um retorno sobre o que foi realizado, sobre as conclusões e sobre o estudo em si. Em outro momento, apresentei a mesma proposta para o setor de psicologia e psicopedagogia, bem como para as professoras responsáveis por essas turmas. Juntos, organizamos as possíveis datas para os encontros, como seriam realizados, materiais e espaços que seriam utilizados, etc.

Algumas modificações tiveram que ser feitas ao longo desse período entre o pré-projeto e a pesquisa. É possível verificar que os objetivos e as questões da pesquisa não permaneceram iguais até a conclusão dessa pesquisa, o que é, de certa forma, esperado quando o pesquisador inclui as crianças como parceiras na realização de um trabalho. Mesmo assim, segue o pré-projeto inicial, ou ainda, podemos dizer: original.

Senti a escola, num todo, muito disposta a colaborar, além de curiosa com relação à pesquisa. As professoras se interessaram pelo assunto e em conversas oportunas conseguimos trocar ideias e dialogar sobre as práticas de salas de aulas relacionadas à matemática. Encontros e conversas não programadas, realizadas no refeitório ou nos momentos de intervalos. Por vezes, desabafaram suas angústias e dividiram suas incertezas num gesto de muita confiança. Apesar de não caber nessa pesquisa seus relatos, senti-me na obrigação de ouvi-las e de conversar com todas elas, pois em todos os momentos foram solícitas e receptivas à minha presença na escola e em suas mudanças de rotinas.

O *Termo de Concordância da Instituição*<sup>19</sup> foi assinado. Nesse dia, uma cópia do pré-projeto foi entregue a cada uma das professoras (dos níveis A e B) e equipe da escola (direção, psicóloga, psicopedagoga). O *Termo de Consentimento Informado da Criança* também compõe o conjunto de documentos da pesquisa.

Para a pesquisa de campo, inicialmente selecionei um grupo de Nível A e um grupo de Nível B de crianças em idade pré-escolar (4 e 6 anos), conhecidas como turmas de Jardins A e B, respectivamente. Essas turmas são bem integradas e, a partir das dezoito horas, normalmente ficam em uma mesma sala com a orientação de uma professora auxiliar.

A escolha desses níveis, A e B, se deu porque as crianças com quatro e seis anos de idade:

---

<sup>18</sup> Anexo B

<sup>19</sup> Anexo C

- estão na Educação Infantil;
- manifestam-se se comunicando oral e expressivamente;
- já argumentam suas ideias e seus pontos de vista;
- gostam de falar sobre suas brincadeiras e seus modos de resolver conflitos e situações desafiadoras;
- não estranhariam a minha presença, pois a maioria dessas crianças já me conhece por eu ter sido professora de um desses grupos e porque já tiveram contato comigo em outros anos.

Realizei a pesquisa na escola infantil em horários variados. Em função do meu trabalho, nem sempre foi possível estar na escola no início ou no meio das tardes, o que seria o mais adequado. Foi necessário um ajuste na minha rotina e a inclusão de novas possibilidades para a realização dos encontros com as crianças.

Para começar a prática de pesquisa e não deixar que isso acontecesse muito depois do previsto, por diversos dias aproveitei o horário das dezoito até às dezenove horas. Foi a partir daqui que as crianças de três anos passaram a integrar a prática de pesquisa, pois estavam juntas com as crianças que já faziam parte dela. Os termos de consentimento também foram acordados com essas crianças e suas famílias, imediatamente após a inserção de suas participações.

Num primeiro momento, fiquei um pouco receosa. As crianças, em contrapartida, mostravam-se curiosas e participativas. Os primeiros contatos foram de afeto: pedidos de colo e convites para um intercâmbio em suas brincadeiras de lanchonetes, casinhas, jogos de encaixe. Puxavam a minha mão até o local de suas brincadeiras e faziam questão de escolher o meu “papel” nas suas brincadeiras de faz de conta. Ora eu era a mãe que cuidava dos filhos, ora a moça que fazia seus pedidos em uma lanchonete. Algumas vezes, tive de ser a filha que ia para a escola ou a veterinária de cães e gatos que precisavam de ajuda. Os pequenos, de três anos, começaram a me surpreender e, depois disso, não teria mais como retirá-los dos nossos encontros, até mesmo porque essas crianças, de modo geral, interagem muito bem umas com as outras. Posso dizer que foram participantes inesperados e que se incluíram na pesquisa trazendo contribuições inesquecíveis.

Realizei sete horas de observação das dezoito às dezenove horas e mais quatro tardes inteiras, nas quais pude vivenciar a rotina das crianças e me (re)familiarizar ao ambiente. Somente depois desses encontros informais é que, de fato, comecei a realizar a prática de pesquisa, frequentando a escola por três meses em dias alternados. A partir daqui, todas as crianças que faziam parte da pesquisa estavam com os documentos necessários assinados por seus responsáveis e por elas também.

O período de observação e de (re) familiarização foi extremamente importante para que eu pudesse organizar os próximos encontros tentando me aproximar daquilo que essas crianças mais

gostavam de brincar. Também foi importante para a inclusão das crianças de três anos de idade antes que a prática em si começasse. Posso dizer também que foi um período de organização e de repensar o “como” eu faria tal pesquisa de campo seguindo as orientações dos professores que compuseram a banca na apresentação do projeto de pesquisa e que me incentivaram a buscar novos modos de pensar, de fazer. Junto com elas, como parte daquele grupo, muitas ideias começaram a borbulhar em pensamentos que seguiam na direção do que e do como fazer.

Sobre grupo, um pouco de poesia:

Grupo é... Grupo

A cada encontro: imprevisível.

A cada interrupção da rotina: algo inusitado.

A cada elemento novo: surpresas.

A cada elemento já parecidamente conhecido: aspectos desconhecidos.

A cada encontro: um novo desafio, mesmo que supostamente já vivido.

A cada tempo: novo parto, novo compromisso fazendo história.

A cada conflito: rompimento do estabelecido para a construção da mudança.

A cada emoção: faceta insuspeitável.

A cada encontro: descobrimentos de terras ainda não descobertas...

Grupo é... Grupo. (FREIRE, 1992)

Alguns conflitos pessoais foram inevitáveis, pois me sentia estranha assumindo a posição de pesquisadora depois de tantos anos como professora na mesma escola. Os alunos me chamavam de “profe” (abreviando a palavra professora) e eu tive, em muitos momentos, que me conter para não ser a professora e sim a pesquisadora. Várias vezes tive vontade de intervir em situações que ocorriam em sala de aula, mas que não faziam parte da pesquisa e nem de minha responsabilidade. Confesso que, em alguns momentos, intervim com a intenção de auxiliar a professora. Por isso, talvez, tenha me identificado tanto com o que escreveu Andrade (2012):

Busco mostrar meu estranhamento, minha dificuldade de estar naquele lugar (a escola) que sempre ocupei como professora e que agora deveria ocupar como pesquisadora. Quais seriam os limites entre uma posição e outra? Há uma fronteira bem delimitada entre esses dois lugares: pesquisadora e professora? Escapar do lugar de pesquisadora poderia atrapalhar o andamento e o resultado da pesquisa? E como os/as estudantes viam minha presença na sala de aula? [...] Passei longo tempo em busca da postura ideal como pesquisadora e tenho a impressão de que até o final do trabalho de campo tais dúvidas mantiveram-se ativas. (ANDRADE, 2012, p.183)

Porém, ao contrário do que a autora veio a registrar mais adiante em seu texto, me libertei dessa sensação de incômodo e aproveitei a minha permanência na escola ao máximo. Relaxe. Permiti ser o que eu tinha que ser.

Ao construirmos nossas metodologias traçamos, nós mesmos/as, nossa trajetória de pesquisa buscando inspiração em diferentes textos, autores/as, linguagens, materiais, artefatos. Estabelecemos nossos objetos, construímos nossas interrogações, definimos nossos procedimentos, articulamos teorias e conceitos. Inventamos modos de pesquisar a partir do nosso objeto de estudo e do problema de pesquisa que formulamos. Como estamos, permanentemente, “à espreita” de uma inspiração, aceitamos experimentar, fazer bricolagens<sup>20</sup> e transformar o recebido. Aceitamos trabalhar com o que sentimos, vemos, tocamos, manuseamos e escutamos em nosso fazer investigativo. (PARAÍSO, 2012, p.32-33)

Nos encontros em que a pesquisa se efetivou durante as tardes, após uma apresentação inicial em cada uma das turmas, nos reuníamos (todos juntos) em uma sala previamente organizada por mim. Cada professora de turma levava seus alunos até o local combinado. Os locais foram diversos, dentro das possibilidades de espaços da escola: pátio de brinquedos, sala de teatro, salas de aula, pátio aberto, sala de atividades múltiplas.



Fig. 17: Brincadeira no pátio e na sala de aula.

Nas incidências de fim de tarde, das dezoito às dezenove horas, seguidamente ficávamos em uma sala de aula, combinação realizada com a escola. Nesse horário, a direção da escola prefere que as crianças permaneçam em uma sala de aula próxima à recepção para facilitar a saída das crianças e para que elas não fiquem resistentes a ir embora – o que acontece se elas estão no pátio, andando de balanço, por exemplo.

<sup>20</sup> A *bricolagem*, segundo Paraíso (2012), é um momento de total *desterritorialização*, que exige a invenção de outros e novos territórios.

Durante a pesquisa de campo, interagi com um total de, aproximadamente, 20 crianças, sendo 12 meninas e 8 meninos. Registro “aproximadamente” 20 crianças porque, eventualmente, nem todas estavam presentes. Mostraram-se dispostas a brincar, a conversar e a me ajudar na constituição da pesquisadora em que eu me tornava a cada dia com elas.

Diferente do que havia sido planejado, a faixa etária se tornou mais ampla: dos três aos seis anos de idade. Hoje, escrevendo esta dissertação, penso que não poderia ter havido surpresa mais encantadora. A presença dos tão pequenos alunos acrescentou detalhes riquíssimos na escrita desse trabalho e, mais uma vez, desacomodou meus pensamentos, minhas ideias, o modo de fazer essa pesquisa de campo.

Um grande desafio, já no período de observação e primeiros contatos, foi o de como fazer a pesquisa acontecer nos encontros de fim de tarde, ou seja, das dezoito às dezenove horas. Não foi possível descartar essa possibilidade de horário devido à minha rotina profissional. Por “sorte do azar”, quase todos os horários que eu dispunha para estar na escola pela tarde, em acordo com a direção da escola em que trabalho, as crianças da escola da pesquisa estariam em aulas especializadas (Educação Física, Ballet, etc.), o que impossibilitaria o encontro com todos os participantes juntos.

O jeito foi fazer acontecer dentro das possibilidades de horários possíveis. Para isso também foi muito importante o período de observação, pois tive como perceber como as crianças vivenciavam esse período de fim de tarde e como as suas saídas eram realizadas.

Fiquei mais tranquila quando notei que as crianças não iam embora tão cedo, seus familiares chegavam para buscá-las, aproximadamente, às 18h45min. Por outro lado, inevitavelmente, algumas crianças já haviam ido embora. O relato da mãe de uma aluna, que autorizou a transcrição de sua fala, foi motivo para não desanimar diante das dificuldades que porventura surgiram:

Que bom te ver! Quanto tempo... As minhas filhas sempre falam de ti. A maior está com ciúmes agora que a maninha está fazendo atividades e brincadeiras contigo. Tem que ver como ela te imita e conta tudo o que vocês fazem... está adorando! Conta as brincadeiras, as folias, o carinho. Está sendo muito bom, tanto que hoje eu vim buscar ela mais tarde porque ela queria participar de todas as brincadeiras. Gosta muito e fica disposta contando tudo no caminho da escola até em casa.

(Relato da mãe de uma aluna de três anos, 2012.)

Ao contrário do que eu imaginava, não foi um contratempo estar com as crianças a partir das dezoito horas. Quando elas percebiam que eu estava chegando à escola (espiavam pela janela da frente), saíam correndo para avisar umas às outras e me esperar na porta da sala, ansiosas, dizendo: “*A profe Lisi chegou!*”. Elas sabiam que com a minha chegada fariam algo diferente, uma atividade ou brincadeira surpresa. Isso despertava os seus interesses. Imagino que elas também

deviam perceber a minha satisfação, contentamento e disposição por estar ali. As crianças se mostram espertas e possuem essa percepção.

Maiores detalhes de como tudo aconteceu constituem a seção 4, neste momento da escrita cabe apenas as informações relevantes sobre o trilhar metodológico.

Mais um relato, porém, quanto às decisões importantes, se refere à escolha da capa dessa dissertação. Inicialmente, na apresentação do projeto dessa dissertação, em 2012, contratei um desenhista para que lançasse no papel algumas ideias que eu tinha, mas que não saberia desenhá-las. A capa inicial<sup>21</sup> ficou linda, mas para esse trabalho final não teria mais como ser a mesma.

Essa dissertação foi realizada com a participação e a voz das crianças, então não faria sentido uma capa sem que elas participassem desse momento. Por isso a mudança da capa, que tem muito sentido com a minha mudança de olhar e de significâncias.

### 3.2.2 O Termo de Consentimento Informado da Criança

Passados os encontros de observação e retomada de familiaridade na escola, outras etapas precisaram ser concluídas para a realização da pesquisa com as crianças escolhidas.

Além do Termo de Consentimento assinado pelos pais das crianças<sup>22</sup> envolvidas na pesquisa (que seguiu acompanhado de uma carta de apresentação), lendo a tese de doutorado de Anne Carolina Ramos, defendida no ano de 2011, sob o título: “Meus avós e eu: As relações intergeracionais entre avós e netos na perspectiva das crianças”, sob a orientação do Prof. Dr. Johannes Doll e coorientação da Profa. Dra. Insa Fooker, tive vontade de, assim como ela, elaborar um termo de consentimento também para as crianças.

Segundo Ramos (2011):

[...] Penso que nenhuma pessoa, nem mesmo seus pais, devem exercer plenamente o direito de consentir pelas crianças. Eles podem, enquanto representantes legais, permitir sua participação, mas é ela, a criança – salvo as particularidades das pesquisas com bebês –, quem deve concordar ou não com a sua participação (GOLDIM, 2009). Se são elas quem efetivamente farão parte da pesquisa, e se buscamos olhar para as crianças como sujeitos de direitos, não seria importante que elas também assinassem e tivessem pleno acesso (material e linguístico) ao *Termo de Consentimento*? (RAMOS, 2011, p.105-106)

---

<sup>21</sup> Anexo D

<sup>22</sup> Anexo E

Foi assim que, inspirado e adaptado a partir de Ramos (2011), incluí o termo de consentimento das crianças<sup>23</sup>, logo em nossos primeiros encontros. A adaptação se fez necessária visto que as crianças envolvidas na minha pesquisa apresentam menos idade do que as crianças com a qual Ramos realizou o seu trabalho de campo.

Organizei uma sala com almofadas no chão e, nesse local, aproveitei para esclarecer quais eram as minhas intenções com essa pesquisa, como se dariam nossos encontros, quais os dias em que nos encontraríamos, quais brincadeiras poderiam ser feitas. Procurei, desde os momentos iniciais, esclarecer que as sugestões de brincadeiras seriam muito importantes para que os nossos encontros fossem interessantes.

Expliquei que todas teriam a liberdade de escolher entre participar ou não da pesquisa, que eu não ficaria triste se alguém escolhesse não participar porque é importante respeitar a opinião e a vontade de cada um. Expliquei também que poderiam falar apenas quando tivessem vontade, mas sempre que quisessem. Que não haveria certo ou errado em nenhuma brincadeira e que as ideias de todos seriam muito importantes para que eu pudesse aprender com elas e escrever o meu trabalho.

Entreguei a elas o Termo de Consentimento Informado, lendo-o em seguida. Retomei que quem desejasse participar levaria o termo para ser assinado pelos pais ou responsáveis, mas que depois o termo também seria assinado por elas, já que a decisão final de participar ou não da pesquisa pertencia a cada uma delas. Realizaram algumas perguntas tais como: “*É importante escrever o nome nessa folha?*” (Leo); “*Pode usar canetinha ou tem que ser com lápis?*” (Luana); “*Eu vou precisar de ajuda, não sei muito bem fazer o meu nome. Mas eu já tô quase aprendendo.*” (Carlos), entre outras dúvidas.

As crianças mostraram-se curiosas e mostravam umas as outras o documento que estava em mãos. Uma delas falou à outra: “*Cuidado! É importante e não pode estragar. Eu quero participar, e tu?*” (Clara).

Percebi não só nas suas falas, mas também nas suas expressões de olhares que estavam felizes e se sentindo importantes por terem que assinar um documento. Segundo Tomás (2011, p. 164), “Não se tratou de um contrato, mas da nossa apresentação, dos objetivos do trabalho, dos direitos que as crianças têm, e sempre foi deixada em aberto a possibilidade de alteração dos pressupostos iniciais”.

O termo foi levado para casa juntamente com um convite escrito por mim, que explicava o que era a pesquisa, quais as intenções com esse trabalho, quais os possíveis instrumentos metodológicos.

---

<sup>23</sup> Anexo F



Após o retorno desses termos assinados pelos pais, novamente realizamos uma roda de conversa e enquanto brincavam com alguns jogos sugeridos, cada criança foi chamada individualmente, a fim de assinar ou não seu termo. Quem escolheu participar (todos os alunos) se dirigia a uma sala próxima, com mesa, e assinava o seu nome em duas vias, uma que ficou com a criança e outra que ficou comigo, firmando o nosso acordo de trabalho. Todos os participantes também fizeram um desenho de como elas imaginavam que seriam nossos encontros, o que faríamos, etc.



Fig. 18: Momento importante e de responsabilidade: assinando o termo de consentimento informado da criança e fazendo um desenho.

Como as crianças, nessa faixa etária, estão em fase de aprender a escrita de seus nomes (a maioria já o sabe fazer, mas outros estão em processo de fazê-lo), ou se mostram curiosas com relação a esse aspecto, não considere adequado que elas escolhessem outro nome, pensando que isso geraria desconforto ou constrangimento para elas que talvez não saberiam escrevê-lo.

Sendo assim, para garantir o sigilo das identidades das crianças, embora cada uma tenha assinado o seu nome verdadeiro, poderia escolher um nome fictício para que assim eu pudesse registrar no corpo do texto dessa pesquisa. Por isso, ao lado do nome de cada uma, elas poderiam me dizer o nome que elas gostariam de ser chamadas ou um nome que elas achassem bonito.

Pensei que elas me diriam muitos nomes, inventados talvez. Não esperava, no entanto, que as meninas, quase em maioria, quisessem ser chamadas pelo meu nome: Lisiane. Esse nome não poderia valer, tentei argumentar. Elas insistiram. Os meninos escolheram nomes de super-heróis. Também tive que negociar com eles. Logo percebi que a escolha de um nome diferente, para aquela faixa etária, não pareceu muito vantajoso num certo momento, ou adequado. Teria que chamar as meninas de “Lisiane 1” ou “Lisiane 2”. Deixei para outro dia, quando escolheram, enfim, seus nomes fictícios com a intenção de representá-los nessa escrita. Em nossos encontros, usávamos os nossos nomes verdadeiros.

<b>Nome fictício</b>	<b>Idade</b>	<b>Turma</b>
<b>João</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Carlos</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Vítor</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Isa</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Maria</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Lucas</b>	3 anos	Maternal 2
<b>Val</b>	4 anos	Jardim A
<b>Luci</b>	4 anos	Jardim A
<b>Lulu</b>	4 anos	Jardim A
<b>Paulo</b>	4 anos	Jardim A
<b>Tuti</b>	4 anos	Jardim A
<b>Joana</b>	4 anos	Jardim A
<b>Leo</b>	4 anos	Jardim A
<b>Clara</b>	6 anos	Jardim B
<b>Nanda</b>	6 anos	Jardim B
<b>Luana</b>	5 anos	Jardim B
<b>Rafael</b>	5 anos	Jardim B

<b>Gabi</b>	5 anos	Jardim B
<b>Helen</b>	6 anos	Jardim B
<b>Hana</b>	5 anos	Jardim B

Durante a pesquisa de campo, utilizei uma câmera fotográfica que serviu tanto para registrar fotos como fazer gravações de suas vozes. Algumas brincadeiras foram feitas com esse recurso, para que elas ouvissem as suas vozes gravadas, a entonação de voz diferenciada, etc.

Pareciam muito à vontade e familiarizadas com a câmera, fazendo “poses” e solicitando que fossem gravadas para poderem se assistir e rir.

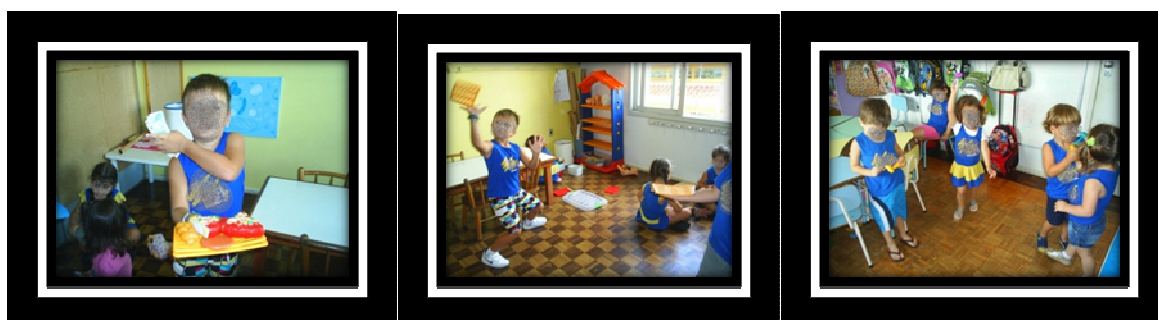


Fig. 19: Poses, malabarismos e danças para fotos e gravações – intimidade com a câmera.

Além da câmera fotográfica, também utilizei um diário de campo para fazer registros das falas das crianças, minhas observações pessoais acerca dos encontros e registros diários para organização dos encontros.

O cronograma inicial, enquanto projeto de pesquisa, foi mantido:

Meses	Leitura e escrita do projeto	Prática de Pesquisa em Escola	Impressão e entrega do projeto para a secretaria e banca	Defesa do projeto de Dissertação de Mestrado	Leituras, escritas, prática de pesquisa	Impressões e Defesa da dissertação de Mestrado
Abril/2012						
Maio/2012						
Junho/2012						
Julho/2012						
Agosto/2012						
Setembro/2012						
Outubro/2012						
Novembro/2012						
Dezembro/2012						
Janeiro/2013						
Fevereiro/2013						
Março/2013						
Abril/2013						
Maio/2013						

Junho/2013						
Julho/2013						
Agosto/2013						

Na próxima seção, um pouco do viver de volta às salas de Educação Infantil em 2012. As atividades que fizemos juntos: propostas pelas crianças e propostas por mim, pesquisadora. Uma mistura de novidades e reviver. Cada dia algo novo. Cada leitura, cada estar com as crianças, me torna mais, nunca menos, do que eu almejo estar, não ser, pois quem é não se dá a chance de se refazer.

#### 4. VAMOS BRINCAR E NOS DIVERTIR?



Fig. 20: Início de uma brincadeira.

As imagens acima e as falas das crianças exemplificam o início de uma brincadeira, seus modos de se organizar e de pensar sobre o que estão a fazer. De qualquer forma, brincar pode ser uma grande diversão e essa diversão acontece de diferentes maneiras, conforme cada criança e o grupo no qual ela está inserida.

Uma criança quer, entre muitas coisas, brincar. Brincar e se divertir. Quer aprender, brincando. Quer ir à escola e ao parque também. Quer comer batata frita, brigadeiro, sorvete com três bolas ou um sorvete gigante, se existir.

*Vamos brincar?* (Isa)

*De quê?* (Maria)

*De salão de beleza! De arrumar cabelos, unhas,...* (Isa)

*Oba! Pode ser! Vamos arrumar?* (Vitor)

*Eu também quero!* (Carlos)

*Profe, a gente pode usar essas cadeiras?* (Vitor)

*Pode sim. Vão precisar de algo mais para a brincadeira?* (pesquisadora)

*Tenho uma ideia! Consegue umas revistas para fazer de conta que tem uma sala de espera?* (Gabi)

*Vamos pegar aqui na caixa... Pronto, aqui estão.* (Carlos)

*Oba! Vamos logo brincar! Eu vou ser a que faz as unhas...* (Isa)

*Tá, mas quem vai cuidar dos dinheiros, no caixa?* (Vitor)

*Quer brincar com a gente?* (Gabi convida a colega que passa por perto)

*Tá, mas eu também quero ser bem importante...* (Val)

*Cuidar de dinheiro é ser bem importante...* (Carlos)

*Então eu aceito!* (Val)

(...)



Fig. 21: Apontando para o colega que não quer dividir o brinquedo – uma forma de falar.

Criança quer sonhar, rir, chorar, cantar, gritar, silenciar, assistir desenhos na televisão, correr, correr muito, pular, brincar de roda... Criança quer ser criança e que bom se todas assim pudessem ser.

Vale lembrar os significados das palavras brinquedo e brincadeira que aqui serão utilizados com certa frequência. Segundo Kishimoto (2003, p. 7), o brinquedo pode ser entendido como objeto, suporte da brincadeira. A brincadeira é uma descrição de uma conduta, ou seja, a ação que movimenta a criança no ato do brincar.

Toda criança quer falar. Falar e ser ouvida. Falar e ter a certeza que será ouvida.

De acordo com Francisco Mora (2010)<sup>24</sup>, a neurociência parte de um princípio básico: “Não se pode aprender nada além daquilo que desperta nossa emoção. O que tem significado para a criança é melhor aprendido”. Eu expandiria esse princípio da neurociência, pois independente da fase da vida em que nos encontramos (criança, adolescente, adulto, idoso) o que nos emociona recebe um olhar e uma atenção especial, passa a ter sentido e ganha significado, sendo conseqüentemente melhor aprendido.

A criança que frequenta Escola de Educação Infantil, muitas vezes antes de completar um ano de vida, necessita brincar como qualquer outra criança. No entanto, mesmo parecendo uma afirmação já sabida, pelo que já vivi e observei em diferentes escolas infantis, algumas rotinas acabam por “sufocar” os momentos de brincadeiras, tão importantes nessa fase da vida.

Esse “sufocamento” se dá pelo fato de existirem muitas tarefas nas rotinas escolares das crianças, bem como pelo olhar dos adultos com relação a essa atividade. Momentos de brincar podem fazer parecer que o professor está deixando as crianças muito livres, sem tarefas “pedagógicas”. Deixar que as crianças escolham seus brinquedos e brincadeiras pode dar a impressão de que esse é um professor que não faz o seu trabalho...

Creches, pré-escolas e escolas têm oferecido condições para que as crianças produzam cultura? Propostas curriculares garantem o tempo e o espaço para criar? Nesse “refazer” reside o potencial da brincadeira, entendida como experiência de cultura. A palavra “brincar”, conforme os diferentes idiomas – *spillen, to play, jouer* – apresenta diversos significados: dançar, praticar esporte, encenar uma peça teatral, tocar um instrumento musical, brincar. Todos eles se relacionam à produção de um sujeito protagonista de suas ações. É a criança que brinca e, ao brincar, representa e ressignifica o que vive, sente, pensa, faz. (KRAMER, 2009, p. 170)

<sup>24</sup> O espanhol Francisco Mora, um dos maiores estudiosos do cérebro na atualidade, é taxativo quando o assunto é aprendizagem. “Não se pode aprender nada além daquilo que desperta nossa emoção”, afirma o pesquisador, que tem em seu currículo os doutorados em Medicina pela Universidade de Granada e em Neurociências pela Universidade de Oxford. Professor das Faculdades de Medicina da Universidade Complutense de Madri, na Espanha, e da Universidade de Iowa, nos Estados Unidos, Mora é autor de mais de 400 trabalhos e comunicações científicas e editou ou escreveu 50 livros. Nesta entrevista, realizada por e-mail para a Revista Pátio, ele revela como as atuais descobertas sobre o funcionamento do cérebro podem ser aplicadas à educação.



Penso, no entanto, que é nas salas de Educação Infantil que o brincar deve ser visto como prioridade e não como uma atividade sem significado. Brincar faz todo o sentido para as crianças e deveria fazer sentido também para os adultos. Através de brincadeiras elas expressam suas ideias, tomam iniciativas, realizam negociações, resolvem conflitos. O brincar em grupo, o imaginar, o fazer de conta, buscam cada vez mais uma conexão com as vivências de cada criança, ensaios da “vida de adulto”, importantíssimos para o seu desenvolvimento: brincam de família, de médico, de escolinha, etc.



Fig. 22: Brincadeiras.

Esta seção é um convite à brincadeira, ao pensar sobre como ela acontece já que é tão importante para as nossas crianças e vem adquirindo diversos sentidos e significados ao longo dos anos. Segundo Dornelles (2004) em: *O brinquedo e a produção do sujeito infantil*, pelos séculos XVII/XVIII, ou seja, na Modernidade, as atividades infantis são “inventadas como instrumentos pedagógicos”. Além disso, seguindo as ideias da autora e os diferentes sentidos que o brincar vem adquirindo com o passar do tempo:

[...] Também o brincar passa a ser considerado algo natural, prazeroso, neutro, desinteressado e fazendo parte da ‘essência’ infantil. Por isso mesmo ‘livre’ de qualquer interesse ou imposição cultural, passando a ser utilizado como possibilidade para estimular o desenvolvimento físico, mental social e intelectual do sujeito infantil. No entanto, por volta do final do século XIX, de atividades prazerosas, descomprometidas e espontâneas que constituem o brincar infantil, este passa a ser utilizado com vistas ao governo, controle e regulação da criança servindo-se principalmente de produções advindas da psicologia, pedagogia e medicina. Governo aqui “entendido no sentido amplo de técnicas e procedimentos destinados a dirigir a conduta dos homens: governo das crianças, governo das almas ou das consciências, governo de uma casa, de um Estado ou de si mesmo” (Foucault, 1997, p.101). (DORNELLES, 2004)

A criança vive num contexto social no qual o brincar passa a ser mais vigiado, seja nos seus lares ou nas escolas. Cada vez mais raras são as cenas de crianças brincando próximo às calçadas de

suas casas ou prédios. Em condomínios fechados, a maioria das crianças frequenta os parquinhos destinados à recreação infantil que, mesmo considerados seguros, ainda contam com a vigilância de adultos (pais, avós, babás, irmãos maiores, etc.). Mas essa é apenas uma observação sobre o brincar nos dias atuais, assunto interessante e instigador que nessa pesquisa recebe um comentário, e que em outras pesquisas mereceria um estudo com afinco.

Independente do lugar ou do modo como a criança brinca, ela brinca! E assim fará por muitos anos, acredito e espero eu. Lembro que brinquei de *Barbie* (tipo de boneca) até os 14 anos, embora não contasse para as minhas colegas de escola, apenas para as melhores amigas. Brinquei bastante e lembro-me desses momentos com ternura.

Hoje existem novos estilos de brincar, como sempre ocorreu na história. As crianças brincam de maneira diferenciada quando comparamos os seus modos de brincar com o modo como se brincava há alguns anos atrás. Mesmo assim, pelos anos que trabalhei na Educação Infantil, embora os modos de brincar venham se modificando, esse é um momento vivido com enorme satisfação por elas. Conforme Gouvea (2007, p.120) “Pela brincadeira, a criança desnatura o mundo social, ao trabalhar sua estereotipia. A criança não reproduz o mundo tal como ela o vive, mas recria-o, explorando os limites de sua construção.”

Para que as crianças brinquem, imaginem e falem sobre suas brincadeiras é necessário, antes de tudo, um ambiente acolhedor e rico em materiais, fantasias, brinquedos, jogos, almofadas, etc., tudo ao alcance das crianças, preferencialmente.

Logicamente, algumas regras são necessárias e por vezes precisam ser bem determinadas para que as brincadeiras sugeridas ou inventadas pelas próprias crianças deem certo. Uma boa ideia é realizar regras e combinações com as próprias crianças, antes mesmo de a brincadeira começar.

No seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas. (SMOLE, 2000, p.63).

É através da brincadeira que desde cedo as crianças aprendem a se organizar, socializar com o outro, respeitar opiniões e vontades além de colocar as suas próprias opiniões, respeitando regras e combinações. Com isso, podemos dizer que o valor da ação de brincar vai além da simples distração e da diversão, envolve organização, conversação e acertos entre as próprias crianças.

[...] além das situações imaginárias vividas [...] no seu faz de conta, há também situações de regras e normas que *devem* ser seguidas *para que ela permaneça* na brincadeira. Muitas vezes, para dar conta dos papéis que tem que representar, ela faz um esforço imenso para atender o que lhe é imposto. Ela sabe que, se não entrar na norma, está fora da brincadeira. (DORNELLES, 2001, p. 106).



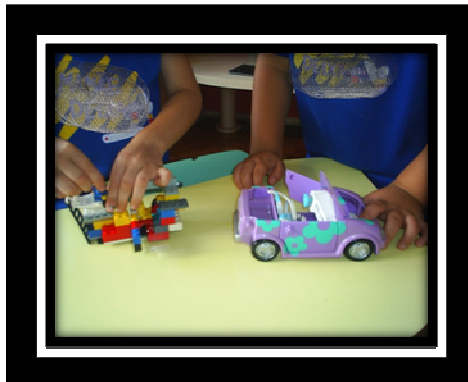


Fig. 23: Momento de dividir brinquedos – um pouco para cada um.

Mas como (re)começar? De volta às salas de Educação Infantil, passado pouco tempo depois de ter decidido ser professora dos alunos “grandes”. Sei que poderia ter escolhido um caminho mais fácil e, quem sabe, até mesmo ter realizado a prática da pesquisa com uma das turmas com que trabalho atualmente. Mas esse retorno ou (re)encontro era esperado, com muita satisfação.

Estar no meio de crianças e lidar com elas no dia a dia exigem muito bom senso e flexibilidade. Bom senso porque não basta planejar, os professores precisam estar atentos e adequar o seu planejamento de modo a atender às necessidades da turma num todo e também às particularidades de cada criança. Flexibilidade porque cada dia pode ser diferente do que planejamos. Isso não significa o fracasso de um planejamento bem estruturado, mas a sabedoria de lidar com o que é bom e interessante naquele momento.

Para exemplificar, nada melhor do que trazer nossa prática. Isso me faz lembrar de alguns momentos em sala de aula, com meus alunos de pré-escola. Quantas vezes mudei uma brincadeira coletiva no pátio para que todos pudessem observar uma borboleta que pousara na flor ou a trilha das formigas incansáveis carregando farelos do piquenique ocorrido anteriormente. Quantas curiosidades podem se findar ou se alongar naquele instante no qual a voz do professor orienta o que deve ou o que não deve ser feito, naquele momento. São instantes preciosos e um olhar ou um não olhar aos interesses dos alunos que guiam ou cessam suas curiosidades.

O professor que consegue estabelecer conexões entre o conhecimento desenvolvido na vida diária e o conhecimento escolar valoriza o conhecimento que o aluno traz para a escola e, conseqüentemente, facilita a expressão desse conhecimento diário em situações novas na sala de aula. (NUNES *et al*, 2005, p.179)

Pesquisar com crianças, como já mencionado anteriormente, envolve um universo de mistérios e talvez aí esteja a ternura de estar com elas. Os caminhos dessa pesquisa foram trilhados

com a voz e a participação das crianças. Por isso, não havia certezas dos caminhos a serem percorridos e muito menos a certeza do ponto de chegada.

[...] a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. [...] Por isso é incapaz de experiência aquele que se põe, ou se opõe, ou se impõe, ou se propõe, mas não se “ex-põe”. É incapaz de experiência aquele a quem nada lhe passa, a quem nada lhe acontece, a quem nada lhe sucede, a quem nada o toca, nada lhe chega, nada o afeta, a quem nada o ameaça, a quem nada ocorre. (LARROSA, 2002, p.21 e p.25).

#### 4.1 ORGANIZAÇÃO DE ESPAÇOS PARA BRINCADEIRAS E MODOS DE SE ORGANIZAR

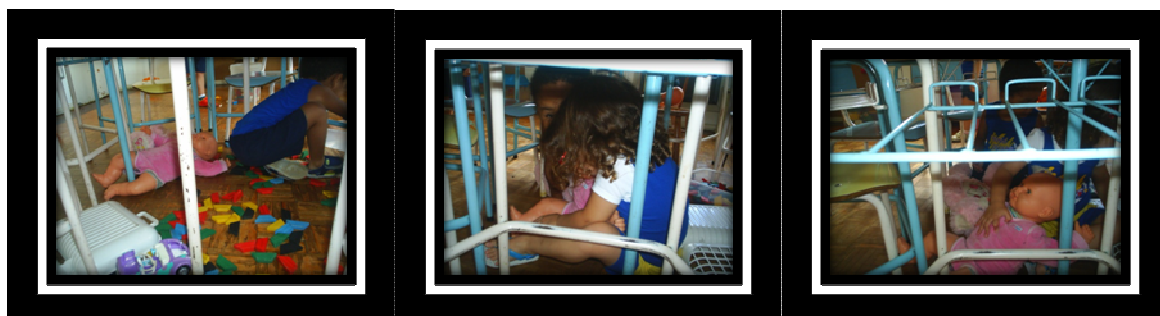


Fig. 24: Brincadeiras embaixo da mesa.

É no espaço físico que a criança consegue estabelecer relações entre o mundo e as pessoas, transformando-o em um pano de fundo no qual se inserem emoções [...] nessa dimensão o espaço é entendido como algo conjugado ao ambiente e vice-versa. Todavia é importante esclarecer que essa relação não se constitui de forma linear. Assim sendo, em um mesmo espaço podemos ter ambientes diferentes, pois a semelhança entre eles não significa que sejam iguais. Eles se definem com a relação que as pessoas constroem entre elas e o espaço organizado. (HORN, 2004, p. 28)

Um aspecto importante a ser considerado diz respeito à produção e à organização dos espaços da escola onde são realizadas as brincadeiras com as crianças, especialmente aquelas que exigem maior espaço, como a brincadeira de fantasias e danças ou a brincadeira de feirinha.

A organização desses espaços deve levar em conta a disponibilidade dos ambientes da escola e ter como princípio oferecer um lugar acolhedor e prazeroso para a criança, ou seja, um lugar onde ela possa brincar, criar e recriar suas brincadeiras de maneira que favoreça sua autonomia.

Os espaços organizados para as brincadeiras foram construídos com as crianças em uma relação de interação total, de aprendizagens, de troca de saberes, de liberdade de ir e vir, de prazer, de individualidades, de partilhas.

Pela experiência que tive como professora de Educação Infantil, as crianças precisam, algumas vezes, de uma orientação para organizar os seus espaços de brincar. Não que elas não sejam capazes ou que a maneira como se organizam seja confusa. Pelo contrário. Na verdade, noto que falta liberdade para colocar suas ideias em prática. Podemos pensar também que, num tempo em que quase tudo pode ser resolvido com um simples “*click*”, num imediatismo que já faz parte das crianças desse século, construir um espaço para brincar exige muitas sinapses por parte de seus neurônios! Organizar um espaço para brincar não é tão simples como comprar um brinquedo que vem embalado em uma caixa na loja. É muito mais que isso...

O espaço físico isolado do ambiente só existe na cabeça dos adultos para medi-lo, para vendê-lo, para guardá-lo. Para a criança existe o espaço-alegria, o espaço-medo, o espaço-proteção, o espaço-mistério, o espaço-descoberta, enfim, os espaços de liberdade ou de opressão. (LIMA, 1989, p. 30)<sup>25</sup>

Uma sala de aula também deve ser um espaço para ousar, criar, inventar para brincar. Logicamente, algumas regras são necessárias, como em qualquer brincadeira e em qualquer ambiente onde dois ou mais se reunirem. As crianças precisam ter noção do que é possível ser feito e do que não é possível. Por exemplo, construir uma feirinha colocando mesas umas sobre as outras não é possível porque seria um tanto perigoso, alguém poderia se machucar. No entanto, modificar as mesas de lugar, caso seja necessário, é algo viável conforme a brincadeira (livre ou dirigida) e o espaço físico da sala de aula.

Para esclarecimento, algumas brincadeiras são chamadas de “livres” e outras de “dirigidas” (expressões utilizadas, particularmente, na escola acolhedora a essa pesquisa). As brincadeiras ditas “livres” são aquelas em que as crianças poderiam escolher o que e com quem brincar, fosse na sala de aula ou nos pátios disponíveis para recreação. Já as brincadeiras ditas “dirigidas” são aquelas que possuem alguma norma que deve ser cumprida naquele período, por exemplo, as crianças podem escolher jogos de mesa, massinha para modelar ou livros de histórias. Ressalto que, mesmo durante as atividades ditas dirigidas, seria interessante que ainda assim fosse dada à criança a chance de alguma escolha para que ela se sentisse responsável por tal opção, dando-lhe autonomia.

Crianças e adultos, adultos e crianças... Há uma relação muito forte no quanto cada um intervém na vida um do outro. Isso me faz lembrar o termo “dupla forte” trazido por Junqueira Filho: “Professores e alunos são uma dupla forte, um par dinâmico que pode muito na vida de cada um deles...” (JUNQUEIRA FILHO, 2005, p. 54).

---

<sup>25</sup> In: HORN, 2004, p. 25.

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), para que uma criança possa desenvolver sua autonomia praticando ações e julgamentos, tendo noção da importância da cooperação, obtendo a capacidade de relacionar-se estabelecendo vínculos, ampliando suas formas de comunicação, partilhando significados, desejos e seu ponto de vista, é preciso que ela “exercite o autogoverno, usufruindo de gradativa independência para agir, tendo condições de escolher e tomar decisões, participando do estabelecimento de regras e sanções” (BRASIL, 1998, p. 15).

Durante as brincadeiras e em outros tantos momentos nas horas de convivência entre professores e alunos, os primeiros acabam sendo referência e, por vezes, servindo de modelo para as crianças que espelham-se em suas ações. Sobre isso, a colocação de alguns teóricos como Kishimoto (2003), Craidy e Kaercher (2001) parece ser bem interessante quando afirmam que, resumidamente, a criança brinca se você brinca, seja você adulto ou outro colega, pois se desenvolve na interação por possibilitar trocas de experiências.

No governo dos infantis se exercem não só os conhecimentos produzidos sobre as crianças, mas também, o modo de se inventar a sua vida, sua cotidianidade e, conseqüentemente, seus brinquedos e sua forma de brincar. Os saberes e poderes fabricados para que se governem os infantis são atravessados por práticas discursivas que fazem parte do mundo das crianças e dos adultos. (DORNELLES, 2004, p. 3)

A organização de uma brincadeira pode acontecer de diversas maneiras. A própria organização pode ser uma gostosa brincadeira ou ser o ponto de partida para atividades interessantes às crianças. Cada grupo a conduz de uma maneira, à sua maneira.

Na imagem que segue, podemos observar algumas crianças separando alguns brinquedos para o início de uma brincadeira. Como os brinquedos estavam misturados, a solução encontrada foi espalhá-los no chão para que fosse possível pegar apenas aqueles que lhes interessavam, no caso: os pratos, as pizzas, os talheres e as panelas. Nesse momento de organização a brincadeira já começou, quando uma criança diz à outra: “*Faz de conta que sou teu chefe, daí tu tem que arrumar essa cozinha!*”.

Nesse início de organização da brincadeira, sem perceber, as crianças já estão a lidar com a matemática através das quantidades, da classificação e da seriação de objetos a serem utilizados por elas.

O mais interessante é que as crianças não precisam tomar conhecimento de que estão classificando



Fig. 25: Separando e dividindo brinquedos.

ou seriando objetos e nem mesmo saber que estão brincando com matemática ou qualquer outra área do conhecimento. Suas tarefas, em momentos como esses, são: brincar, se divertir e interagir com aqueles brinquedos.

No entanto, os conhecimentos adquiridos pelo professor são de grande utilidade para que ele saiba como lidar nessas brincadeiras, de como e quando deve intervir, a fim de favorecer um acréscimo em suas brincadeiras, se assim elas permitirem e se o professor não for inconveniente intrometendo-se na brincadeira sem ser convidado.

Não acho, por exemplo, que o professor deva parar a brincadeira das crianças fazendo intervenções do tipo: “Vamos contar quantos pratos e quantos talheres” ou “Conta para saber quantas fatias de pizza nós temos”. As crianças ficariam impossibilitadas de brincar à sua maneira e a brincadeira, certamente, perderia o seu encanto. Intervenções como essas precisam ser feitas com muito bom senso, em momentos adequados.

O professor, ao entrar numa brincadeira, deve estar ali para brincar conforme as regras das crianças e com a lógica delas. Penso que seria um tanto inadequado impor a sua lógica de adulto ou forçar que algum conhecimento se torne conteúdo com objetivos a serem alcançados num momento tão particular e de direito das crianças. Como adultos, permitir-se brincar, relaxar, desmascarar, rir, descontraír, aprender junto com elas.

Segundo Vasconcelos (1997, p.44): “Mais do que estudar um cenário, eu estava a aprender com ele.”. Voltando ao cenário daquele momento registrado na foto: brinquedos espalhados pelo chão e algumas crianças envolvidas na separação dos brinquedos. Essa foi a forma que as crianças encontraram para separar os brinquedos que lhes interessavam. Essa foi a maneira que se organizaram. Será que as crianças podem, frequentemente realizar esse tipo de decisão sem correr o risco de serem julgadas por estarem fazendo uma “desorganização”?

Meyer (2012) sugere algumas dicas metodológicas breves, duas delas que cabem nesse momento de escrita e reflexão:

- Abrir mão da preocupação de localizar relações de causa e efeito, origens e processos de evolução, evitando perguntas como: “o que é mesmo?”, “por quê?”, “quando?”, “onde?”. Privilegiar, em vez delas, perguntas do tipo: “como?”, “em que contextos?”, “em quais condições as coisas se tornam isto que elas são neste momento?”;
- Estranhar o que é aceito como normal, desnaturalizando-o, e familiarizando-se com o estranho, (re)conhecendo a interdependência desses movimentos. (MEYER, 2012, p.57-58)

Ao contrário do que se pode pensar, mesmo que por alguns instantes, justamente ali, nessa suposta “desorganização”, as crianças exercem as suas autonomias organizadamente, empenhadas

em suas tarefas. É importante que o adulto permita que a criança tome decisões quanto às formas de se organizar, que permita argumentação de suas escolhas. Isso me faz acreditar, cada vez mais, que não existe a “verdade”, mas sim, “regimes de verdade”, ou seja, discursos que funcionam na sociedade como verdadeiros (FOUCAULT, 2000). Para as crianças, a organização do seu ponto de vista e dos seus modos de organizar era verdade. De acordo com Andrade (2000, p.182), “A escola não é um todo homogêneo. Circula dentro dela uma diversidade sociocultural que favorece entender a história de vida escolar dos sujeitos pesquisados, como plurais e contingentes.”

#### 4.2 PRIMEIROS (RE)ENCONTROS

Após os contatos iniciais com a escola infantil, as observações de fim de tarde e as tardes que dediquei exclusivamente para me reintegrar ao ambiente da escola, conforme descrito anteriormente nessa dissertação, no encontro marcado (pela tarde), me apresentei “oficialmente” às crianças como pesquisadora, explicando que não sou mais professora daquela escola, mas que tenho muito interesse em pesquisar e descobrir como elas aprendem e como pensam nas brincadeiras que envolvem matemática e em suas brincadeiras preferidas.

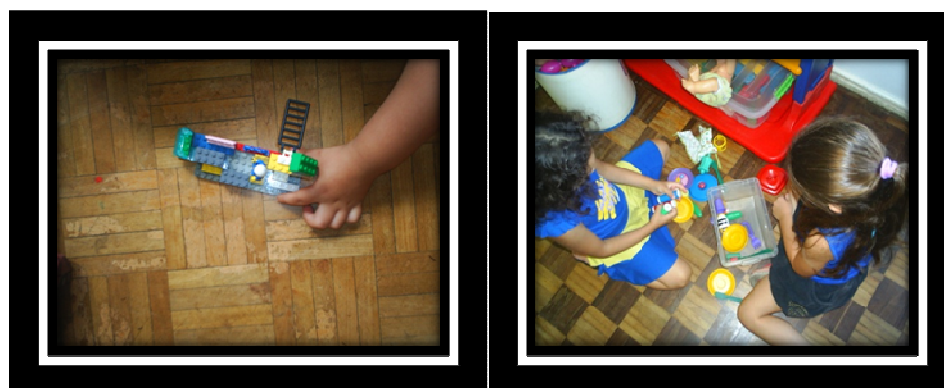


Fig. 26: Brincando no chão com *Legó* e de *Casinha*.

Desse modo me apresentei às crianças:

Olá, turma! Quanto tempo! Lembram de mim?

Meu nome é Lisiane, podem me chamar de Lisi. Sou uma pesquisadora muito curiosa, com muitas ideias e que gosta muito de estudar como as crianças pensam.

Vocês sabem o que é pensar? E o que é ser uma pesquisadora?

Nós vamos fazer muitas coisas legais: ouvir e contar histórias, brincar de feirinha...

Também vamos desenhar e fazer coisas que vocês gostam.

O que vocês mais gostam de fazer?

E de brincar?

Quem já brincou de loja, supermercado, feirinha...?

O que é preciso para essas brincadeiras?

Quem vai querer fazer essas brincadeiras comigo? Quem quiser vai ter que fazer uma coisa: um desenho de como vocês acham que serão nossos encontros...

Logo nos primeiros encontros, as crianças se mostraram afetuosas, solicitando a minha presença em suas brincadeiras. Em poucos dias estávamos integrados. O interessante é que até mesmo as crianças menores buscavam se aproximar de mim, sem medo, sem choro. Olharam, muitas vezes em silêncio, o modo como eu me comportava diante delas e em pouco tempo estavam próximas e falantes, repletas de novidades para contar ou fazendo perguntas do motivo de eu estar ali. Algumas perguntas e colocações que fizeram nos primeiros dias que estive com elas:

Por que tu não vem todos os dias? (Luana)
Tem brincadeira nessa caixa colorida? Ou tem pirulito? (João)
Por que não é mais professora dessa escola? (Luci)
Sabe brincar de montar coisas? Eu gosto dessa brincadeira. (Lucas)
Quando é que tu vem de novo? (Rafael)
Amanhã, traz esses lápis para pintar de novo? Gostei muito deles. (Hana)
Quer brincar comigo? (Maria)
Pode me dar um colo? Acho que estou com dor de garganta... (Lulu)
Quantos anos tu tem? Já tem filhos? Tem marido? (Joana)
Por que não usa mais o uniforme da escola? (Clara)
Quando a gente vai se ver de novo? Pode ser amanhã? (Helen)
Ser pesquisadora dá muito trabalho? (Nanda)
O que é que tem nesse caderno aí? (Gabi)
Posso mexer no teu cabelo? Vou fazer um penteado... (Val)
Tenho que ir embora, mas amanhã tem de novo, né? (Luana)
Amanhã a gente pode continuar essa brincadeira? (Helen)
Traz uma história para contar? Eu gosto de história de suspense! (Paulo)
Vem brincar aqui comigo. (Tuti)
(...)

As perguntas curiosas não foram poucas, como podemos observar no quadro acima. O que mais chamou a minha atenção é que elas percebiam que eu não era mais professora daquela escola até mesmo pelo não uso do uniforme. No entanto, como já nos conhecíamos, inevitavelmente me chamavam de professora, ou melhor, de “profe Lisi”.

O mais incrível de estar no meio das crianças é que se a gente aprender a escutá-las, observá-las, indagá-las, tudo pode ser motivo de conversa, discussão, troca de ideias... Os assuntos vão surgindo, as curiosidades aparecendo e as falas repletas de suas curiosidades, sem medo, vão se expondo quando o ambiente lhes é propício a esse tipo de vivência.

Não é sem razão que concebemos as crianças como pesquisadoras nas suas tarefas diárias. Como defende Alderson (2003), elas o são, pois procedem com seus próprios instrumentos, que não necessariamente são os mesmos que os adultos-pesquisadores. Seus instrumentos são apenas diferentes. Assim, o pesquisador deve assumir que as crianças podem expressar suas diferenças implicadas em tudo o que

são e em tudo com que se relacionam; é preciso estar atento às suas outras linguagens, não apenas a verbal e a escrita, tais como: o choro, o silêncio, o gestual, a agitação, a recusa, a transgressão, enfim, a sua diferença. (CARVALHO; MÜLLER, 2010, P. 71)

Juntos fomos nos conhecendo: trocando olhares, trocando conversas, mostrando um pouco da gente. As conversas, as trocas de afetos, as palavras curiosas e principalmente o brincar junto nos aproximou. E como brincamos...

Brincamos na sala...

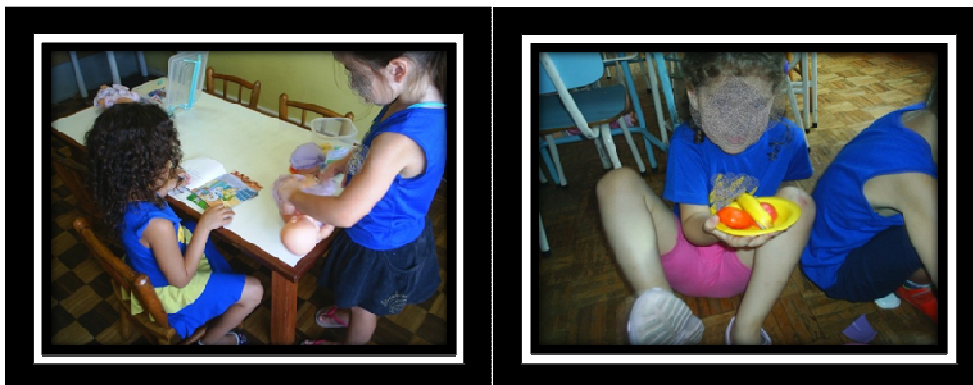


Fig. 27: Brincadeiras na sala.

Brincamos no pátio...



Fig. 28: Brincadeiras no pátio.

Com jogos embaixo da mesa ou simplesmente embaixo da mesa...





Fig. 29: Brincadeiras embaixo da mesa.

Também de restaurante, lanchonete...



Fig. 30: Brincadeiras de *Lanchonete*.

Brincamos com Lego e de bonecas...



Fig. 31: Brincadeiras com jogos e bonecas.

Nesse brincar, as crianças foram dizendo e mostrando o que elas gostavam de fazer, o que traziam consigo de experiências significativas e vividas. Para Meyer (2000, p. 57), “é na linguagem que se produzem e se colocam em ação os mecanismos e as estratégias de diferenciação/identificação que estão na base dos processos de particularização que constituem os diferentes grupos sociais”.

Nesse brincar, muitas coisas aconteceram. Desde as relações de afeto com as crianças, a confiança estabelecida com a direção e as professoras da escola, a curiosidade dos pais das crianças e até mesmo a minha constituição como pesquisadora.

Minha maneira de pensar e estar na escola já não era mais a mesma do tempo que fui professora ali. Depois que a gente lê, estuda, vivencia novas práticas, não consegue mais olhar o mundo ao redor do mesmo modo como o víamos antes.

Com esse olhar diferenciado, procurei traçar como meta estar com as crianças, brincar com elas e tentar buscar, sem sugerir (ao menos inicialmente), o que elas me traziam de “matemática” nesse brincar espontâneo.

Não foi preciso muito esforço para que isso acontecesse. Por diversos momentos percebi as crianças contando quantos livros tinham na estante, quantos dias faltavam para o passeio agendado pela turma, quantas peças de *Legó* cada um tinha (comparando quem tinha mais peças ou menos peças), etc. Contavam como conseguiam, não necessariamente seguindo uma ordem sequencial crescente dos números.

Contar corretamente exige algumas habilidades cognitivas: precisamos usar um sistema para contar cada um dos objetos, sem deixar de contar nenhum, ao mesmo tempo em que nos certificamos de que contamos cada um deles uma só vez. Quando terminamos a contagem, sabemos quantos objetos formam aquele conjunto. Porém, nossa habilidade de usar números para representar quantidades não se restringe a contar elementos e aplicar um rótulo à quantidade. Uma representação numérica deve servir para muito mais do que isso, uma vez que, a partir dos números,

podemos saber se suas quantidades são iguais ou não e qual delas é maior caso sejam diferentes. Para tirar conclusões a partir de números, as crianças precisam compreender algo a respeito da representação numérica. A pré-escola é o lugar ideal para explorar as conclusões a que podemos chegar quando usamos números para representar quantidades. (NUNES, 2011, p. 5)

O conhecimento matemático é um dos tantos conhecimentos que a escola tem o papel de ajudar a ampliar. Como afirma Nunes (2011, p. 5), em uma reportagem para a Revista Pátio: “A pré-escola é um lugar ideal para explorar as conclusões a que podemos chegar quando usamos números para representar quantidades”.

Mais do que ensinar a contagem na pré-escola, o importante é que existam situações que provoquem a reflexão sobre a representação numérica, sobre a contagem, sobre os números e que as crianças se sintam à vontade para fazer seus ensaios no contato com a matemática sem a preocupação de estar fazendo certo ou errado. Não queremos que nossos alunos, ainda tão pequenos, tenham esse tipo de preocupação.

Cabe ao professor ter sensibilidade e conhecimento para explorar os números de maneira prazerosa, proporcionando momentos de aprendizado nos quais a criança não tenha medo de tentar.

Inicialmente fiquei um pouco preocupada e até assustada quando percebi que as crianças brincavam de “lanchonete” e pagavam os seus lanches com dinheiros que só existiam em suas imaginações. Alcançavam umas às outras um dinheiro imaginário, sem brinquedos concretos. Pensei quase em pânico: como vou fazer para perceber as “transações monetárias” envolvidas nas brincadeiras? Mas esse susto logo foi passando quando me tranquilizei e entendi o que realmente deveria ser feito nessa pesquisa de campo: entender o modo como as crianças brincam e que matemática aparece em suas brincadeiras, mesmo quando o dinheiro envolvido para pagar uma conta esteja apenas nas suas imaginações.

As brincadeiras realizadas livremente ou por iniciativas das crianças mostraram o quanto elas se sentiam familiarizadas com o ambiente que frequentavam. Mostraram independência para pegar os seus brinquedos preferidos, sabendo o lugar de cada um deles. Quando algo que queriam não estava ao seu alcance, pediam ajuda da sua professora ou até mesmo a minha.



Fig. 32: Jogos no alto da estante são seguidamente solicitados pelas crianças que contam com a ajuda da professora no seu alcance. Outros jogos e brinquedos, no entanto, permanecem no alcance de todos. É o caso, especialmente dos jogos e brinquedos preferidos das crianças.

Essas brincadeiras, em particular, tiveram o seu destaque e importância, por isso retornarei a falar delas mais adiante.

Pensando nas atividades que sempre gostei de fazer com as crianças, a primeira que veio à mente: hora do conto. Essa foi uma proposta que marcou o período no qual fui professora de Educação Infantil.

Não considero inadequado propor novas brincadeiras ou atividades às crianças. Como pesquisadora, essa não foi uma possibilidade descartada por mim, como já mencionado anteriormente (capítulo 3). Por que não trazer novidades e brincadeiras que fossem despertar o interesse das crianças?

Então, na busca desse (re) começar, nada melhor do que uma boa contação de histórias. Para ouvi-la, almofadas no chão, um ambiente bem aconchegante, crianças bem à vontade. O início da nossa aventura no imaginar das histórias infantis...



Fig. 33: Lendo uma história.



Fig. 34: Cada detalhe.

#### 4.3 APRESENTAÇÃO DE HISTÓRIAS E BRINCADEIRAS



Fig. 35: Observando as gravuras de um livro e brincando de roda.

“Para as crianças tudo é espantoso: um ovo, uma minhoca, uma concha de caramujo, o voo dos urubus, os pulos dos gafanhotos, uma pipa no céu, um pião na terra. Coisas que os adultos não veem.” (Rubem Alves)

Os primeiros contatos com a literatura infantil acontecem, na maioria das vezes, muito antes de a criança saber ler ou escrever. Por exemplo, através de contações de histórias para a criança relaxar e adormecer, ainda quando bem pequena. Sejam histórias inventadas e recriadas por adultos, sejam clássicos da literatura infantil, como *Chapeuzinho Vermelho*, as histórias costumam atrair a atenção das crianças.

Podemos dizer que há uma relação entre a matemática e literatura, no sentido de que ambas constituem-se como linguagens, cada uma com sua simbologia e sua maneira de expressão. Além disso, assemelham-se por, ambas, expressarem o pensamento e o conhecimento humano.

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.

Sobre os livros e suas possibilidades para o trabalho com as crianças, Dornelles e Kaercher (2011), manifestam que:

Por meio da “escuta” interessada, sensível e compreensiva, podemos conhecer alguns efeitos importantes das significações presentes nas brincadeiras e histórias infantis, considerando, evidentemente, que tais significações e seus efeitos sobre as crianças também são atravessados pelas práticas constituídas em outras instâncias socioculturais (DORNELLES; KAERCHER, 2011).

Tal prerrogativa aparece em práticas e lugares de se aprender como, por exemplo, nas livrarias que investem num espaço dedicado às crianças, porém os livros sobre números nem sempre recebem lugar de destaque e, ao perguntar para alguns atendentes sobre esses livros, alguns se surpreendem e preferem verificar no sistema se eles de fato existem.

Para pré-adolescentes, adolescentes e adultos a variedade se amplia. Temos, por exemplo, *O homem que calculava*; *O último teorema de Fermat*; *O diabo dos números*; *2 + 2: a aventura de um matemático no mundo da comunicação*; *Uma mente brilhante*; *O romance das equações algébricas*; *A rainha da ciência: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática*, entre outros<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Citações completas nas referências literárias.



A coleção Tan Tan<sup>27</sup> me surpreendeu por ser uma literatura destinada a crianças pequenas, com uma linguagem apropriada e com uma matemática interessante, ao contrário do que aparece nas revistas com atividades de “pintar”.

Essa coleção de livros, especialmente dedicada ao raciocínio lógico-matemático, ensina conceitos matemáticos para crianças por meio de histórias que são indicadas para crianças de quatro a sete anos de idade, podendo haver algumas variações na indicação dessas idades. Logicamente não estou interessada em apresentar “conceitos” matemáticos às crianças, mas propor histórias que despertem o interesse para atividades que possibilitem o pensamento matemático, suas expressões e modos de perceber os números.

Na feira do livro de Porto Alegre, em 2011, procurei por quase todas as bancas destinadas ao público infantil a coleção Tan Tan. Muitos vendedores representantes de livrarias desconheciam essas histórias e essa coleção. Finalmente, depois de muito andar, encontrei os livros e a coleção inteira para eu analisar. 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.


Escolhi alguns livros dessa coleção para comprar e, posteriormente, explorar junto com as crianças na prática da pesquisa, fazendo algumas propostas que possibilitassem o brincar e o pensar sobre a matemática.

Seguem abaixo, os três livros escolhidos da coleção Tan Tan:

<b>Título</b>	<b>Autor/Ilustrador</b>	<b>Resumo</b>	<b>Capa</b>
Origem dos números	Majungmul Ji Won Lee	Você sabe como as pessoas contavam os números antigamente? Elas mostravam as quantidades com os olhos, o nariz, os dedos dos pés e das mãos. A invenção dos números colaborou para que a comunicação se tornasse mais prática.	
Minha mão é uma régua	Kim Seong-Eun Oh Seung-Min	Este livro mostra de que modo o corpo pode ser usado como padrão para medir objetos e espaços. Uma menina muito esperta descobre, por exemplo, que as mãos podem medir o tamanho de suas roupas e os pés podem medir o comprimento dos cômodos de sua casa.	

<sup>27</sup> A coleção Tan Tan (editora Callis) ensina conceitos matemáticos para crianças, por meio de histórias divertidas.



Apostando com o monstro	Kyoung Hwa Kim Yoon Chul Jung	Apresenta a comparação de quantidades entre diferentes conjuntos e a relação de grandeza dos números. O livro conta a história de um monstro que adorava ganhar apostas. Até o dia em que um menino muito esperto se muda para a aldeia e tira o sossego do monstro.	
-------------------------	----------------------------------	--	---

\* Fonte: Catálogo de livros da Editora Callis, 2010.

Como curiosidade ou fonte de pesquisa, outras informações tais como: os resumos, as capas, os autores, os ilustradores bem como os títulos dos demais livros dessa coleção podem ser verificados no quadro resumo<sup>28</sup> de todos os livros dessa coleção.

Alguns autores já fizeram pesquisas relacionadas a livros de literatura infantil disponíveis no mercado que apresentassem de alguma forma (implícita ou explicitamente) a possibilidade de trabalhar conceitos matemáticos. É o caso de Smole e outros (1998), que em sua obra *Matemática e Literatura Infantil*, apresentam uma lista de livros que podem possibilitar o estudo de matemática com as crianças pequenas.

Os livros escolhidos e adquiridos por mim foram: *A origem dos números*, *Minha mão é uma régua* e *Apostando com o monstro*. A escolha se deu em função de que os dois últimos apresentam uma matemática mais implícita, dando maiores possibilidades de atividades que poderei realizar com as crianças envolvidas na pesquisa. Já o primeiro é curioso e traz informações sobre as formas de contar há muito tempo atrás, antes mesmo de os numerais terem sido inventados.

A primeira história apresentada às crianças, *Minha mão é uma régua*, de Kim Seong-Eun e tradução de Thais Rimkus (coleção Tan Tan), conta a história de uma menina que está crescendo e precisa de roupas maiores. No decorrer da história, a menina descobre que é possível fazer várias medições usando, por exemplo, a própria mão e o comprimento de seus braços. Com isso podemos concluir que o nosso próprio corpo pode ser usado como instrumento de medida.

É interessante e curioso saber que, pela história da matemática, muitos padrões de medidas surgiram a partir do corpo humano.



Fig. 36: Capa do Livro *Minha mão é uma régua* (Catálogo editora Callis, 2010).

<sup>28</sup> Anexo G



Fig. 37: Encantamentos e descobertas.

#### Curiosidade

Você já viu como é feito um sushi? Muitos sushis têm quase o mesmo tamanho. Mas os sushis não são medidos com uma régua ou pesados em uma balança. Dizem que os sushimem, de tanto fazer sushis, ao pegarem um punhado de arroz sabem quantos grãos têm nas mãos. Por isso, são capazes de fazer muitos sushis de tamanhos iguais. O nosso corpo é realmente fascinante, não é mesmo? (retirado do livro *Minha mão é uma régua*)

Após a contação dessa história, as atividades de medições com a utilização do próprio corpo foram atividades que nem precisei sugerir. Durante a contação da história algumas crianças me interromperam porque precisavam experimentar medir com o seu corpo e conferir se o que estava acontecendo com a menina da história também podia acontecer com eles. Foi assim que compararam os tamanhos das mãos, dos pés, dos braços e até mesmo o tamanho das bonecas. Mesmo em outros momentos, posterior a contação de histórias, em suas brincadeiras era possível perceber que lembravam da história e tentavam fazer as medições usando o seu próprio corpo:



Fig. 38: Realizando medições com o corpo.

Uma situação que se transformou em desafio e brincadeira:



Vamos ver quanto que tem de pé daqui até os brinquedos? (Hana)  
 Vamos! (Lulu)  
 Mas não vale enganar... (Hana)  
 Tá, bem direitinho. (Lulu)  
 É assim, né? Um pé, depois o outro. Não é de lado nem dando um pulo. É bem devagar. (Hana)  
 É. (Lulu)  
 Vai, faz também! (Hana)  
 Primeiro vou te esperar chegar até lá. Depois é a minha vez. Uma cuida da outra... (Lulu)  
 Tem gente atrapalhando. Estão brincando bem ali onde tenho que passar. (Hana)  
 Faz uma voltinha. (Lulu)  
 Não, vou pedir uma licença bem rápida... (Hana)  
 Pode me dar um cantinho para eu passar? (Hana)  
 É bem rápido, se não eu posso perder as contas! (Hana)  
 Parou no 13, ajudo a lembrar. (Lulu)  
 Estou quase chegando... (Hana)  
 Chegou! Chegou! Parou no 25! Agora é a minha vez! (Lulu)  
 25 pés é bastante, eu acho. (Hana)  
 Agora é a tua vez, não vale pular. (Hana)  
 Eu sei fazer, quer ver? (Lulu)

(Caderno de registros, 2012)



Fig. 39: Quantos passos (ou quantos pés) de um lugar até outro - uma forma de medir.

Na situação registrada pela fala das crianças, encontramos alguns fatos interessantes. Primeiro que houve um acordo entre as meninas quando elas combinam como devem fazer para contar quantos pés de um lado a outro: “Não é de lado nem dando um pulo”. Segundo que elas acharam “25 pés” e ficaram admiradas com a distância medida, considerando “bastante”. Durante a contagem de Lulu, ela deu um “salto” na contagem, especificamente, do número 15 para o número 19. Hana imediatamente a corrigiu, afirmando que depois do quinze vem o dezesesseis. Com isso, Lulu voltou desde o início e recomeçou a contagem com a ajuda da colega. Não acharam o mesmo valor na contagem e se deram por conta que uma tinha o pé maior que a outra: “Nosso pé é diferente porque o tamanho é diferente”.

E como gostaram de fazer as medições com o seu próprio corpo! Puderam comparar, um por um, o tamanho dos seus braços com os meus, o tamanho dos seus pés com os meus e assim por diante. Quantos pés daqui até ali. Quantos braços para dar a volta no tronco da árvore que tem no pátio da escola. Quantos palmos tem a estante de brinquedos.

Embora nem todas as crianças realizassem as medições da maneira considerada mais adequada, por exemplo, abrindo bem a mão para fazer a medição em palmos (palmo: o espaço aberto entre a ponta do polegar e a ponta do mindinho), fizeram do jeito que conseguiram naquele momento. Especialmente as crianças menores, com três anos, colocavam uma mão ao lado da outra, bem fechada. Outras, escondiam o dedão e mediam apenas utilizando os quatro outros dedos. Deixei que, naquele momento, elas tentassem fazer como acharam que poderia ser feito. Não

considerarei que fosse adequado me intrometer no modo como estavam realizando suas medições. O importante é que estavam medindo e verbalizando suas hipóteses:

Olha! Tem o tamanho da minha mão... Só mais um pouco gordinho! (Lulu comparando o tamanho da sua mão, usando os dedos bem fechados, com o suco que tinha na mochila).  
 A nossa mesa tem quase 6 mãos minhas! Mas se eu abrir a mão fica um pouco menos. (Clara)  
 A janela tem muitas mãos! Posso ver quantas mãos tem? (Hana)  
 Pode sim! Vai lá e, depois, conta para a gente quanto tem e como tu fez. (pesquisadora)  
 Fiz assim, uma mão depois a outra, bem aberta. (Hana, mostrando que fez com a mão aberta)  
 Sabe quanto deu? Quinze! Eu acho que deu quinze... Já esqueci... (Hana)  
 Vamos lá de novo, eu te ajudo a contar... (Helen)  
 Chi, agora deu dezesseis. Será que antes eu esqueci uma mão? (Hana)  
 Mas pode ter feito com a mão fechada, ou aberta, não sei. (Clara)  
 Pode ser... Como será que é melhor, com a mão fechada ou aberta? (pesquisadora)  
 Depende, se é uma coisa grande, que nem a janela, o melhor é com a mão aberta. Aí, demora menos. Mas se é uma coisa pequena, que nem um jogo ou uma caixa, aí pode ser com a mão fechada mesmo. (Helen)  
 Eu acho mais fácil com a mão fechada porque esqueço de abrir! (Hana)  
 Eu gosto de fechada, mesmo. (Clara)

(Caderno de registros, 2012)

Nesses momentos de medições, não importava muito para as crianças realizar a medida do palmo com a mão aberta ou fechada, a não ser pela praticidade citada por uma das alunas. Como elas não perguntaram se existia um modo correto de medir, deixei que fizessem as suas maneiras.

Outras atividades, no entanto, foram sugeridas por mim, como por exemplo: “Que tal descobrirmos o que cabe e o que não cabe na mochila?”. Nesse brincar, tentar, experimentar, a matemática foi surgindo e as crianças começaram a colocar as suas ideias e os seus modos de pensar sobre os números.

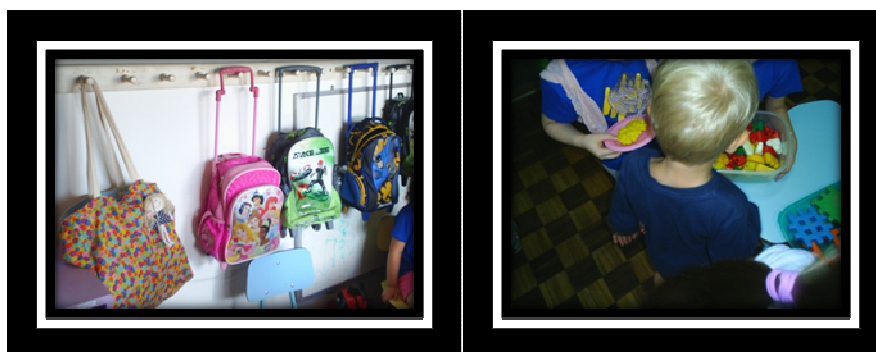


Fig. 40: Escolha das mochilas e o que colocar dentro delas.

Na minha mochila cabe muitas coisas. Cabe tudo o que eu quiser... (Carlos)  
 Na minha também. (Luci)  
 Acho que não cabe tanto assim, quero ver colocar um elefante aí dentro... (Helen)  
 (risos diante da colocação da colega)  
 Mas nem tem elefante aqui. (Luci)  
 Mas não cabe tudo. (Helen)  
 Vamos ver o que cabe em uma mochila? Qual vamos pegar para um teste? (pesquisadora)

Pode ser a minha! (Luana)  
 A minha, a minha... Por favor! (Carlos)  
 Pode ser a do Batman mesmo. (Luci)  
 O que fazemos primeiro? (pesquisadora)  
 Tem que tirar tudo de dentro da mochila para não perder. (Luana)  
 Tá. Vou tirar. (Carlos)  
 Posso colocar no cantinho das almofadas? (Carlos)  
 Pode sim, é uma boa ideia. (pesquisadora)  
 Ninguém mexe. (Carlos)  
 E agora? (Helen)  
 Vamos encher de coisas! (Luci)  
 Qualquer coisa? (pesquisadora)  
 Livros! Temos muitos aqui na sala. (Carlos)  
 Depois, brinquedos. (Luana)  
 Será que vai dar? (Carlos)  
 Tá dando! Já foi quase tudo! Mas ainda falta um pouco. (Helen)  
 Tá ficando apertado. (Luci)  
 Chiiii... falta isso aqui ainda (apontando para alguns livros que não foram colocados na mochila). (Carlos)  
 Não deu. Mas se a gente pegar outra mochila vai dar. (Helen)  
 Eu posso emprestar a minha! Vou pegar! (Tuti)  
 Tá aqui, a minha também é bem grande. (Tuti)  
 Coloca isso que faltou. (Carlos)  
 Vai sobrar espaço. (Luana)  
 Divide um pouco mais, nessa tem muitos livros. (Luana)  
 Não. A gente põe mais coisas aqui dentro. Que tal os jogos da sala? Pode ser? (Tuti)  
 Pode sim, mas depois a gente tem que arrumar tudo no seu devido lugar. (pesquisadora)  
 Quero ver tudo arrumado depois, viu? (professora)  
 Oba. Vou pegar mais jogos. (Helen)  
 Eu também! (Carlos)  
 Acho que já chega. A estante está vazia! (Val)  
 Mas não colocamos tudo. Faltaram as bonecas, a garrafa de água, os copos, as caixas... (Helen)  
 Mas tá bom assim, cabe bastante né? (Carlos)  
 Eu achei que não ia dar tudo isso. (Tuti)  
 Mas a gente usou mais mochilas. Numa só não ia dar. Seria impossível! (Carlos)  
 Só se a gente esmagasse tudo, que nem latinha de refrigerante. (Helen)  
 Mas o que cabe na mochila então? (pesquisadora)  
 Depende da mochila. Se a gente usar mais mochilas cabe mais, mas se for uma mala que a minha mãe tem ia caber muito mais! (Helen)  
 As bonecas não deu. Nem aquelas caixas. (Carlos)  
 Mas deu bastante coisa. (Tuti)  
 Será que as almofadas cabem? (Luana)  
 (...)  
 Nesse momento, a brincadeira recomeça...  
 Os alunos retiram o que colocaram nas mochilas e começam a explorar novas possibilidades.

(Caderno de registros, 2012)

E nessa brincadeira, enquanto algumas crianças pegavam objetos para colocar nas mochilas, duas crianças se retiraram da atividade. Uma delas dizia para a outra: “Eu queria achar esse livro, mas nunca mais tinha visto!”.

Nisso, elas se puseram a olhar o livro. Depois, voltaram para a atividade com as mochilas, mas pediram



Fig. 41: Parada para olhar o livro achado.

para não perder aquele livro que nunca mais elas tinham achado.

Essas situações acontecem seguidamente com crianças pequenas. Elas se afastam por alguns instantes e, depois, retornam à brincadeira. Não significa desinteresse ou distração. Ao contrário, essas ações evidenciam o quanto se interessam pelo que está à sua volta e lhes chama a atenção.

O que acontece, não raras vezes, é que o professor pode entender essas movimentações como meras distrações, quando na verdade são reflexos de seus múltiplos interesses.

Outro fato que chamou a minha atenção após a contação dessa história foi que começaram a conversar sobre crescimento, especialmente após a leitura do seguinte trecho do livro:

O quê?!? Esta calça não me serve!  
 Nossa, as mangas desta blusa estão muito curtas!  
 Estes sapatos diminuíram?  
 Será que esta roupa encolheu?  
 Não, foi o meu corpo que cresceu.  
 Estou mais alta e minhas mãos e meus pés também cresceram.  
 Fiquei curiosa para saber o quanto meu corpo cresceu.  
 Estou batendo no umbigo do papai. Já estou deste tamanho!  
 (retirado do livro *Minha mão é uma régua*)

A conversa entre as crianças acabou tomando outros rumos, um assunto puxando o outro:

Isso já aconteceu comigo. Minha roupa ficou pequena e não deu mais para vestir. (Lulu)  
 Isso já aconteceu comigo muitas vezes. A gente era nenê, bem pequeno. Agora a gente cresceu e tem roupas que a gente usava, quando era bem bebê, que não tem mais como usar. (Helen)  
 Eu to bem forte! Olha só o meu músculo! (Carlos, erguendo a manga da camiseta.)  
 O meu pé cresceu. Meu dedo tá ficando apertado dentro do tênis. (Paulo)  
 O meu também! Mas aí a minha mãe comprou um outro. Esse é maior e cabe o meu pé. (Luana)  
 Eu tinha um blusão que foi a minha vó que fez. Não cabe mais, fica curto na manga. (Rafael)  
 Olha essa minha calça, já tá ficando curtinha. Eu não sou pequena. Sou grande. Né que eu não sou mais pequena? (Lulu)  
 Cada um vai crescendo no seu tempo. Do ano passado para cá eu acho que cresceu bastante. Será que tomou fermento? (pesquisadora)  
 (risos)  
 Os adultos crescem? (Helen)  
 Depois de uma certa idade, não. Eu, por exemplo, vou ficar assim, nessa altura. (pesquisadora)  
 Mesmo quando ficar velhinha? (Lulu)  
 (risos)  
 Sim, mesmo quando eu ficar velhinha. (pesquisadora)  
 Qual o número do teu tênis? (Paulo)  
 Não lembro... Olha aí embaixo para mim? (Luana)  
 Eu não sei esse número. (Paulo)  
 Deixa que eu olho. (Helen)  
 Tá muito escuro, mas acho que é 27 ou 29. O meu é 31. (Helen)  
 E o meu? E o meu? Que número tem? (Carlos)  
 Ai, Carlos, tem que me imitar... (Luana)  
 Eu quero também! (Carlos)  
 É que ele quer namorar a Luana, mas ela não quer. Eles moram no mesmo prédio. (Helen cochichou no meu ouvido, falando do colega Carlos)  
 No meu não tem nenhum número... (Rafael).  
 Olha nessa outra parte, na lingueta. (Luana)  
 Tênis tem língua? Nunca vi! (Paulo)  
 É lingueta, não língua! (Tuti) (...)

(Caderno de registros, 2012)

Como podemos observar, o assunto gerador da conversa foi o crescimento. O assunto foi se desenrolando até que perceberam que os calçados possuem números, conforme o tamanho do pé. Com as crianças temos que ter atenção redobrada, pois um assunto emenda no outro e a conversa vai longe. Essa parece ser uma característica desse grupo de crianças, falam bastante, conversam, colocam suas ideias. O fato de nos conhecermos também torna o ambiente aconchegante, sem inibição. Algumas vezes, o assunto começa a desenrolar com duas crianças e, aos poucos, outras vão se inserindo na conversação. Observei que isso aconteceu por diversas vezes durante a prática de campo.

Com esse assunto em pauta: crescimento, outro trecho do livro foi motivo de conversa, dessa vez sobre autonomia e independência:

Agora, eu não tenho mais que ficar na ponta dos pés para tocar a campainha.  
(retirado do livro *Minha mão é uma régua*)

Eu já posso fazer muitas coisas sozinha. Eu já arrumo a minha cama. (Joana)  
 Eu não sei fazer isso. Mas a minha mãe não deixa. (Lulu)  
 Eu acendo a luz da sala, do quarto e até do banheiro. Mas de noite eu tenho medo se é sozinha. (Luana)  
 Eu sei amarrar os meus calçados! (Helen)  
 Mas a gente não pode mexer no fogão porque a gente é criança. (Clara)  
 Claro, né. (Joana)  
 Nem dirigir carro, porque a gente é criança. (Lulu)  
 Mas eu já dirigi porque meu pai me coloca sentado no colo dele e aí eu é que dirijo. (Carlos)  
 Mas não pode! Isso que ele tá fazendo é muito feio... (Helen)  
 Mas eu gosto e vou bem rápido. (Carlos)  
 Criança não pode dirigir! (Joana)  
 Será que só criança não pode dirigir? (pesquisadora)  
 Quando adulto bebe, assim, cerveja, vinho... Também não pode. (Helen)  
 Tu dirige? (Clara)  
 Não, eu não fiz aula para aprender a dirigir, por isso não posso. (pesquisadora)  
 Isso! Também tem que ir pra escola aprender isso. (Clara)  
 Mas tu vai ir nessa escola? (Helen)  
 Vou, mas só mais adiante, quando eu terminar as nossas pesquisas... (pesquisadora)  
 Pode em qualquer idade? (Joana)  
 (...)  
 Tem mais coisas que vocês já podem fazer sozinhos? (pesquisadora)  
 Eu já sei comer sozinha e até dormir no meu quarto. (Helen)  
 Eu gosto de dormir na cama da minha mãe. (Lulu)  
 Eu posso correr sozinho e nem caio. (Carlos)  
 Eu sei cozinhar algumas coisas, mas não assim de mexer no fogão. Sei fazer sanduíche bem gostoso com queijo, sei fazer uma sopa... (Helen)  
 Tem coisas que a gente pode fazer, outras não. (pesquisadora)  
 Sair sozinha e atravessar a rua, ainda não. Nem pensar! (Joana) (...)

(Caderno de registros, 2012)

Entre essas brincadeiras e conversas, tendo elas sido sugeridas por mim ou pelas próprias crianças, pude perceber nesse grupo uma predisposição para realizar as brincadeiras, a contação de

histórias, abrir a caixa surpresa. Isso facilitou bastante o aproveitamento de nossos encontros. No dia combinado, deixei que as crianças brincassem com fantasias... Momento esperado com empolgação:

Pode colocar qualquer fantasia? (Nanda)  
 E também aquelas de princesas que estão nos cabides? (Gabi)  
 Eu quero as fantasias de bichos... (Vitor)  
 Eu também! (João)  
 Me ajuda a colocar a parte da cabeça? Eu me atrapalho um pouco. (Isa)  
 Pode tirar o sapato? (Rafael)  
 Eu quero trocar a do lobo pelo saci. Não quero ser mais o lobo. (Lucas)  
 Tá difícil, não entra... (Paulo)  
 Pode fechar para mim? Essa fantasia de princesa é a que eu mais gosto!  
 (Isa) (...)

(Caderno de registros, 2012)



Fig. 42: Pose para foto com a sua fantasia predileta!

Nesse dia, brincaram livremente com suas fantasias. Os meninos se empolgaram brincando de super-heróis, misturados com algumas poucas meninas. A maioria das meninas preferiu a brincadeira de princesa ou casinha. As crianças menores preferiram as fantasias de animais e trocaram mais seguidamente de traje, solicitando a minha ajuda nos momentos de trocas.

Durante as trocas de fantasias, algumas crianças não conseguiram vestir aquelas escolhidas porque estavam pequenas para os seus tamanhos:

Quando eu era do Maternal 2 eu colocava essa fantasia. Agora que eu sou do Jardim B, não dá mais, fica muito apertada... (Hana)  
 É que tu cresceu e ficou mais forte. (Clara)  
 Até a sapatilha do ballet não deu mais e minha mãe teve que comprar outra... (Hana)  
 Mas tu tá crescendo muito, heim! (Clara)  
 Eu já cresci bastante. Minha mãe acha que eu vou ser alta. (Clara)  
 Eu vou ser muito grande... (Hana)  
 Mas a tua mãe é pequena. (Clara)  
 Mas eu sei que eu to crescendo bastante. (Hana)  
 Né que eu vou crescer, profe? (Hana, se dirigindo a mim)  
 Vai sim, fica tranquila. (pesquisadora)  
 Viu? (Hana, respondendo para Clara)  
 Isso eu sei, né. Todas as crianças ainda vão crescer porque a gente é criança e cresce. (Clara)  
 (...)  
 Essa fantasia de Batman está muito apertada, acho que não cabe mais. (Paulo)  
 Tenta essa outra. (pesquisadora)  
 Será que essa vai dar? Me ajuda? (Paulo)  
 Vamos tentar, pode ser? (pesquisadora)  
 Vamos! Porque essa do Batman está bem pequena pra mim. (Paulo)  
 Essa deu! Obrigado, profe. (Paulo)  
 De nada! Está bom agora? (pesquisadora)  
 Agora sim! Aconteceu que nem com a menina da história... Eu também cresci e não cabe mais. (Paulo)  
 É verdade! Lembra? (pesquisadora)  
 Lembro muito bem. A mãe dela fez roupas novas porque aquelas estavam muito pequenas... (Paulo)

A brincadeira com as fantasias, além de proporcionar um momento prazeroso de descontração, proporcionou reflexão sobre o que cabia e o que não cabia neles. Gostei de ver quando uma das crianças fez menção ao livro, lembrando-se da história contada semanas atrás. Também achei uma graça quando uma das crianças percebeu que cresceu, que a fantasia escolhida não cabia mais, mas mesmo assim tentou fazer a prova vestindo a fantasia. Percebendo que ficou muito apertada, resolveu pedir ajuda à pesquisadora para trocar a fantasia por outra.

São momentos como esses em que, sem perceber, as crianças estão a lidar com a Matemática, mesmo que implicitamente. Quando elas fazem essas reflexões: cabe, não cabe, grande, pequeno – estão lidando com as suas hipóteses sobre as diferentes formas de medir. Mais do que isso, estão analisando o quanto cresceram e comparando o que cabia antes e o que cabe agora. As estratégias mais utilizadas, nessa brincadeira foram de experimentação, ou seja, vestir para conferir se é possível ou não utilizá-la. As crianças com cinco anos, em sua maioria, utilizaram a estratégia de observação da fantasia. Olhavam para elas, colocavam na frente do corpo e julgavam, sem experimentar, se cabia ou não. Algumas recorriam até ao espelho para conferir ou solicitavam a opinião de um colega.

A sociologia da infância tem favorecido a compreensão da infância pelo viés daquilo que as crianças são capazes. Não é necessário olhar para as crianças percebendo aquilo que lhes falta para virarem adultos, como se o mundo adulto fosse o modelo ideal a ser alcançado. Compreender que as crianças reproduzem e interpretam a cultura, criam práticas e reflexões entre os pares, que brincam e refletem sobre suas experiências, que estão inseridas num contexto maior de referências sociais e de relações com os adultos, que imaginam e relacionam experiências aos seus sentimentos, implica opções pedagógicas, apostas metodológicas, formas de relacionamentos entre o professor e o aluno e entre a criança e o conhecimento. (PIMENTEL, 2012, p. 29)

Na caixa surpresa, eu trouxe perucas de diferentes modelos, chapéus e algumas máscaras também. Quando descobriram esses adereços passaram a brincar todos juntos, experimentando, trocando, rindo uns dos outros e, é claro, pedindo que eu colocasse as perucas também. Momentos engraçados, de muitos significados. Por que não experimentar também?

A segunda história apresentada para as crianças, *Apostando com o monstro*, de Kyoung Hwa Kim e tradução de Elizabeth Kim (coleção Tan Tan), conta a história de um povoado que vivia atormentado por um monstro que adorava fazer apostas impossíveis. Como tinha pernas compridas, mãos grandes e uma barriga enorme, o monstro sempre venciam qualquer aposta de pular mais, pegar mais coisas ou comer mais. Até que um dia, uma criança foi viver na aldeia. Apesar de pequeno, o menino conseguia comer coisas quentes, pegar grãos de feijão e dar pulinhos ligeiros, tudo com



Fig. 43: Capa do Livro *Apostando com o monstro* (Catálogo editora Callis, 2010)

muita facilidade, tirando o sossego do monstro. Esse livro apresenta a comparação de quantidades entre diferentes conjuntos e a relação de grandeza dos números.

Um dia, um menino pequeno e talentoso se mudou para a aldeia. O menino conseguia comer coisas bem quentes com muita facilidade. Com suas pequenas mão era capaz de pegar pequeninos grãos de feijão. Consequia dar pulinhos bem ligeiros com suas pernas curtinhas. Depois de tanto ouvir as histórias do monstro, o menino resolveu desafiá-lo com uma aposta.

No dia seguinte, ele foi bem cedo para a montanha.

- Monstro, vamos fazer uma aposta divertida?

- Vamos, claro!

O monstro, que estava entediado, logo se animou com a proposta.

- Se eu ganhar, vou colocar um chifre na sua cabeça – o menino disse.

- Tá bom. Mas se você perder, terá de fazer o que eu mandar.

(retirado do livro *Apostando com o monstro*)

Essa história chamou a atenção das crianças, especialmente porque o personagem principal se tratava de um monstro.

Será que ele é do mal? (Vitor)  
 Eu acho que ele é do bem... (João)  
 Não sei, não... (Vitor)  
 Ele é vesgo e esquisito. (Luci)  
 Eu gostei dele. Mas é um pouco feio. (Gabi)  
 Eu tenho um pouco de medo de monstro. (Luci)  
 Mas não precisa ter, ele só existe nas histórias. (Helen)  
 Mas às vezes eu sonho e me assusto. (Gabi)  
 Eu gosto, eu gosto! (Carlos)  
 Vejo filme de terror escondido da minha mãe e do meu pai... Eles não sabem! Só eu e o mano. (Tuti)  
 Eu já vi “Casa monstro”, adorei. Tive um pouco de medo, mas foi só um medinho que passou. (Paulo)  
 Eu também gosto, é emocionante. Né, que é? (Hana)  
 É, eu sei. Também gosto um pouco. (Nanda)  
 (...)

(Caderno de registros, 2012)

Assim como o menino da história, as crianças fizeram apostas com o monstro através de brincadeiras sugeridas por mim ou pelas próprias crianças durante o desenvolver das atividades. Vejamos algumas das brincadeiras sugeridas por mim:

1) Corrida de revezamento:



Cada criança (uma de cada vez) tinha que correr, o mais rápido possível, para pegar o maior número de bolas que conseguisse (foram utilizadas as bola da piscina de bolinhas que possuem tamanho pequeno) e colocar no cesto previamente organizado.

Pegaram as bolas de diferentes modos: algumas crianças pegaram duas bolas de cada vez, uma em cada mão. Outras, tentando acelerar a arrecadação, colocaram várias bolas por dentro das suas camisetas, achando graça da situação. Outras ainda, tentaram carregá-las segurando-as embaixo do pescoço e abraçando várias delas com os braços.

Uma combinação foi previamente estabelecida: as bolas que caíssem no chão não poderiam ser recuperadas. Só seriam contadas as bolas que estivessem no cesto. A brincadeira terminava quando as bolas a serem arrecadadas acabassem.

Para saber quem ganhou a aposta, o monstro ou as crianças, comparamos os resultados abrindo um envelope com os resultados do monstro. Suspense e mistério nesse momento, coisa que as crianças adoram. No envelope do monstro, para essa atividade, estava o número quinze que foi reconhecido, imediatamente, por uma das crianças: *“Esse é o número quinze: o um e o cinco.(Val)”*. Outra questionou: *“Esse é o quinze? É mais que cinco, né? Eu não sei muito bem...(Rafael)”*.

Nessa aposta, as crianças ganharam do monstro, pois conseguiram colocar no cesto vinte e seis bolinhas. Com isso, vibraram, se abraçaram, pularam pela sala fazendo a maior folia.

A contagem das bolas arrecadadas aconteceu de maneira bem interessante, pois uma das crianças pegou outro cesto e disse: *“A gente vai contando e colocando aqui nesse cesto para não se atrapalhar.”* (Helen). E assim, começamos a contagem em voz alta: um, dois, três... Depois do dez, somente algumas crianças seguiram a contagem em voz alta, outras ficaram a murmurar ou a acompanhar somente o final das pronúncias. Por exemplo, ao ouvir “quin”, acompanhavam o final da pronúncia dizendo “ze” (ou seja, quinze). Isso evidencia que algumas delas conhecem a pronúncia de alguns números, mas estão em processo de aprendizado de contagem. Estão a aprender a sequência da contagem. Essas brincadeiras possibilitam ensaios para esse aprendizado, ainda mais quando as crianças estão a aprender umas com as outras.

## 2) Deslocando pedras:

No pátio da escola, deixei separado um montinho de pequenas pedras. No tempo combinado (um minuto), cada criança deveria correr para pegar uma pedra de cada vez e colocá-la no círculo desenhado no chão, localizado em lugar oposto a localização das pedras. Para essa brincadeira foi utilizado um cronômetro. Nessa atividade, a aposta foi individual, ou seja, cada criança apostou com o monstro em particular.

Antes de iniciar a brincadeira, cada criança verbalizou quantas pedras achavam que conseguiriam pegar nesse tempo.

Eu vou conseguir pegar umas cem pedras! Sou muito bom em corrida. (Tuti)  
 Nossa! Tudo isso? Eu acho que vou conseguir pegar umas seis. (Helen)  
 Eu não sei, acho que duas. (Lulu)  
 Eu vou pegar umas oito também, mais ou menos assim. (Gabi)  
 (...)

(Caderno de registros, 2012)

Também conversamos sobre o tempo de um minuto:

Quanto será que é um minuto? Muito tempo? Pouco tempo? O que vocês acham? (pesquisadora)  
 Eu acho que é muito... (Lulu)  
 Eu acho que é pouco... (Hana)  
 Mas como é que a gente pode saber? (Helen)  
 Chega mais, vou mostrar esse aparelhinho. É um cronômetro. Serve para medir o tempo. Esses números que estão indo bem depressa são os segundos. Tem esses que vão mais depressa que os segundos (milésimos de segundos), mas a gente vai olhar só esses agora. Quando ele chegar ao sessenta, teremos um minuto. (pesquisadora)  
 Hááá... Entendi! É como se a gente fosse contando até sessenta. Isso é um minuto! (Gabi)  
 Eu já vi num relógio. Quando aquele ponteiro grande dá uma volta já passou um minuto. (Helen)  
 Isso! Querem ver no relógio despertador analógico? Eu trouxe um para mostrar... (pesquisadora)  
 (Marquei para despertar um minuto depois. Quando despertou, as crianças riram e se assustaram, mesmo eu tendo avisado que iria fazer um barulho.)  
 Então um minuto é pouco, bem pouco tempo. (Hana)  
 Eu também achei pouco, será que a gente consegue? (Gabi)  
 Agora, vamos ver como funciona o cronômetro, depois a gente brinca. Pode ser? (pesquisadora)  
 Pode! Oba! (Lulu)  
 Vou apertar e os segundos, aqueles que vão bem depressa, vão começar a passar. Quando chegar em sessenta a gente aperta aqui. Significa que acabou o tempo de um minuto. Lá vai! (pesquisadora)  
 (as crianças observam, com atenção e silêncio, o tempo de um minuto passar no cronômetro)  
 Olha... Já deu! Chegou no sessenta! (Clara)  
 Que rápido! (Helen)  
 Essa aposta vai ser difícil... (Tuti)  
 Tem que ser muito rápido. (Paulo)  
 Vamos fazer a aposta? Vamos começar? (pesquisadora)  
 Vamos! Vamos! (crianças empolgadas, se arrumando para a brincadeira começar)

(Caderno de registros, 2012)

Mesmo que o entendimento da noção de tempo pareça difícil para as crianças em idade pré-escolar, algumas noções já podem ser conversadas com elas, partindo de demonstrações com relógios analógicos de paredes ou despertadores, preferencialmente também analógicos, para observação dos ponteiros e do “caminho” das horas.

Desde muito cedo o “tempo” faz parte de suas vidas. Não podem brincar o tempo todo, precisam tomar banho, se alimentar. Antes mesmo de nascerem, tiveram que ficar um tempo dentro da barriga da mãe. Na escola, a rotina das crianças também é organizada em espaços de tempo. As famosas frases “hora de guardar os brinquedos”, “hora do pátio”, “hora do lanche” são tempos que precisam ser entendidos pelas crianças, bem como as trocas de um momento por outro. E será que as crianças entendem esses tempos?

No período em que estive com elas, essa foi outra questão que procurei observar e ouvir o que elas diziam a respeito. No momento de guardar os brinquedos para a realização da higiene para a janta, as falas das crianças se mostraram um tanto semelhantes:

Já tem que guardar? Haaaaa... Eu queria brincar mais... (João)

Mas eu nem quero comer agora. (Maria)

Só mais um pouquinho, é bem rápido. (João)

(outras crianças, fingem não escutar o comando da sua professora e seguem na brincadeira até que são chamados a guardar os brinquedos novamente)

(Caderno de registros, 2012)

O momento de guardar os brinquedos quase sempre vinha acompanhado de reclamações espontâneas de várias crianças. O tempo de brincar é de fato precioso, mas alguns horários necessariamente precisam ser estabelecidos na rotina de uma escola, como os horários das refeições ou dos pátios.

Quando as crianças dizem: “foi tão pouquinho, já acabou”, precisam de ajuda para entender que tempo é esse para que possam se organizar e não ficar com a sensação de que nem aproveitaram algum momento.

Essa atividade, deslocando pedras, partiu do próprio livro e a conferência de quem ganhou a aposta também se deu com a abertura de um envelope onde constavam quantas pedras o monstro havia conseguido pegar: cinco.

Nessa aposta, a maioria das crianças venceu o monstro. Algumas não conseguiram e tivemos que conversar sobre “ganhar” e “perder”. Pensei que a perda da aposta fosse motivo para algumas crianças chorarem ou ficarem bravas, especialmente as menores. Não foi o que aconteceu, talvez por termos cogitado essa possibilidade no início das brincadeiras. Elas resmungaram, algumas cruzaram os braços por alguns minutos, mas logo a outra aposta foi motivo para esquecer a derrota e recomeçar.

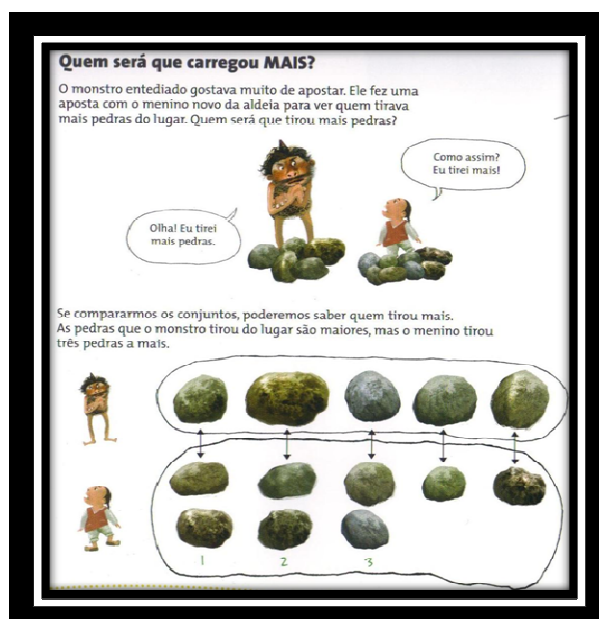




Fig. 44: Imagens do livro *Apostando com o monstro*.

### 3) Corrida de obstáculos:

As crianças deveriam passar por diversos obstáculos organizados pela professora (passar no meio de pneus, atravessar um túnel de tecido, pular por cima de uma corda, passar por baixo de uma mesa, rolar num colchonete, etc.), o mais rápido que conseguissem, levando consigo uma fruta de plástico. Quem conseguisse levar a sua fruta até o cesto, ganhava a aposta. Se a fruta caísse no meio do caminho, deveriam retornar ao início e refazer o trajeto até conseguir realizar o percurso.

Essa aposta não envolveu a variável tempo, tinha apenas como objetivo o cumprimento do percurso com obstáculos. Mesmo assim, a maioria procurou passar pelos obstáculos com rapidez. Os menores solicitaram ajuda nos momentos de equilíbrio e se sentiram mais seguros segurando a minha mão para passar pelos pneus. Somente uma criança não quis fazer essa “aposta”, argumentando que estava um pouco cansada naquele dia. Mesmo assim, quis seguir conosco para observar a brincadeira. Depois de um tempo observando o desenvolvimento da brincadeira, se prontificou a ajudar as crianças menores, segurando a mão de quem precisava de ajuda para um melhor equilíbrio – uma forma de participar.

Nessa proposta, as crianças precisavam estar atentas com relação à ordem de passagem dos obstáculos e contavam com a ajuda umas das outras quando os colegas orientavam: “Agora pelo túnel, agora vai embaixo da mesa...” (Joana). Essa brincadeira envolveu atenção, concentração, organização, equilíbrio. A matemática se fez presente em suas brincadeiras, de maneira discreta, quase que implicitamente.

Depois de um período, começaram a contar para determinar quanto tempo cada um levava no percurso: “*Vamos contar: 1, 2, 3, 4, 5,...*” – sugeriu um dos meninos. Mais uma vez, as crianças menores seguiam no embalo das maiores. Num dado momento, a contagem parou e uma das crianças perguntou: “*Depois do vinte e nove quem é que vem?*” (Gabi). Falei que era o trinta. Logo a contagem recomeçou: “*30, 31, 32, ..., 39*”.

A pergunta se repetiu algumas vezes, sempre quando chegavam no: 19, 29, 39, 49, 59 e assim por diante. Outras vezes, me olhavam esperando uma ajuda quando estavam chegando perto da troca da dezena, esticando a pronúncia de alguns números, por exemplo: “*vinte e noooooooooove...*”. Nessas situações, precisavam de ajuda para a continuação da contagem.

Todos cumpriram o percurso e ganharam na aposta com o monstro. Novamente, muita empolgação e conversas sobre o assunto, como pode ser conferido abaixo.

Essa foi fácil... (Clara)  
 Eu não achei tão fácil, mas consegui. (Gabi)  
 Quando fui passar pelo túnel fiquei atrapalhado. (Rafael)  
 Eu fui rápido que nem um furacão! (Carlos)  
 Vamos fazer de novo? (Clara)  
 Vamos! Vamos! (várias crianças)  
 Mas agora de dois em dois, aí a gente se ajuda. (Helen)  
 Usa aquele negócio do tempo para saber se a gente é rápido. (Val)  
 Aquele dos números... (Val)  
 O cronômetro? (Luana)  
 Não é assim, é: cronômetro! (Helen)  
 Eu sabia, mas esqueci. Vamos fazer? (Luana)  
 Diz quando tá valendo... (Carlos)

(Caderno de registros, 2012)

#### 4) Desenhar “risquinhos”:

Cada criança munida de papel e lápis (ou canetinha). Uma criança ficava de costas para as demais. Essa, ao dizer “já”, dava o sinal para que as demais comesçassem a fazer risquinhos no seu papel. Quando a criança que estava de costas falasse “deu”, todas as outras deveriam parar de fazer risquinhos.

I I I I I	
	<b>10</b>
I I I I I	

O próximo passo era contar os risquinhos que cada um conseguiu riscar. O resultado do monstro poderia ser conferido num envelope, dessa vez constava o número dez – tanto em risquinhos quanto em representação numérica.

Essa brincadeira foi repetida diversas vezes, gostaram muito de fazer esse tipo de aposta com o monstro da história: quem será que conseguiria fazer mais risquinhos? Em cada aposta, faziam um círculo em volta, para não misturar os risquinhos. Algumas vezes ganharam a aposta, outras vezes foi o monstro que ganhou.

Essa foi por pouco... Só faltou um risquinho para eu ganhar a aposta... Olha aqui, fiz nove! (Helen)  
 Eu também quase consegui, mas só fiz oito. Espera aí, vou ter que contar de novo. Não me lembro muito bem... (Arthur)  
 Quantos eu fiz? Me ajuda a contar? (Maria)  
 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Fez seis. (Paulo ajudando a colega)  
 E eu, conta quantos eu fiz? Espera aí, vou contar: 1, 2, 4, 10! (Carlos)  
 Isso não é dez... Né, que não é dez? (Luana)  
 É sim, eu contei. (Carlos)  
 Não. Tu fez só quatro risquinhos, olha bem: 1, 2, 3 e 4. Viu? Fez quatro. (Luana)  
 Tá bem, eu contei muito rápido... (Carlos)  
 Tem que ter calma para não contar errado. (Paulo)  
 Eu contei com calma, deu onze. Ganhei do monstro! (Val)  
 Eu também ganhei, fiz um monte, bem mais que dez. (Gabi)  
 Mas tu contou? (Helen, desconfiada)  
 Não, mas olha só como tem mais. Nem precisei contar, sou esperta... (Gabi)  
 Melhor contar... (Helen)  
 Tá bem, eu conto. Mas já sei que ganhei. (Gabi)  
 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15. (Gabi)  
 Não é assim. Não vale pular os números. (Helen)  
 Mas eu contei do meu jeito. (Gabi)  
 Mas não pode pular os números. Tem que contar de um em um. (Helen)  
 Eu sei contar de um em um, quer ajuda Gabi? (Val)  
 Não precisa, eu vou aprender quando fizer seis anos... (Gabi)  
 (...)

(Caderno de registros, 2012)

Essa conversa foi muito interessante em diversos aspectos. As crianças conversaram sobre os modos de contar e aquelas que julgavam saber realizar essa atividade questionaram algumas contagens realizadas pelos colegas, ajudando-os em caso de contrapontos.

Uma das crianças não quis ajuda, mesmo convencida de que a sua contagem não estava relacionada com a quantidade de risquinhos feitos. Disse que aprenderia quando fizesse seis anos! No entanto, ela olhava para os seus risquinhos e, intuitivamente, percebia que havia feito mais que o monstro apenas com a comparação visual, sem a necessidade da contagem. Apontou para os risquinhos do envelope do monstro e olhou para o que fez, concluiu que havia feito mais e pronto.

Outras crianças demonstraram a necessidade de contar, mesmo as quantidades de risquinhos menores (três, quatro, cinco risquinhos). Algumas pediram ajuda dos colegas que julgavam saber mais que eles. Essas possibilidades de dizer “sei”, “não sei”, “acho que é tanto”, “me ajuda a contar” oportunizam reflexão sobre o simples fato de contar e de como contar. Além disso, evidenciam trocas de experiências entre as crianças em idades diferenciadas, o que funcionava de maneira bem tranquila com esse grupo, provavelmente por terem vivências desse tipo em suas salas de aulas, nessa escola.

Outras brincadeiras foram sugeridas pelas crianças, com o entusiasmo das apostas que estávamos fazendo. Com isso, tive de improvisar alguns envelopes com os resultados do monstro, o que foi até um divertimento. Não tive muito tempo para pensar e, quando uma das crianças (Hana) perguntou: “*Como vamos saber quanto o monstro fez?*”, fui rápida e respondi: “*Já sei! Vou*

*colocar o livro bem pertinho da minha orelha e ele vai dizer para mim, quanto fez. Aí, é só eu anotar nesses envelopes que tenho sobrando.*” Mesmo com as expressões de desconfiança, os sorrisos me afirmaram: nós vamos entrar nessa brincadeira. Assim, fizemos algumas apostas e brincadeiras que partiram das próprias crianças:

1) Quem consegue colocar os tênis mais rápido?

As crianças tiraram seus calçados e misturaram todos eles no centro da sala de aula. Depois, cada uma teria que procurar o seu calçado e calçá-lo o mais rápido que pudesse. Quem cumprisse a tarefa ganhava do monstro. Combinamos que não precisava amarrar cadarços (para quem tivesse), pois nem todos conseguem realizar essa tarefa sozinho. O importante era vestir o calçado e ficar rapidamente em pé.

Essa brincadeira foi sugerida por uma das crianças que lembrou que eu fazia essa brincadeira com elas quando foram meus alunos: *“Lembra que a gente se divertia muito, até o Girafão participava! Só que ele não tinha tênis, só a gente que tinha.”* (Gabi).

Para mero esclarecimento, quando fui professora de uma parte dos alunos que participaram dessa pesquisa de campo, utilizei uma girafa de pelúcia, toda azul, como uma forma de aproximação e de adaptação com as crianças, logo no início do ano de 2011. Essa girafa passou a ser chamada de “Girafão” – nome dado pelas crianças e tornou-se um elo entre elas, as famílias, a escola e eu. Ao retornar para essa escola, como pesquisadora, achei por bem levar o “Girafão” como retomada desse elo. As crianças adoraram e ele ficou na escola durante o período da prática. Quando fui me despedir das crianças, ao término da prática desse período, logo lembraram: *“Leva o Girafão, mas traz ele para nos visitar contigo...”* (Helen). Assim, posteriormente, o “Girafão” retornou de volta para minha casa.

As regras e combinações da brincadeira foram determinadas e verbalizadas pelas crianças que faziam questão de lembrar o que podia e o que não podia ser feito:

Tá, vamos começar. Mas antes temos que combinar as regras. (Tuti)  
 A gente já sabe, tem que colocar os tênis ou o que tiver no pé e, depois, ficar em pé. (Gabi)  
 Mas tem que ser o mais rápido que puder. (Tuti)  
 E não pode jogar o tênis pra longe só para o colega não conseguir. (Helen)  
 Isso não pode! É muito feio quem faz isso... (Paulo)  
 Tá, então quando for “já” tem que começar. (Val)  
 Espera! A gente esqueceu de tirar os calçados! (Helen)  
 (risos)  
 Não vale ajudar. (Hana)  
 É, cada um coloca o seu. (Paulo)  
 Quem colocar os dois calçados pode ficar em pé. Mas só depois que colocar os dois pés. (Val)  
 Mão na cabeça antes de começar! (Helen)  
 (mais risos)  
 Profe, tu também vai brincar? (Tuti)  
 Posso brincar? (pesquisadora)  
 Legal! Pode sim! Quero ver se tu é mais rápida que eu... (Tuti)  
 Ei, a aposta é com o monstro! (Gabi)

É mesmo, mas a minha segunda aposta é com a profe! (Tuti)  
Então, vai começar... (Val)  
(...)

(Caderno de registros, 2012)

Ao terminar a brincadeira, se deram por conta de alguns detalhes que precisaram ser solucionados:

E agora? Quem ganhou? (Gabi)  
Todo mundo conseguiu! (Tuti)  
Mas eu fui mais rápida. (Nanda)  
Mas não era de tempo, era de conseguir colocar o calçado, lembra? (Helen)  
Tá, então todo mundo ganhou do monstro. (Paulo)  
É! Quem conseguiu, ganhou. (Luana)  
Vamos de novo? (Nanda)  
Vamos! (todos)  
A brincadeira recomeça...

(Caderno de registros, 2012)

## 2) Corrida:

Quem conseguisse correr, o mais rápido possível, de um muro até outro do pátio, ganhava a aposta com o monstro.

Já sei uma brincadeira, bem fácil: aposta de corrida. (Clara)  
Quem conseguir, bem rápido, chegar em primeiro no muro é quem ganha. Quem chega depois perde para o monstro. (Clara)  
Tem que pagar uma prenda? (Paulo)  
Não, nessa não precisa. É só de correr. (Clara)  
Tem que encostar no muro, né? (Lulu)  
Isso, mas não pode se machucar. (Clara explicou essa parte olhando para os colegas menores)  
Só vai ter um ganhador? Se é assim eu não quero! (Val)  
Um de cada vez. A gente pode fazer mais de uma vez, profe? (Clara)  
Claro, podem fazer mais de uma vez! (pesquisadora)  
Oba! Então eu topo! (Val)  
E não vale chorar se perder... O monstro também precisa ganhar algumas vezes. (Helen)

(Caderno de registros, 2012)

Depois dessa brincadeira, um aluno sugeriu fazer uma variação dessa proposta com a brincadeira “Meia meia lua 1, 2, 3”. Essa brincadeira é assim: um aluno fala a frase “meia meia lua 1, 2, 3” enquanto gira bem rápido e as demais crianças vem correndo em sua direção, já que se posicionam a uma certa distância uns dos outros. Ao final da frase que está sendo dita, os alunos que vinham correndo devem parar, ficando imóveis. Só começam a correr novamente quando o aluno começa repete a frase. Isso se repete algumas vezes, até que alguém consiga alcançar o colega que fala a frase da brincadeira. A aposta foi semelhante: quem chegasse primeiro ganhava a aposta com o monstro.

## 3) Esconde-esconde:



Um aluno representaria o monstro e deveria esconder um objeto de tamanho médio pela sala. O objeto escolhido foi um carrinho de madeira. Quem achasse o objeto ganhava do monstro, mas se não achasse... os pontos seriam para o monstro.

Nessa atividade foi elaborada a seguinte regra, também pelas crianças: cada colega que achasse o carrinho ganhava um ponto. Depois que todos tivessem participado, deveriam contar quantos pontos fizeram ao todo. Esse número teria que ser maior do que o número de pontos escrito no envelope do monstro. Pediram para que eu fizesse esse envelope e guardasse em segredo, pois só poderia ser aberto ao final da brincadeira. Nas duas primeiras vezes a turma perdeu para o monstro. Na terceira brincadeira a vitória ficou com a turma. Nem todas as crianças fizeram seus registros no papel, algumas preferiram guardar na “cabeça”. Aquelas que fizeram o registro por escrito, representaram seus pontos com desenhos de “risquinhos” e, depois, contaram o total. Os maiores ajudaram os menores, o que foi bem interessante e uma iniciativa que partiu das crianças. A pontuação envolveu números menores e quase todas as crianças conseguiram fazer as contagens.

#### 4) Achando bolinhas de tênis:

Na piscina de bolinhas foram colocadas 5 bolinhas de tênis. As crianças que achassem primeiro e mais rápido, ganhariam a aposta. Essa brincadeira foi realizada em grupos de três crianças e foi utilizado o cronômetro como recurso. O interessante é que umas torciam pelas outras, já que não estavam apostando rapidez entre si e sim com o monstro!

Pediram para usar o cronômetro, mas não foi o tempo o fator decisivo nessa aposta e sim o cumprimento da tarefa. O cronômetro foi apenas para brincar com esse instrumento, queriam aprender a usar.

Tanto nas brincadeiras sugeridas por mim como nas brincadeiras sugeridas pelas crianças, o envolvimento de todos os participantes foi notável.

Ao final das atividades que partiram do livro “Apostando com o monstro”, eu trouxe uma lembrancinha para as crianças (cartelas de figurinhas adesivas) dentro da caixa surpresa. No momento da entrega, ressaltei que era um presente do monstro para cada um deles, e um pouco meu também.

<p>Adesivos! Oba! (Gabi)          Até que esse monstro não era tão ruim assim... (Paulo)          Ele só queria ganhar e ganhar. (Tuti)          Mas a gente ganhou dele! (Pedro)          Mas em algumas apostas ele ganhou, né. (Gabi)          É que nem a profe disse: às vezes se ganha, às vezes se perde. (Helen)          Posso colar um adesivo na minha mão? (Hana)          Eu vou colar os meus na mochila... (Gabi)          Eu vou guardar. Vou colar lá na minha casa. (Clara)          Eu quero colocar na bochecha. (Paulo)</p>
--

Já viu esse monstro, de verdade? (Lulu)  
 Quantos anos ele tinha? (Lulu)  
 Será que ele mora sozinho, sem ninguém? (Clara)  
 Eu acho que ele mora no mundo da imaginação... (Helen)  
 Eu tenho medo de escuro e de monstro, mas desse monstro eu não tive medo. Até que achei ele bonzinho, não era tão malvado. (Gabi)  
 Lembra do filme do “Malvado Favorito”? (Tuti)  
 Eu vi! (Gabi)  
 Eu também. (Paulo)  
 Muito legal... (Tuti) (...)

(Caderno de registros, 2012)

Mais adiante, o terceiro livro escolhido dessa coleção foi apresentado às crianças: *A origem dos números*, de Majungmul e tradução de Elizabeth Kim (coleção Tan Tan), que trata sobre como as pessoas faziam para contar antes de os numerais terem sido inventados.

O livro faz um passeio pelo tempo e por diferentes formas de representação que existiram. Mostra, também, que o mundo está repleto de numerais e que o nosso corpo foi o ponto de partida para a contagem das quantidades.

Essa história foi contada as crianças mais como curiosidade. Não tinha a intenção de fazer atividades com ela. Mesmo assim, se interessaram sobre o assunto, fizeram perguntas e verbalizaram hipóteses sobre como as pessoas contavam maiores quantidades de objetos usando o próprio corpo.



Fig. 45: Capa do Livro *A origem dos números* (Catálogo editora Callis, 2010)

Em um passado distante, antes de inventarem os números e numerais, como será que as pessoas expressavam as quantidades?

(retirado do livro *A origem dos números*)

Algumas colocações acerca de perguntas do livro:

Sabem o que é quantidade? (pesquisadora)  
 Eu sei! (Helen)  
 Eu acho que é assim: muito ou pouco. Eu tenho muitas bonecas, essa é a minha quantidade. (Helen)  
 Eu tenho muitos adesivos. Acho que mais de mil! (Val)  
 Eu não sei. (Lulu)  
 Quantidade é o “tanto” que a gente tem de alguma coisa, assim como a Helen e a Val disseram. (pesquisadora)  
 Então eu tenho isso, tenho um tanto assim de rabcós para o cabelo. Minha mãe disse que eu tenho que me pentear. (Lulu)  
 Isso mesmo. (pesquisadora)  
 Entendi. (Lulu)  
 Quem sabe contar? (pesquisadora)  
 Eu! Eu! Eu também! (várias crianças, ao mesmo tempo)  
 Quem sabe me dizer uma coisa que vocês contam? (pesquisadora)

As escadas! Eu sempre conto as escadas, desde pequena! Um, dois, três, ... degraus. (Helen)  
 Os dedos das mãos e dos pés. (Paulo)  
 A nossa idade. (Tuti)  
 Os brinquedos. Olha só: um, dois, quatro, dez. (Carlos, contando ao seu modo)  
 Tudo a gente pode contar, é só olhar e já dá para contar! (Helen)  
 Mas como será que as pessoas faziam para contar quando os números não existiam? (pesquisadora)  
 (alguns segundos de silêncio e olhares...)  
 Acho que as pessoas não contavam... (Luci)  
 Contavam sim, mas eu acho que com os dedinhos. (Lulu)  
 Vamos ver se a resposta está aqui no livro? (pesquisadora segue a história)

Eles contavam usando partes do corpo, como os olhos, o nariz, a boca e as orelhas.  
 (retirado do livro *A origem dos números*)

Até as orelhas, que engraçado! (Tuti)  
 Muito fácil, uma boca, duas orelhas, dois olhos, um nariz, duas sobrancelhas, e até alguma pintinha se tivesse! (Paulo)  
 (risos)  
 Olha ali no livro, era diferente! (Helen)  
 Por que tem um passarinho no olho dele? (Val)  
 Olha, eles usavam as mãos e os pés. A gente também usa. Eu tenho cinco anos (mostrou a mão bem aberta). (Clara)  
 Eu tenho quatro, menos um dedo, assim (mostrou a mão com quatro dedos aparecendo). (Gabi)  
 Posso ver quantos dedos eu tenho no pé? (Lulu)  
 Pode sim! (pesquisadora)  
 (Lulu, feliz, tirou o calçado para contar os dedos dos pés)  
 A gente tem dez dedos nos pés, claro que sim! Eu sei disso porque já contei! (Clara)  
 Tá, mas eu quero contar agora. (Lulu)  
 Eu também! (João)  
 Olha o momento chulé na sala... Protejam seus narizes! (pesquisadora)  
 (risos)  
 (...)

No entanto, quanto maior a quantidade e as coisas a serem contadas, mais difícil era expressar com o corpo. Então, como será que eles faziam?  
 (retirado do livro *A origem dos números*)

Espera aí, eu lembro! Minha vó contou que usavam pedrinhas para contar as ovelhas. Aí, eles não perdiam nenhuma!  
 (Helen)  
 Isso mesmo, olha só o que está desenhado aqui no livro: pedras e gravetos. (pesquisadora)  
 Usavam também cordas e nós. Vocês sabem dar nós? (pesquisadora)  
 Eu estou aprendendo a amarrar os tênis, mas é um pouco difícil. (Tuti)  
 Eu já sei amarrar os tênis. (Helen)  
 Eu sei fazer um nó bem grande. (Carlos)  
 Depois, a gente pode brincar de dar nós. Que tal? Vou trazer cordas para a gente brincar de nós. (pesquisadora)  
 (as crianças ficaram empolgadas com a ideia de fazermos nós!)  
 Quantos desenhos! Nossa, são muitos! (Paulo)  
 Eu achei uma florzinha bem aqui. (Lulu)  
 Eu achei outra. (Clara)  
 Mas por que tantos desenhos? (Gabi)  
 Porque eles tinham muitas coisas para contar, mas não existiam os números e eles tinham que desenhar. (Helen)  
 Isso mesmo. Já pensou o trabalho que era? (pesquisadora)  
 Muito trabalho! (Val)  
 Ainda bem que hoje a gente tem os números. (Paulo)  
 (risos)  
 Eu sei fazer alguns números. Vou mostrar. (Paulo pediu uma folha para a sua professora, buscou as canetinhas na estante e voltou para a roda.)  
 Esse é o zero. Bem fácil de fazer. (Paulo – fez o número zero na folha)  
 Eu também sei! Eu também! (Vitor)  
 (...)

E assim, as crianças quiseram mostrar os números que sabiam fazer...

A partir desse livro realizamos algumas propostas de contagem com a utilização do uso do corpo, dentro do que cada um conseguia fazer. Primeiramente usamos os dedos das mãos, que segundo uma das crianças: *“É bem mais fácil contar com os dedos das mãos, a gente consegue ver bem quanto é. Mas tem que ter atenção para não se enganar... (Helen)”*.

Os menores apontavam para os dois pés e mostravam dois dedos das mãos, mostrando que cada um tinha dois pés. Também quiseram mostrar as suas idades, levantando tantos dedos conforme a sua idade.

Os maiores quiseram mostrar os numerais que sabiam escrever e representar. Uma aluna, prontamente, pegou folhas e canetinhas e começou a distribuir aos colegas que queriam escrever os numerais e fazer as suas representações. Uma das crianças foi até o calendário da sua sala e apontou para ele dizendo: *“Aqui estão os números. Quem esquecer algum deles pode vir olhar aqui. (Gabi)”*.

O registro de um aluno:

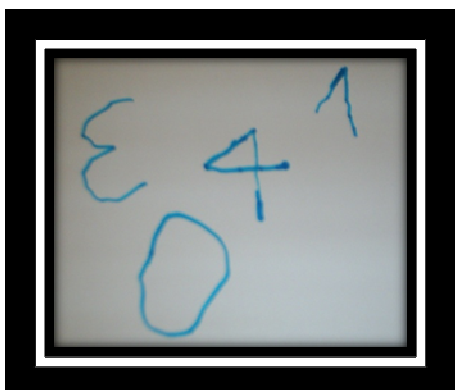


Fig. 46: Escrita de números.

Um fato interessante é que em função de algumas crianças estarem em processo de ensaios de escrita, também quiseram fazer algumas tentativas, mostrando o que já conseguiam escrever. Essa também foi uma marca da minha trajetória enquanto professora de Educação Infantil, quando menos esperava meus alunos já estavam fazendo ensaios de leitura e escrita.

[...] através de práticas de ensino que venham ao encontro dos interesses e das necessidades de cada contexto social, as atividades tornam-se mais prazerosas, significativas e úteis. A sala de aula deve ser um ambiente onde as crianças estejam em contato com múltiplos materiais escritos, possibilitando a ampliação de suas vivências com o mundo letrado<sup>29</sup>. Contudo, apenas o contato com esses materiais não garante o aprendizado das crianças. É preciso que elas tentem compreender as informações contidas nesses materiais, mediante a presença de um professor leitor e escritor de textos que desperte o interesse das crianças, que viabilize sua interação com o mundo da escrita, fazendo com que descubram o que a escrita representa, suas funções e valores socialmente reconhecidos. (KAERCHER, 2010, p. 63)

Desse modo, foram brincando e trocando ideias uns com os outros.

<sup>29</sup> Aqui fazemos referência ao termo “letramento” que, assim como “alfabetismo”, são traduções da palavra *literacy* da literatura inglesa, que designa o processo de inserção no mundo da escrita, referindo-se tanto à aquisição da tecnologia – alfabetização – quanto ao seu uso competente nas práticas sociais da leitura e escrita – letramento. (TRAVERSINI; MÜLLER, 2010, p. 40)

Nesse brincar, pude perceber que nem todas as crianças conseguiam contar em ordem crescente, ou seja: 0, 1, 2, 3, 4, 5 e assim por diante. Algumas contaram da seguinte maneira: 1, 2, 4, 7, 3, 10, ... Isso é bastante comum em crianças nessa fase escolar. Estão em processo de conhecimento dos números e do que eles representam em suas vidas. O importante é que elas não fiquem constrangidas por estarem em processo de aprender a contar e que continuem com seus ensaios de contagem - tão preciosos momentos de aprendizado. O aprimoramento nos processos de contagem acontecerá com o passar do tempo, com seu amadurecimento e com suas novas vivências de contagem.

O saber da experiência articula-se numa relação dialética entre o conhecimento e a vida humana. É um saber singular, subjetivo, pessoal, finito e particular ao indivíduo ou ao coletivo em seus acontecimentos. Isso porque a transformação do acontecimento em experiência vincula-se ao sentido e ao contexto vivido por cada sujeito. Um acontecimento não tem, necessariamente a mesma dimensão existencial para os mesmos sujeitos, cada um experiência o que vive a partir de suas representações concretas e simbólicas. [...] As narrativas ganham sentido e potencializam-se como processo de formação e de conhecimento porque têm na experiência, expressas nos episódios de ensino, sua base existencial. (SOUZA; PINHO; GALVÃO, 2008, p. 83)

## 5. BRINCADEIRAS LIVRES E APRENDENDO SOBRE NÚMEROS - CONCLUINDO

O que eu só percebi depois, precisamente durante a escrita dessa dissertação, é que o (re)começar já havia acontecido nas brincadeiras livres de sala de aula, no pátio, nas brincadeiras diversas vivenciadas pelas crianças ou mesmo quando elas me chamavam para estar ali, junto com elas. As brincadeiras livres foram acontecendo espontaneamente, já faziam parte da rotina das crianças. A novidade era a minha presença nesses momentos, inicialmente como observadora e em seguida como participante.



Fig. 47: Jogos espalhados.

Não demorou muito para que as crianças me chamassem a brincar com elas, conforme já descrito. Talvez eu não imaginasse que fosse acontecer tão rápido, que eu fosse me sentir tão parte daquele grupo de crianças, embora meu papel fosse de pesquisadora.

O ambiente, as crianças, os pais das crianças, a direção da escola e algumas professoras que eu já conhecia foram importantes nesse processo. Fizeram com que eu me sentisse bem à vontade. A minha posição diante do novo contexto era de que realmente isso acontecesse, mas fui surpreendida com a rapidez com que tudo aconteceu.

As brincadeiras livres tiveram o seu destaque durante o meu estar na escola infantil, tanto no período em que trabalhei como professora quanto agora, no papel de pesquisadora.

Logo nos primeiros encontros a equipe diretiva da escola onde realizei a pesquisa de campo perguntou: “O que será feito de atividade hoje? Estamos curiosas...”. Por diversas vezes, respondi: “Hoje vou brincar com elas” e pensei que a equipe poderia não entender as minhas intenções. Contudo, percebeu o quão importante aquele brincar seria para a proposta que eu trazia e que, junto a essas brincadeiras, muito poderia acontecer, como ocorreu.

Essas brincadeiras aconteceram em variados momentos e de diferentes formas. Já nos primeiros encontros fui capturada por mãozinhas que me puxavam até suas brincadeiras e, quase sem escolha, em poucos minutos já estava a brincar com elas. Nesses momentos, deixava que falassem e dessem rumo às suas histórias.

Agora eu que faço o sanduíche, depois é a tua vez.  
Tem que servir o moço do restaurante.  
Depois, tu vai e fala que ele pode escolher no cardápio. E diz que tem suco de frutas, não esquece.  
Depois eu digo o que acontece, mas vai fazendo isso, entendeu? Vai ser bem legal!

(...)

(Caderno de registros, 2012)

As brincadeiras preferidas das crianças: lanchonetes, restaurantes, salão de beleza – para a minha alegria! Sentia que nessas brincadeiras muito poderia observar além de ouvir os seus modos de pensar e fazer as brincadeiras acontecerem. Fiquei curiosa, mais ainda, com relação ao que poderia encontrar de matemática nesses momentos de diversão ditos “livres”. A cada encontro, mal podia esperar para essas brincadeiras começarem...

As mais frequentes foram as brincadeiras de lanchonete, desde os primeiros dias em que estive na escola. Brincaram de preparar saborosos lanches e sucos para mim e para os demais clientes da lanchonete.

A cliente melhor servida era eu, muitos garçons a minha volta, todos querendo agradar com os seus melhores pratos! Senti-me “vip” (cliente especial) e por diversas vezes tive que rir da situação, pois todos queriam me servir, quase que ao mesmo tempo. Suas atitudes evidenciavam agrado e disputa pela minha atenção, já que perceberam que eu me disponibilizara a brincar com eles. Algumas professoras também entraram nas brincadeiras, evidenciando envolvimento.

As crianças ficavam um bom tempo entretidas na função de preparar lanches, servir, oferecer sucos ou sobremesa, cobrar o valor, dar o troco e recomeçar a brincadeira novamente, dizendo: “*Depois já era outro dia...*”.

Fig. 48: Brincadeira de *Lanchonete*.

Fig. 49: Alguns momentos da brincadeira.

Nesses momentos de entretenimento e diversão criaram diversas situações trazendo as suas experiências de fora da escola e seus modos de pensar sobre fazer um lanche ou sair para jantar. Na realidade, muito mais que isso:

Eu faço lanche fora de casa, no *shopping* com a minha mãe e o meu pai. (Val)  
 Eu também, mas só às vezes, tá muito caro. (Helen)  
 Meu pai já disse que é caro também. Às vezes, ele não tem muito dinheiro. (Lulu)  
 Por isso eles precisam trabalhar, para nos dar a escola, fazer supermercado, comprar roupa, essas coisas todas. (Helen)  
 Minha mãe trabalha no hospital. Ela chega bem tarde. Trabalha muito e eu até sinto saudade. (Hana)  
 Eu sempre como pipoca quando vou no cinema. O meu mano também come. (Tuti)  
 No banco tem muito dinheiro... (Paulo)  
 Teve um assalto no banco! Eu vi no jornal! (Helen)  
 É perigoso... Já pensou se acontece com a gente? Eu tenho medo disso... (Val)  
 Mas a gente tem que rezar pro Papai do Céu. Todos os dias. (Lulu)  
 Eu rezo! (Helen)  
 (...)

(Caderno de registros, 2012)

Suas vivências aparecem claramente em suas falas: antes, durante e depois das brincadeiras. Trazem ao grupo o que sabem e entendem sobre mundo ao seu redor, as experiências vividas, seus pontos de vista sobre os acontecimentos da vida diária. Para Sarmiento e Gouvea (2009), as crianças ampliam suas próprias explicações acerca do mundo criando juízos, interpretações e condutas infantis que colaboram para a configuração e a transformação das formas sociais. Além disso, segundo esses autores:

As crianças não recebem apenas uma cultura constituída que lhes atribui um lugar e papéis sociais, mas operam transformações nessa cultura seja sob a forma como a interpretam e interagem, seja nos efeitos que nelas produzem a partir de suas próprias práticas. (SARMENTO; GOUVEA, 2009, p. 29)

A brincadeira de lanchonete normalmente começava com a organização de quem vai fazer o quê, ou seja, nas decisões dos papéis que cada um desempenharia: mãe, pai, filho, filha, namorado, caixa, garçom, dono da lanchonete, cachorro, gato, etc. As decisões eram rápidas e aconteciam durante a organização dos materiais necessários para a brincadeira: pratos, talheres, bonecos, dinheiros de brinquedo. Algumas crianças tomaram a frente nas decisões e comandaram algumas brincadeiras quando diziam: “*Fui eu que inventei*”. Algumas, não satisfeitas com os seus papéis, argumentaram as decisões (por vezes, imposições):

Tu vai ser a filha que vai fazer um lanche. (Gabi)  
 Mas eu não quero ser a filha de novo, quero ser a mãe. (Isa)  
 A mãe sou eu, porque eu que inventei a brincadeira. (Gabi)  
 Não vale só uma pessoa ser sempre a mãe... (Isa)  
 Tá, então tu pode ser a dinda. (Gabi)  
 Eu quero ser a mãe! (Isa)  
 Então vai ter que ser a outra mãe. (Gabi)  
 Tá, mas a Sophia vai ser a minha filha. (Isa)  
 Pode ser. Mas eu sou a dona da lanchonete. (Gabi)  
 E eu venho com a minha filha fazer um lanche. Aí eu pergunto quanto custa. (Isa)  
 Tá, vai logo. (Gabi)  
 Posso brincar? (Leo)  
 Pode! Quer ser o pai da minha filha? (Gabi)  
 Não, eu quero ser o moço que vem na lanchonete comer. Eu vou escolher um lanche bem gostoso! (Leo)



Outros preferiram ficar sob o comando de quem iniciou a brincadeira e assim, as relações de poder, desde cedo, vão se estabelecendo:

Posso brincar? (Luci)  
 Pode! (Gabi, Leo e Isa)  
 O que que eu tenho que fazer? (Luci)  
 É uma brincadeira de lanchonete que as pessoas vem fazer um lanche. (Leo)  
 Tu pode ser a minha filha. (Gabi)  
 Tá bem. O que eu faço agora? (Luci)  
 Filha, vai até aquela mesa do restaurante e traz os pratos para mim. E cuida para não deixar cair! (Gabi)  
 Tá, eu vou. Depois eu lavo louca? (Luci)  
 Não. Depois tu vai fazer o trabalho da escola. (Gabi)  
 (Caderno de registros, 2012)



Fig. 50: Momento de decisões.

Nos primeiros encontros as crianças não utilizaram os dinheirinhos de brinquedo, nem sentiram necessidade desse recurso. Usavam um dinheiro de imaginação, pois faziam os movimentos de pegar dinheiro do bolso e de pagar ao caixa da lanchonete. Por sua vez, o caixa da lanchonete devolvia o troco, também imaginário. Os valores cobrados poucas vezes tiveram alguma relação com a realidade, ou seja, com valores reais cobrados em lanchonetes. Naquele momento, isso não importava para as crianças. Porém, um detalhe me chamou a atenção: quanto mais se consumisse nessa lanchonete, mais cara a conta ficava:

Um cachorro quente e um suco. São quatro reais, minha senhora. (Leo)  
 Certo, está aqui o dinheiro. Tem troco? (Val faz de conta que entrega o dinheiro)  
 Claro, toma. (Leo fazendo de conta que entrega o troco)  
 Até outro dia! (Val sai guardando o suposto troco em sua bolsa.)  
 (...)  
 Quer a conta? Espera aí. (Leo)  
 Um sanduíche, dois sucos de uvas, uma sobremesa... Qual foi a sobremesa mesmo? (Leo)  
 Um sorvete. (pesquisadora)  
 Isso, mais o sorvete... São vinte reais com o estacionamento. (Leo)  
 Puxa, tudo isso? (pesquisadora)  
 É que foram muitos lanches, aí fica mais caro, né?! (Leo)  
 Mas eu posso te dar um desconto. Agora são apenas quinze reais. (Leo)  
 Que bom! Assim eu volto amanhã! (pesquisadora)  
 Amanhã vamos ter uma sobremesa especial, é surpresa! (Leo)  
 Até amanhã, então! Estou curiosa para saber que sobremesa é essa! (pesquisadora)  
 (...)

A contagem apareceu, em muitos momentos, através dos dedinhos. Argumentavam que o cliente havia comprado 1, 2, 3 lanches (ou mais) e apontavam essa quantidade através dos dedos das mãos. Algumas crianças contestavam, mostrando que haviam consumido menos do que estava sendo dito: *“Olha só: 1 suco, uma batata, uma sobremesa e só. São três coisas e não quatro...”* (Lulu).

Uma das alunas (Helen), num dado dia, se prontificou a buscar os dinheiros de brinquedo que estavam guardados na sua sala para que a brincadeira ficasse mais legal, ideia aprovada pelas demais crianças. Imediatamente começaram a separar quanto de dinheiro cada um ficaria:

Oba! Dinheirinhos! (Val)  
 Vamos brincar! (Luci)  
 Primeiro vamos separar um pouco para cada um. (Helen)  
 Eu sou da lanchonete e preciso de um pouco para poder dar o troco. (Leo)  
 Ei, deixa um pouco para mim! (Luci)  
 Eu não preciso, faz de conta que tenho cartão. (Helen)  
 Minha mãe usa cartão no supermercado. (Vitor)  
 Essa folhinha aqui, faz de conta que é o meu cartão. Sabia que é como se fosse dinheiro? (Helen)  
 Só que esse dinheiro fica no banco. Quando a gente passa o cartão, sai o dinheiro do banco. (Helen)  
 É mais seguro. Pode acontecer um assalto. (Leo)  
 Oba, fiquei rica! Estou com muitos dinheiros! (Val)  
 Nem é tanto assim, essas notas são de cinco reais. A minha é de cem reais, muito mais. (Leo)  
 Mas dá para fazer um lanche na lanchonete. Depois eu pego mais. (Val)  
 Usa o cartão! (Helen)  
 É, pode ser. Depois eu vejo, quando esse dinheiro acabar. (Val)  
 Tem que economizar... (Paulo)

(Caderno de registros, 2012)

Foram organizando os dinheiros e separando em pequenos montinhos, independente do valor. Cada montinho era entregue a um colega participante da brincadeira. Não se mostraram preocupados com os valores das notas, salvo algumas poucas crianças que pararam para olhar as notas que receberam e verbalizaram contentamento: *“Olha, eu tenho uma nota de vinte reais!”*. Quem pegava os seus montinhos de dinheiros colocava-os dentro de bolsos ou segurava-os nas mãos. Algumas meninas resolveram pegar as suas mochilas para fazer de conta que eram suas bolsas. Uma delas estava contente porque tinha uma bolsa de brinquedo dentro da sua mochila e perguntou para a sua professora se podia usar.



Fig. 51: Organização dos dinheirinhos, um pouco para cada um.

Com os dinheiros em mãos, a brincadeira ficou ainda mais interessante. Mais crianças envolvidas, mais negociações acabaram sendo realizadas.

Enquanto alguns preparavam os lanches a serem servidos, outros se preocupavam com os dinheiros...

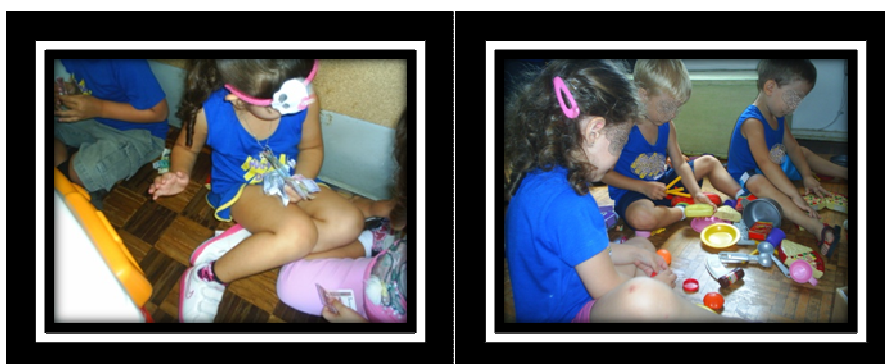


Fig. 52: Contando dinheiros e preparando os pratos a serem servidos.



Fig. 53: Contabilidade – Quanto tem de dinheiro?

## Decisões sobre os pratos a serem servidos e uma conversa sobre mesada:

O que vamos fazer de comida? (Isa)  
 Não sei ainda. Vamos pensar... (Carlos)  
 Já sei! Pode ser carne com legumes e também batata frita! (Vitor)  
 Eu não gosto disso... (Isa)  
 Eu só da carne. Sou muito carnívoro, minha mãe é que disse! (Carlos)  
 Vamos fazer várias comidas. Isso aqui vai ser arroz, faz de conta. (Isa)  
 Não, não! Isso pode ser os tipos de carnes. (Carlos)  
 Tá, pode ser. Mas eu vou fazer as sobremesas então. (Isa)  
 E eu sou o cara que faz os sucos e as bebidas! (Vitor)  
 Eu sou o *chef* da cozinha e faço os pratos bem saborosos! (Carlos)  
 Eu também sou! (Isa)  
 Tá, todo mundo é importante, sem briga! (Vitor)  
 (...)  
 Olha quanto dinheiro já temos! (Lulu)  
 Dá pra comprar um monte de coisas! (Tuti)  
 Mas eu vou guardar tudinho. (Lulu)  
 É só de brinquedo. Na verdade não dá pra comprar nada. (Leo)  
 Mas faz de conta que dá, né. (Lulu)  
 É, pode fazer de conta. (Tuti)  
 Mas se a gente usar esse dinheiro no supermercado, de verdade, pode até ser preso. (Leo)  
 Ser preso? (Tuti)  
 Deixa pra lá, vamos contar esses dinheiros... (Lulu)  
 Estão bagunçados e misturados. (Tuti)  
 Vou arrumar. Ajuda aqui? (Lulu)  
 Ajudo, mas primeiro vou tomar uma água. Estou com muita sede. (Tuti)  
 Eu não vou brincar agora, só depois. Me chama mais tarde, tá? (Leo)  
 Tá bem. (Lulu)  
 (...)  
 Sabia que eu ganho uma mesada? O meu pai disse que eu tenho que aprender a usar o dinheiro (Leo)  
 Eu também ganho. (Tuti)  
 Eu ganho R\$ 50,00. E tu? (Leo)  
 Eu não sei... Ganho só às vezes. (Tuti)  
 Eu não ganho mesada. O que que é isso? (Lulu)  
 É um dinheiro que a gente ganha, o pai e a mãe é que dão. (Leo)  
 Mas a vó também pode dar. Até a dinda. (Tuti)  
 Mas eu ganho um dinheiro da minha mãe, só às vezes, quando eu quero uma boneca ou adesivos. (Lulu)  
 Mas mesada é todo mês. E tem que economizar se a gente quer comprar alguma coisa. Não pode gastar tudo de vez.  
 Meu pai disse muito bem isso. (Leo)



Fig. 54: Prato servido.

Conversamos sutilmente sobre educação financeira, sem a intenção de ir além das suas curiosidades até porque nem todas as crianças recebiam mesada ou sequer haviam ouvido falar nela. Cabe um parecer interessante nesse contexto:

A mesada e a semanada não são presentes. São pura e simplesmente ferramentas de educação financeira. [...] A criança deve entender que o direito de decidir sobre o dinheiro é um ato de responsabilidade importante e merecido, ao qual ela fará jus se demonstrar um grau de amadurecimento compatível com tal responsabilidade. Qualquer outra interpretação é equivocada, devendo ser descartada pelos pais para não desvirtuar a ferramenta. (CERBASI, 2006, p. 106)

Helena Dória Lucas Oliveira, em 2009, em sua tese intitulada: “Entre mesadas, cofres e práticas matemáticas escolares: A constituição de Pedagogias Financeiras para a infância”, aborda interessantes assuntos, entre eles, o lidar com dinheiro nas práticas matemáticas escolares, pedagogias financeiras para a infância, modos de as crianças terem e guardarem dinheiro, além de uma análise interessante sobre quais pedagogias financeiras educam as crianças. Ela traz, por exemplo, histórias infantis que tratam dessa temática:

Com formato de histórias infantis e infanto-juvenis há outros títulos que incorporam aspectos da educação financeira. Em *Como se fosse dinheiro*, Ruth Rocha (2004) trata do hábito muito utilizado no comércio de, sob a alegação de não ter troco, fornecer balas como tal. Maria Coelho (2004) aborda em seu livro *Pedro compra tudo (e Aninha dá recados)* práticas de um denominado consumo consciente e práticas de consumismo. [...] Outro exemplo é *O caminho de uma nota de dez reais* (BIEHL, 2006), que conta a vida de uma nota de dinheiro, à qual cabe percorrer vários lugares por onde andam os dinheiros. (OLIVEIRA, 2009, p. 26)

Não entrarei nos assuntos por ela abordados, visto que tais assuntos, voltados e relacionados à educação financeira, não são o foco dessa pesquisa. De qualquer maneira, ressalto a importante contribuição do seu trabalho e de pesquisas relacionadas ao tema por ela estudado. A pesquisadora afirma que:

[...] o dinheiro faz-se presente nos livros didáticos de Matemática utilizados pelas crianças, desde as bem pequenas, com seis anos. O dinheiro, sob o nome de sistema monetário, está escrito nos sumários dos livros. Como contexto de problemas para aprender a contar, as quatro operações e as medidas, ele está misturados entre as páginas dos livros. Como encarte, colorido, está nos anexos dos livros para ser recortado e manipulado. Assim, o dinheiro transita de várias formas nesse artefato pedagógico tão próximo das crianças e das professoras. (OLIVEIRA, 2009, p. 42)

Um assunto interessante e que poderia ser bem explorado em uma pesquisa posterior é o fato de como as crianças pequenas (podemos pensar, no máximo, até oito anos de idade) lidam com o dinheiro que recebem, seja com a nomeação de “mesada” ou outra nomeação escolhida nas particularidades de suas famílias.

Na presente pesquisa não tive essa pretensão, procurei me concentrar no modo como as crianças lidam com os números e o dinheiro nas suas brincadeiras com os colegas de sala de aula. O que conversam, o que discutem, como resolvem situações onde os números aparecem. Assim como sugere Bujes (2000, p.210-211), é a “cultura que nos permite dar significado ao objeto brinquedo, atribui-lhe um sentido” e é no domínio da linguagem que essa significação é estabelecida.

Depois de algum tempo brincando, especialmente quando os dinheiros começaram a acabar, surgiu a ideia de fazer de conta que existia um banco, lugar onde poderiam retirar mais dinheiro.

Sobre isso, algumas falas que evidenciam o quanto algumas crianças se mostram atentas ao que acontece com os adultos aos quais convivem:

Onde eu posso pegar mais dinheiro? (Clara)  
 No banco, faz de conta que é ali (apontou para a caixinha de dinheiros). (Val)  
 Mas cuidado, a tua conta pode estar sem dinheiro... (Helen)  
 Como? (Clara)  
 Por exemplo, se tu gastou muito, muito dinheiro, aí acaba. Tem que esperar receber da tua chefe. (Helen)  
 Não vale! Eu tenho muito dinheiro... (Clara)  
 Vale sim, isso acontece com as pessoas... (Helen)  
 Já aconteceu com a minha mãe! (Val)  
 Tá, mas eu ainda tenho uma poupança... Lá eu guardo dinheiro, faz de conta. (Clara)

(Caderno de registros, 2012)

Interessante foi observar que algumas crianças preferiam seguir com suas brincadeiras de bonecas, casinha, carrinho ou jogos da sala. No entanto, de vez em quando, se dirigiam à lanchonete para “fazer um lanche”, integrando-se aos colegas que estavam envolvidos nessa diversão. Em diversos momentos as brincadeiras se entrelaçaram.

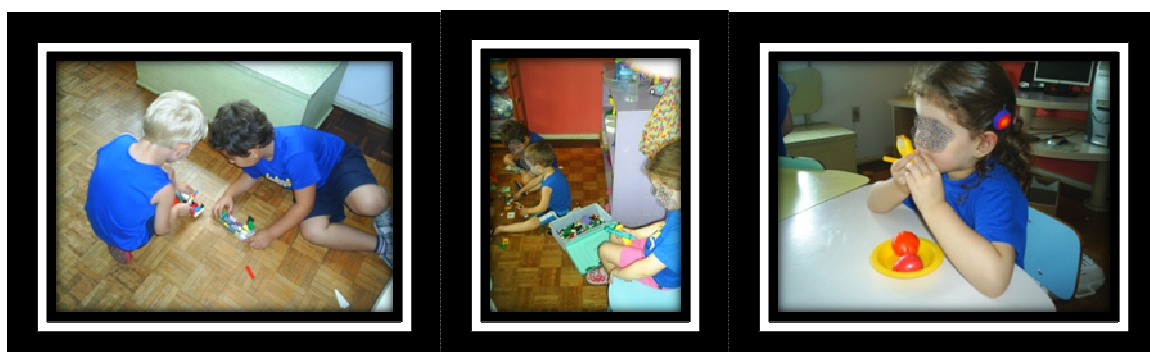


Fig. 55: Paradinha para fazer um lanche, brincadeiras que se entrelaçam.

Depois de fazer um lanche, pagar a conta! A maioria delas perguntava o preço e, depois, pagava. Uma delas me chamou a atenção, pois deixou o dinheiro sobre a mesa e ainda afirmou que o troco era para ficar com o garçom:

Olha, ela já pagou a conta. Vê se tá certo o dinheiro. (Lulu)  
 Está certo. Ela já pode ir. (Tuti)  
 Tem que dar troco? (Lulu)  
 Dessa vez não. (Tuti)  
 Oi, moço! Vou deixar o pagamento na mesa. O troco é para ficar com o garçom. (Val)  
 Tá bem, volte sempre! (Lulu)  
 Espera, tenho que dar a nota fiscal. (Tuti)  
 Eu espero. Vai demorar? Estou com pressa. (Val)  
 Já está aqui, volte sempre! (Tuti)  
 Tchau! (Val)

(Caderno de Registros, 2012)

Deduzi que a menina que deixou o pagamento na mesa já deva ter vivenciado alguma situação parecida. Para ter certeza, enquanto guardávamos os brinquedos para a realização de outras atividades planejadas pela escola, perguntei se ela costumava ir a restaurantes com a sua família. A resposta foi bem clara: *“Eu sempre vou com a minha mãe e o meu pai no restaurante perto da minha casa. Às vezes, a minha mãe paga com cartão, ou o meu pai, né. Aí, eu já vi que vem a conta numa pasta ou uma carteira, não sei bem. Ali aparece quanto a gente gastou, mas a minha mãe já sabia porque ela tinha olhado os preços no cardápio. Depois, é só colocar o dinheiro ali dentro da pasta e esperar o troco. Mas o meu pai sempre deixa um troquinho para o garçom, aí ele nem espera. Vamos embora.”*(Val).



Fig. 56: Situação desafiadora.

A sua explicação torna claro que em sua brincadeira estava “imitando” uma realidade já vivenciada, mostrando o que já sabia sobre as formas de se efetuarem os pagamentos das contas. Também chamou a atenção, em sua fala, para a importância do cardápio, onde constam os preços além de informações sobre o que é servido no restaurante frequentado. Essas suas experiências aparecem nas brincadeiras e se defrontam com outras realidades vivenciadas pelos colegas, não necessariamente iguais as suas. Acontecem, então, as trocas de experiências entre as crianças com relação a situações que elas já vivenciaram e do modo que entenderam como essas situações aconteceram.

A criança procura imitar, não para repetir mecanicamente o que observa, mas para aprender significados. A imitação revela a necessidade de intercambiar ações e conhecimentos. É uma ação interpessoal. A imitação é uma forma de construir um universo simbólico partilhado. A criança não imita aleatoriamente, mas através de um diálogo com aquilo que pretende compreender. [...] Como pedir que a criança escreva, conte, numere, ou realize outras ações, se nós também não estivermos envolvidos nelas? Explicar é diferente de realizar. Compreender a importância da imitação significa observar os modelos que oferecemos às crianças. (PIMENTEL, 2012, p. 25)

Logo abaixo, mais uma situação de troca de experiência:





Fig. 57: Toma, esse é o teu troco.

- Toma, esse é o teu troco. (Lulu)
- Não pode ser... (Clara)
- Toma, já está certo. (Lulu)
- Mas o meu troco não pode ser vinte reais! Eu fiz um lanche que deu dez reais, não sobra vinte reais, eu dei certo. (Clara)
- Tá, mas faz de conta. Brincadeira... (Lulu)
- Esse número é o vinte e esse é o dez, olha bem. (Clara)
- Tá, eu sei que eu vou aprender. É que ainda sou pequena. (Lulu)
- É bem fácil, eu te ajudo. (Clara) (...)

(Caderno de registros, 2012)

No pequeno trecho das falas dessas duas meninas podemos considerar duas situações diferentes e interessantes. Vale ressaltar que, nesse caso, as duas meninas possuem quatro anos de idade.

Uma das meninas, no caso a cliente da lanchonete, provavelmente já começou a se dar conta de que nem todos os dinheiros possuem o mesmo valor e que isso faz diferença. Como ela havia pago com uma nota de dez reais, valor do seu lanche, não fazia sentido receber uma nota de vinte reais de troco. Já a menina do caixa da lanchonete, não deu muita importância para o valor da nota do dinheiro recebido. Simplesmente quis dar um troco, sem preocupar-se com o valor que estava sendo repassado à sua cliente. Mesmo tendo sido chamada a sua atenção pela menina que pagava a conta, ela diz: *“Tá, mas faz de conta.”*, tentando encerrar a discussão que, para ela, provavelmente não tinha muita importância naquele momento em que se mostrava imersa no mundo da imaginação.

Essa conversa me chamou a atenção, pois as meninas, de mesma idade, cada uma pensando de um modo diferente, agiam conforme lhes fosse mais interessante. Uma pensando de maneira mais real ou concreta, analisando o valor pago e o valor recebido de troco. A outra apenas simbolizando o momento da brincadeira, sem maiores preocupações. A menina no papel de cliente resolveu mostrar a diferença entre as notas de dez e de vinte reais. Não percebendo muito resultado em sua ação, se dirigiu até mim e disse baixinho: *“Olha isso, paguei o meu lanche e ainda recebi mais dinheiro! Desse jeito eu vou voltar sempre nessa lanchonete...”*.

A brincadeira é importante forma de interpretar o humano. Na brincadeira o que está em jogo não são os resultados, mas a interpretação. [...] O mais importante da brincadeira não é tanto a fabulação que a envolve, mas a oportunidade da criança extrair das situações cotidianas seus elementos prototípicos, o que permite que a cultura seja significada. (PIMENTEL, 2012, p. 24-25)



Em diversos momentos em que ocorreram negociações com dinheiros, em suas brincadeiras, pude perceber que somente algumas crianças conseguiram fazer associações atribuindo ao dinheiro o valor que constava em sua nota, o que é esperado na faixa etária que se encontram. Elas terão tempo para essas conquistas e aprendizados conforme o significado e o sentido que atribuirão ao dinheiro em suas experiências de vida. A fala de uma das crianças exemplifica como elas podem pensar nessa faixa etária:

“-Eu quero comprar essa pizza. Tenho só esse dinheiro (mostrou a nota de R\$ 50,00). Dá pra comprar? Eu só tenho um dinheiro, acho que não vai dar porque a pizza é mais de um dinheiro...” (Vitor)

Essa fala mostra o quanto é difícil para as crianças desta faixa de idade trabalhar com algo que para eles ainda é bastante abstrato: o valor do dinheiro. Para essa criança, ter uma nota de cinquenta reais ou uma nota de dez reais é a mesma coisa, pois ela só tem “um dinheiro”. Ainda não percebeu que as notas podem ter valores diferentes e que pode juntar algumas notas para poder pagar o produto que deseja comprar. Isso, em matemática, se chama composição aditiva. Contudo, isso não significa que este e outros assuntos não possam ser trabalhados na Educação Infantil quando as crianças não conseguem lidar com eles. O único cuidado que o professor deve ter é o de não catequizar, forçando um conhecimento que ainda precisa do amadurecimento da criança, de vivências significativas que ainda não aconteceram, do querer saber que vem da própria criança.

Os modos de se organizar também foram bem variados. Algumas crianças sentiam a necessidade de preparar os materiais a serem utilizados e que fariam de conta como “comida”. Outras espalhavam diversos jogos e comidas de brinquedo pelo chão da sala e dali iam separando o que utilizariam. Maneiras diferentes de se organizar, de qualquer forma... brincar!

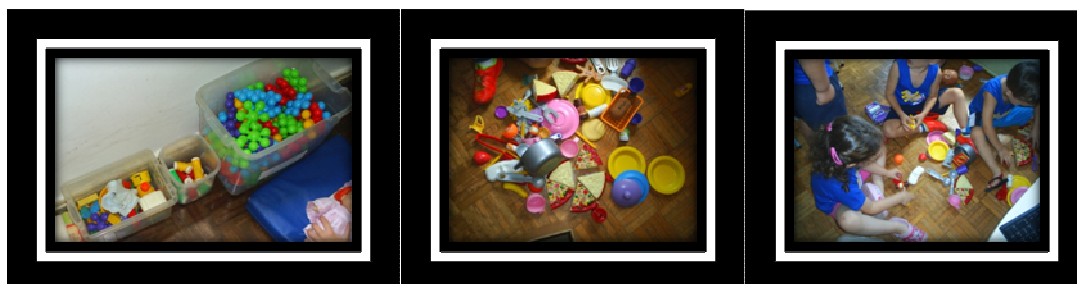




Fig. 58: Formas diferentes de se organizar.

As brincadeiras com jogos de montar também foram bem frequentes no período em que estive na escola. Algumas crianças mostraram significativa habilidade e ligeireza com *Legos* ou peças de montar. Bastavam alguns segundos para que robôs, aeronaves, carros e bonecos fossem criados e montados.

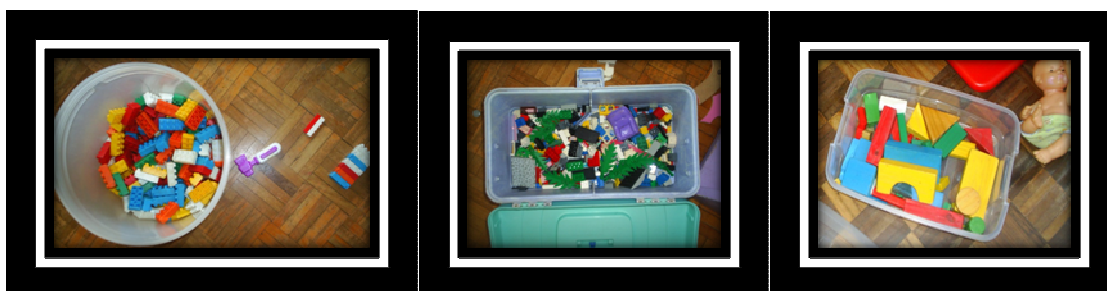


Fig. 59: Jogos de preferência das crianças.

Meninos e meninas se detinham nessas brincadeiras, especialmente os meninos, não importando a idade. Montavam, desmontavam, trocavam peças, negociavam trocas:

Vou fazer um avião. (Vitor)  
 Eu vou fazer um robô. (Carlos)  
 Tem peças vermelhas aí? Vou precisar de muitas. (Vitor)  
 Mas eu também vou usar... Estou inventando um super foguete. (João)  
 Mas eu te dou essas azuis e também as cinzas. (Vitor, tentando negociar)  
 Não sei se vou poder fazer isso. Eu também preciso de muitas. (João)  
 Eu te dou todas essas que eu tenho, mas tu me dá as vermelhas. (Vitor)  
 Tá bem, depois a gente se troca. (João)  
 Eu tenho só essas três vermelhas sobrando. Pode pegar. (Carlos)  
 Oba, já tenho quase todas que preciso. (Vitor)

(Caderno de registros, 2012)



Fig. 60: Modos de brincar, modos de se organizar.

Por diversas vezes ouvi esse tipo de negociação entre as crianças. Algumas situações foram resolvidas pelas próprias crianças, em outros momentos houve necessidade da intervenção da professora quando as disputas começavam com empurrões ou eventuais choros. Também se dirigiram a mim na busca de apoio nas situações mais difíceis, especialmente as crianças menores. Nesses momentos, procurei conversar com os envolvidos e, mais do que isso, promover a conversa e a escuta dos pontos de vista entre as crianças. Mesmo tão pequenas, conseguiram, na maioria das ocasiões, mesmo que por vezes chateadas com os colegas, ouvir seus pontos de vista e também argumentar os seus. Momentos de crescimento, paciência e escuta.

Nessas formas diferentes de se organizar, de brincar, de conversar, ainda que implicitamente, muito de matemática apareceu em suas ações e em suas falas. Isso foi a todo instante. Embora em muitos momentos procurasse relaxar e descontraír com as crianças, estava de olhos e ouvidos sempre alertas. Em momentos como esses (propostas com jogos), realizaram classificação, seriação, correspondência termo a termo e conservação de quantidade. Classificaram, por exemplo, as cores de *Lego* que cada um poderia usar. Correspondência termo a termo quando dividiram as peças, uma para cada um, igualmente. Conservaram quantidades quando, com o mesmo tanto de peças, transformaram robôs em carros ou em naves espaciais. Realizaram seriação quando colocaram os objetos que construíram em ordem de “altura”, do menor ao maior (suposição que partiu de Leo). Alguns princípios de contagem, especificados na seção 2.3, foram evidenciados naturalmente em suas falas e ações em diversas brincadeiras, mais frequentemente o princípio de correspondência um a um.

Quanto aos procedimentos assinalados por Butterworth (2005), nas diversas vezes em que as crianças se manifestaram acerca da contagem, percebi que a maioria delas, nessa escola, se caracterizam por utilizar o processo de contar tudo. Ou seja, mostram a quantidade das peças de *Lego* vermelhas com uma mão, digamos 2. Na outra mão, mostram aquelas que são azuis, digamos 3. Depois disso, começavam a contar todas as peças de *Lego* “1, 2, 3, 4, 5”. Usaram esse tipo de estratégia, especialmente, nos momentos de verificação da quantidade de peças que cada um

possuía. Percebi uma necessidade grande das crianças de estabelecerem essas “igualdades” como forma de “justiça”, o que parece ser, também, uma característica da faixa etária que se encontram as crianças:

Não vale, tu tem mais dessas vermelhas... (Paulo)  
 Mas é que eu preciso muito. (Tuti)  
 Eu também preciso, olha quantas eu tenho: 1, 2, 3, ..., 9 vermelhas. E agora: 1, 2, ..., 6 brancas. (Paulo)  
 Já é bastante... (Tuti)  
 Não é tanto assim, porque sabe quanto tem? Espera aí (começou a contar): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Tenho só 15! (Paulo)  
 Tá bem, pode pegar mais. (Tuti)  
 Vamos ver se a gente tem igual? (Paulo)  
 Vai demorar muito... Cada um usa o que precisar, mas se faltar tem que dividir... (Tuti)  
 Tá bem, mas não vale um ter muitas peças e o outro bem pouquinhos... Né, que não vale? (Paulo)  
 (Caderno de registros, 2012)

Penso que pouco se aproveita nas salas de aula com crianças de tudo o que envolve as suas mais variadas brincadeiras como a preparação, as negociações e as trocas de uma festa de aniversário, por exemplo. Sobre o tema, Sirota (2005) nos ajuda quando aponta que:

[...] apreender o papel de cada ator social na construção desse ritual, pois o presente está no cerne de um verdadeiro trabalho de negociação no qual se confrontam incessantemente normas e valores. Não se trata apenas de uma negociação no sentido de um estilo educativo refletindo a evolução das concepções educativas contemporâneas, mas de uma posição teórica que atribui um lugar na qualidade de ator à criança e permite revelar o trabalho social que lhe é próprio. (SIROTA, 2005)

A autora vai explorar essa questão ao pesquisar com crianças e tê-las como parceiros e atores sociais em suas investigações, por isso, seguindo essa perspectiva, essa dissertação trata sobre como as crianças lidam com números, com negociações, com organização de tempo e espaço, ou melhor, o que dizem as crianças acerca de todas essas aprendizagens, e como suas estratégias de aprender podem ser um recurso a mais para se trabalhar matemática.

Eu mesma, por diversas vezes, fui surpreendida enquanto estava com as crianças. Quantas brincadeiras, quantas formas de pensar, quantas maneiras de aprender, quantas possibilidades de lidar com os números.

Quando dividiam os brinquedos ou separavam os papéis de cada um – matemática.

Quando uma criança reclamava por ter recebido menos dinheiro que o colega – matemática.

Quando preparavam os lanches e organizavam em pratos para servir – matemática.

Quando discutiam as formas de pagamento – matemática.

Quando disputavam um papel na brincadeira – matemática.

Quando decidiam os alimentos que seriam servidos – matemática.

Quando misturavam todos os brinquedos e depois separavam – matemática.

Quando realizavam a hora do “guarda-guarda” – matemática.

Quando faziam de conta que estavam dando dinheiro – matemática.

Quando há um tempo para começar e para terminar – matemática.

Quando discutiam quem deveria ser servido primeiro no restaurante – matemática.

Quando esperavam a vez de falar – matemática.

Quando selecionavam as peças de *Lego* para brincar – matemática.

Quando negociavam trocas de brinquedos – matemática.

Quando estimavam quanto gastou o cliente – matemática.

Em muitos momentos, em diversas falas, nas diferentes formas de brincar – matemática.

Não foi difícil perceber o quanto aparece de matemática em suas brincadeiras sem que as crianças precisem tomar conhecimento de que estão desenvolvendo raciocínios e lógicas matemáticas ou que os adultos precisem estar mostrando e falando “isso é ou não é matemática”. Isso é crescimento ao seu tempo.

[...] Enfatizamos que a aprendizagem matemática se faz em todos os espaços da instituição de Educação Infantil mediante um olhar atento. Para isso é preciso que o professor tenha uma formação matemática que lhe permita identificar, no cotidiano da criança, quais situações podem ser exploradas matematicamente. [...] Perceber que o conhecimento matemático pode ser explorado e trabalhado a partir de situações do dia a dia, bem como a partir dos materiais, brinquedos, brincadeiras e jogos que são típicos da infância. (AZEVEDO; PASSOS, 2012, p. 70)

Na Educação Infantil as crianças experimentam, vivenciam, descobrem, disputam, conversam, escutam, trocam, negociam, separam, montam, desmontam, organizam, desorganizam, mexem, remexem, pensam, assim como qualquer pessoa, em qualquer idade. Mas esse é um tempo especial, tempo de ser criança. Tempo de ser criança é tempo de brincar, sem se preocupar. Brincar por brincar e nesse brincar, crescer e aprender.

Considero importante cada momento de brincadeira como mais uma oportunidade para aprender, falar, agir, questionar. Quanto as nossas crianças precisam desse espaço de ludicidade como forma de aprender noções sobre os números, ensaiar contagens, estabelecer convivências repletas de saberes.

O que parece ser o fim é apenas o começo...

[...] existe a trajetória, e a trajetória não é apenas um modo de ir. A trajetória somos nós mesmos. (LISPECTOR, 1998, p. 176)

## 6. REFERÊNCIAS

### 6.1 TEÓRICAS

ALDERSON, Priscila. Power. Ethics. In: FRASER et al. **Doing Research with children and young people**. 3 ed. London: Sage/The Open University, 2008, p. 81-97.

ANDRADE, Sandra dos Santos. Os processos de numeralização na alfabetização. In: DALLA ZEN, Maria Isabel H.; XAVIER, Maria Luisa M. (orgs.). **Alfabetizar: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

ANDRADE, Sandra dos Santos. A entrevista narrativa ressignificada nas pesquisas educacionais pós-estruturalistas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

AZEVEDO, Priscila Domingues; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Professoras da Educação Infantil discutindo a Educação Matemática na infância: o processo de constituição de um grupo. In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (orgs.). **Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BALESTRIN, Patrícia Abel; SOARES, Rosângela. “Etnografia de tela”: uma aposta metodológica. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

BENJAMIN, Walter. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**; tradução, apresentação e notas de Marcus V. Mazzari; posfácio de Flávio Di Giorgi. São Paulo: Duas Cidades; 34 ed., 2002.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 8.069/90 de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília, DF, 1990.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília, DF, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998, vol. 2

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998, vol. 3

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Infantil. **Educação Infantil no Brasil: Situação atual**. Brasília: MEC/COEDI, 1994b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta pedagógica e currículo para a educação infantil: Um diagnóstico e a construção de uma metodologia de análise.** Brasília, DF: MEC/SEF/COEDI, 1996b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial pedagógico curricular para a formação de professores da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUJES, Maria Isabel Edelweis. **O fio e a trama: as crianças na malha do poder.** Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 25, n.1, p. 26-41, dez-jan/jul. 2000.

BUJES, Maria Isabel. Crianças e brinquedo: feitos um para o outro? In: COSTA, Marisa V. (org.). **Estudos Culturais em Educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. p. 205-228.

BUJES, Maria Isabel Edelweis. **Infâncias e maquinarias.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

BUJES, Maria Isabel Edelweis. Infância e poder: breves sugestões para uma agenda de pesquisa. In: BUJES, Maria Isabel Edelweiss; COSTA, Marisa Vorraber (orgs.). **Caminhos Investigativos III: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras.** Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

BUJES, Maria Isabel E.; POÇAS, Jr. **Por que os projetos de trabalho como estratégias pedagógicas interessam às políticas de cunho neoliberal?** In: 34ª Reunião Anual da Anped, 2011, Natal/RN. Educação e Justiça Social. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/app/webroot/34reuniao/images/trabalhos/GT13/GT13-463%20int.pdf>> Acesso em: junho, 2012.

BUTTERWORTH, B. The development of arithmetical abilities. **Journal of child Psychology and Psychiatry.** New Work, 2005, v. 46, n. 1, p. 3 – 18.

CARVALHO, Alexandre Filordini; MÜLLER, Fernanda. Ética na pesquisa com crianças: uma problematização necessária. In: MÜLLER, Fernanda (Org.). **Infância em perspectiva: políticas, pesquisas e instituições.** São Paulo: Cortez, 2010.

CASE, L. P.; HARRIS, K. R.; GRAHAM, S. Improving the mathematical problem solving skills of students with learning disabilities: Self – regulates strategy development. **The journal of Special Education,** v. 23, p. 1-19, 1992.

CERBASI, Gustavo. **Filhos inteligentes enriquecem sozinhos:** como preparar seus filhos para lidar com o dinheiro. São Paulo: Editora Gente, 2006.

COHN, Clarice. A criança, o aprendizado e a socialização na antropologia. In: SILVA, Aracy Lopes; MACEDO, Ana Vera Lopes da Silva; NUNES, Ângela (orgs.). **Crianças indígenas: ensaios antropológicos.** Vol. 1. São Paulo: Global, 2002, p. 213-235.

CORSARO, W. **The sociology of childhood.** California: Pine Forge, 1997.

CORSO, Luciana Vellinho. **Dificuldades na Leitura e na Matemática: um estudo dos processos cognitivos em alunos da 3ª a 6ª série do Ensino Fundamental.** Tese

(doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2008.

CORSO, L. V.; DORNELES, B. V. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Revista Psicopedagógica**. v. 27, n. 83, São Paulo, 2010.

COSTA, Marisa Vorraber (org). **Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

CRAIDY, Carmem; KAERCHER, Gládis E. **Educação Infantil: Pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

DALLA ZEN, Maria Isabel H.; XAVIER, Maria Luisa M. (Orgs.). **Alfabetizar: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

DEHAENE, S; COHEN, L. Cerebral Pathways for calculation: double dissociation between rote verbal and quantitative knowledge of arithmetic. **Cortex: a journal devoted to the study of the nervous system and behavior**, Varese, 1997, v. 33, p. 219 – 250.

DELGADO, Ana Cristina C.; MÜLLER, Fernanda. Sociologia da infância: Pesquisa com crianças. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 351 – 360, Maio/Ago. 2005. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: março/2011.

DORNELES, Beatriz Vargas. Dificuldades em Matemática. **Pátio – Revista Pedagógica**, Porto Alegre, ano 12, n. 48, p. 44-47, nov. 2008/jan. 2009.

DORNELLES, Leni Vieira. Na escola infantil todo mundo brinca se você brinca. In: KAERCHER, Gládis & CRAIDY, Carmem. (Org.). **Educação Infantil prá que te quero**. Porto Alegre, 2001, p. 101-108.

DORNELLES, L. V. O brincar e a produção do sujeito infantil. In: **Revista Pátio Educação Infantil**. Ano I. Nº 3. Dezembro 2003/março 2004.

DORNELLES, Leni Vieira. **Infâncias que nos escapam**. Petrópolis: Vozes, 2005.

DORNELLES, L. V. As infâncias e os novos regimes de visibilidade das crianças. **Revista de Educação FABE**, v. 1, p. 19-27, 2009.

DORNELLES, Leni Vieira. **Infâncias que nos escapam: da criança na rua a criança cyber**. Petrópolis: Vozes, 2011.

DORNELLES, Leni Vieira e KAERCHER, Gladis. **Projeto de Pesquisa: Qual é a cor da cultura na educação infantil?**, Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011. Apoio CNPq.

DORNELLES, Leni V. e BUJES, Maria Isabel E. (orgs.). **Educação e Infância na era da informação**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

EIZIRIK, Marisa Faermann. Educação e construção de mundos: por onde passa a inclusão na escola regular? **Revista de Educação: Inclusão**. Porto Alegre: Projeto, v.5, n.7, 2003.



FERNANDES, Nathália. **Infâncias, direitos e participação. Representações, práticas e poderes.** Porto: Edições Afrontamento, 2009.

FERREIRA, Luís de França; RANGEL, Ana Cristina; BERCHT, Magda. A educação matemática e a construção do número pela criança, mediada pela tecnologia digital. **CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação**, vol. 3, n. 1, maio, 2005.

FERREIRA, Maria Manuela Martinho. “Branco demasiado” ou... Reflexões epistemológicas, metodológicas e éticas acerca da pesquisa com crianças. In: SARMENTO Manuel; GOUVEA Maria Cristina Soares de. (Orgs.). **Estudos da infância: educação e práticas sociais.** 2 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FOUCAULT, Michel. **Ditos e escritos.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** 6ª edição: São Paulo: Edições Loyola, 2000a.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade II: o uso dos prazeres.** Rio de Janeiro: Graal, 2001, 9ª edição.

FREIRE, Madalena. O que é grupo? In: GROSSI, Esther Pillar; BORDIN, Jussara (orgs.). **Paixão de Aprender I.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1992. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012745.pdf>. Acesso em: julho de 2012.

FUSON, K. C. **Children’s Counting and Concepts of Number.** New York: Springer Verlag, 1988.

GEARY, D. Mathematics and learning disabilities. **Journal of learning disabilities.** 2004, v. 37, n. 1, p. 4 – 15.

GELMAN, R.; GALISTELL, C. R. **The child’s understanding of number.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

GERSTEN, Russel; JORDAN, Nancy; FLOJO, Jonathan. Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. In: **Journal of learning disabilities.** 2005, v. 38, n. 4.

GOLBERT, C. S. **Novos rumos na aprendizagem da matemática.** Porto Alegre: Mediação, 2002.

GOLBERT, C. S. **Processos cognitivos na aprendizagem da matemática: habilidades no sistema de números através de jogo matemático.** Anais do ANPEDSUL – 7º Seminário de Pesquisa em Educação na Região Sul. Itajaí/SC: Univali, junho, 2008.

GOMES, Ana Maria Rabelo. Outras crianças, outras infâncias? In: SARMENTO Manuel; GOUVEA Maria Cristina Soares de. (Orgs.). **Estudos da infância: educação e práticas sociais.** 2 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GOUVEA, M. C. S. A criança e a linguagem: entre palavras e coisas”. In: PAIVA, A. (org.). **Literatura: saberes em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

GREIVE, Bradley Trevor; tradução de Luis Fernando Veríssimo. **O sentido da vida**. Ed. De bolso. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

GROSSI, Esther. **Paixão de aprender**. Petrópolis : Vozes, 1992. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012745.pdf>. Acesso em: julho de 2012.

HORN, Maria da Graça de Souza. **Sabores, cores, sons, aromas: A organização dos espaços na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

JORDAN, N. The need for number sense: the roots of many student’s math difficulties are evident as early as kindergarten. **Association for supervision and curriculum development. Educational Leadership**. 2007, October, p. 63 – 66.

JORDAN, N. et al. The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. **Learning and individual differences Journal**. 2009. Disponível em [www.elsevier.com/locate/lindif-1-7](http://www.elsevier.com/locate/lindif-1-7).

JUNQUEIRA FILHO, Gabriel de Andrade. **Linguagens Geradoras: seleção e articulação de conteúdos em educação infantil**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

KAERCHER, Gládis Elise da S. Brincando com as palavras e com os livros na escolarização inicial. In: DALLA ZEN, Maria Isabel H.; XAVIER, Maria Luisa M. (Orgs.). **Alfabetizar: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

KAMII, C. **A criança e o número**. Campinas/SP: Papyrus, 1992.

KAMII, C.; HOUSMAN, L. B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

KRAMER, Sonia. Crianças e adultos em diferentes contextos: desafios de um percurso de pesquisa sobre infância, cultura e formação. In: SARMENTO Manuel; GOUVEA Maria Cristina Soares de. (Orgs.). **Estudos da infância: educação e práticas sociais**. 2 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis: Vozes, 1994.

LARROSA, Jorge; LARA, Nuria P. (Orgs.). **Imagens do outro**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

LARROSA, Jorge. A libertação da liberdade. In: PORTOCARRERO, Vera; CASTELO BRANCO, Guilherme (Orgs.). **Retratos de Foucault**. Rio de Janeiro: Nau, 2000.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n.19, p. 20-28, jan.-abr. 2002.

LISPECTOR, Clarice. **A paixão segundo G. H.** Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

MACHADO, Rita de Cassia Madeira. **Desempenho Matemático, problemas matemáticos aditivos e memória de trabalho: um estudo com alunos da 4ª série do ensino fundamental**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2010.

MALUF, Joanne Lamb. **Raciocínio quantitativo e memória de trabalho na aprendizagem da matemática: um estudo comparativo entre grupos**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2010.

MARTINS FILHO, Altino José (Org.). **Criança pede respeito: temas em educação infantil**. Porto Alegre: Mediação, 2005, 160 p.

MARTINS FILHO, Altino José et al. **Infância plural: crianças do nosso tempo**. Porto Alegre: Mediação, 2006.

MENDES, Jaqueline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (orgs.). **Múltiplos Olhares: matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa Editora, 2007.

MEYER, Dagmar Estermann. Abordagens pós-estruturalistas de pesquisa na interface educação, saúde e gênero: perspectiva metodológica. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucey Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MEYER, Dagmar Estermann. **Identidades traduzidas: cultura e docência teuto-brasileiro-evangélica no Rio Grande do Sul**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC; São Leopoldo: Editora Sinodal, 2000.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucey Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC. **Ensino Fundamental de Nove Anos: orientações gerais**. Secretaria da Educação Básica, Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, Coordenação Geral do Ensino Fundamental. Brasília, jul. 2004.

\_\_\_\_\_. **Ampliação do Ensino Fundamental de Nove Anos: relatório do programa**. Brasília, julho de 2004.

\_\_\_\_\_. **Ensino Fundamental de Nove Anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. + 1 ano é fundamental**. 2006.

MONTANDON, Cléopâtre. Sociologia da infância: balanço dos trabalhos em língua inglesa. Trad. Neide Luzia Resende. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 112, p. 33-60, mar. 2001.

MORA, Francisco. **Ensinar bem é emocionar**. In.: Revista Pátio Educação Infantil. Edição 55. Agosto/outubro de 2010, p. 18.

MÜLLER, Fernanda (Org.). **Infância em perspectiva: políticas, pesquisas e instituições**. São Paulo: Cortez, 2010.

NÖRNBERG, Marta; PACHECO, Suzana Moreira. Sobre um ambiente alfabetizador. In: DALLA ZEN, Maria Isabel H.; XAVIER, Maria Luisa M. (Orgs.). **Alfabetizar: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

NUNES, T. et al. **Educação Matemática 1 : Números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2005.

NUNES, Terezinha. A matemática na pré-escola. In: Matemática na Educação Infantil. **Pátio Educação Infantil**, ano IX, nº 29, outubro/dezembro, 2011, p. 4-7.

OLIVEIRA, Helena Dória Lucas de. **Entre mesadas, cofres e práticas matemáticas escolares: a constituição de Pedagogias Financeiras para a infância**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação. UFRGS, Porto Alegre, 2009.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **O currículo na educação infantil: o que propõem as novas diretrizes nacionais? ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais**. Belo Horizonte, 2010.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann;

PARAÍSO, Marlucy Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

PIMENTEL, Claudia. A criança e a cultura. In: CARVALHO, Mercedes; BAIRRAL, Marcelo Almeida (orgs.). **Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

PROUT, Alan. Participação, políticas e as condições da infância em mudança. In: MÜLLER, Fernanda (Org.). **Infância em perspectiva: políticas, pesquisas e instituições**. São Paulo: Cortez, 2010.

RAMOS, Anne Carolina. **Meus avós e eu: as relações intergeracionais entre avós e netos na perspectiva das crianças**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade Federal do Rio Grande do Sul e International Education Doctorate Program da Universität Siegen. Porto Alegre, 2011.

ROSSO, T. R. F. **A relação entre o apreço, a aceitação e o desempenho na disciplina de matemática**. Criciúma, SC, 2000, 48f. Monografia, UNESC.

SALVADOR, T.; ZINI, A.; SILVA, M. **Construção do número na Infância**. Grupo de estudos de Educação Matemática e Científica. Caxias do Sul, SMED, 2005.

SARMENTO, Manuel Jacinto. **Lógicas de acção nas escolas**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 2000.

SARMENTO, Manuel Jacinto. A globalização e a infância: impactos na condição social e na escolaridade. In: LEITE FILHO, Aristeo & GARCIA, Regina Leite (Orgs.). **Em defesa da Educação Infantil**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p. 13-28.

SARMENTO, Manuel Jacinto; CERISARA, Ana Beatriz (Org.). **Crianças e miúdos: perspectivas sociopedagógicas da infância e educação**. Porto/Portugal: Edições ASA, 2004.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Culturas infantis e interculturalidade. In: DORNELLES, Leni Vieira (org.). **Produzindo pedagogias interculturais na infância**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SARMENTO Manuel; GOUVEA Maria Cristina Soares de. (Orgs.). **Estudos da infância: educação e práticas sociais**. 2 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Sociologia da infância: correntes e confluências. In: SARMENTO Manuel; GOUVEA Maria Cristina Soares de. (Orgs.). **Estudos da infância: educação e práticas sociais**. 2 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SARMENTO, Manuel Jacinto. *Imaginário e Culturas da Infância*. Texto produzido no âmbito das atividades do projeto “As marcas dos tempos: a interculturalidade nas culturas da infância”, projeto POCTI/CED/49186/2002. Disponível em <[http://www.titosena.faed.udesc.br/Arquivos/Artigos\\_infancia/Cultura%20na%20Infancia.pdf](http://www.titosena.faed.udesc.br/Arquivos/Artigos_infancia/Cultura%20na%20Infancia.pdf)>. Acesso em: maio/2012.

SIROTA, Régine. Primeiro os amigos: os aniversários da infância, dar e receber. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 535-562, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: junho de 2012.

SMOLE, Kátia S e outros. **Matemática e Literatura Infantil**. 3ª ed. Belo Horizonte: Lê, 1998.

SMOLE. Kátia Cristina Stocco. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUZA, Elizeu Clementino de.; PINHO, Ana Sueli Teixeira de.; GALVÃO, Izabel. Culturas, Multisseriação e diversidade: entre narrativas de vida e experiências docentes cotidianas. In: FERRAÇO, Carlos Eduardo; PEREZ, Carmen Lúcia Vidal; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. (orgs.). **Aprendizagens cotidianas com a pesquisa: novas reflexões em pesquisa nos/dos/com os cotidianos das escolas**. Petrópolis: DPet Alii, 2008.

STARKEY, P.; COOPER, R. **Perception of numbers by human infants**. *Science*, 210, 1033-4 (1980).

STARKEY, P.; SPELKE, E.; GELMAN, R. **Detection of Intermodal numerical correspondences by human infants.** *Science*, 222, 179 (1983).

STARKEY, P.; SPELKE, E. S.; GELMAN, R. **Numerical abstraction by human infants.** *Cognition*, 36, 97-128 (1990).

TOMÁS, Catarina. **Há muitos mundos no mundo. Cosmopolitismo, participação e direitos da criança.** Porto: Edições Afrontamento, 2011.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula.** Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6<sup>o</sup> edição, Porto Alegre: Artmed, 2009.

VASCONCELOS, I. C. P. **Números Fracionários: a construção de diferentes sentidos pela criança.** Projeto de Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, 2006.

VASCONCELOS, Teresa Maria Sena de. **Ao redor da mesa grande: a prática educativa de Ana.** Portugal: Porto Editora, 1997.

VEIGA NETO, Alfredo. Michel Foucault e os estudos culturais. In: COSTA, Marisa V. (org.). **Estudos culturais em educação.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. – Revista Brasileira de Educação, 2000. (Mais informações: Revista Educação e Realidade).

VEIGA NETO, Alfredo. **Foucault e a educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

## 6.2 LITERÁRIAS

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Declaração de amor.** Rio de Janeiro: Record, 2005.

BARCO, Luiz. **2 + 2: a aventura de um matemático no mundo da comunicação.** São Paulo: Thema Editorial.

ENZENSBERGER, Hans Magnus. **O diabo dos números.** São Paulo: Das Letras.

GARBI, Gilberto Geraldo. **O romance das equações algébricas.** Ed. Makron do Brasil, 1996.

GARBI, Gilberto Geraldo. **A rainha da ciência: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática.** Ed. Livraria da Física, 2<sup>a</sup> edição, 2007.

KIM, Kyoung Hwa. **Apostando com o mostro** [tradução de Elizabeth Kim]. São Paulo: Callis, 2008.

KIM, Seong-Eun. **Minha mão é uma régua** [tradução de Thais Rimkus]. São Paulo: Callis, 2006.

MAJUNGMUL. **A origem dos números** [tradução Elizabeth Kim]. São Paulo: Callis, 2010.

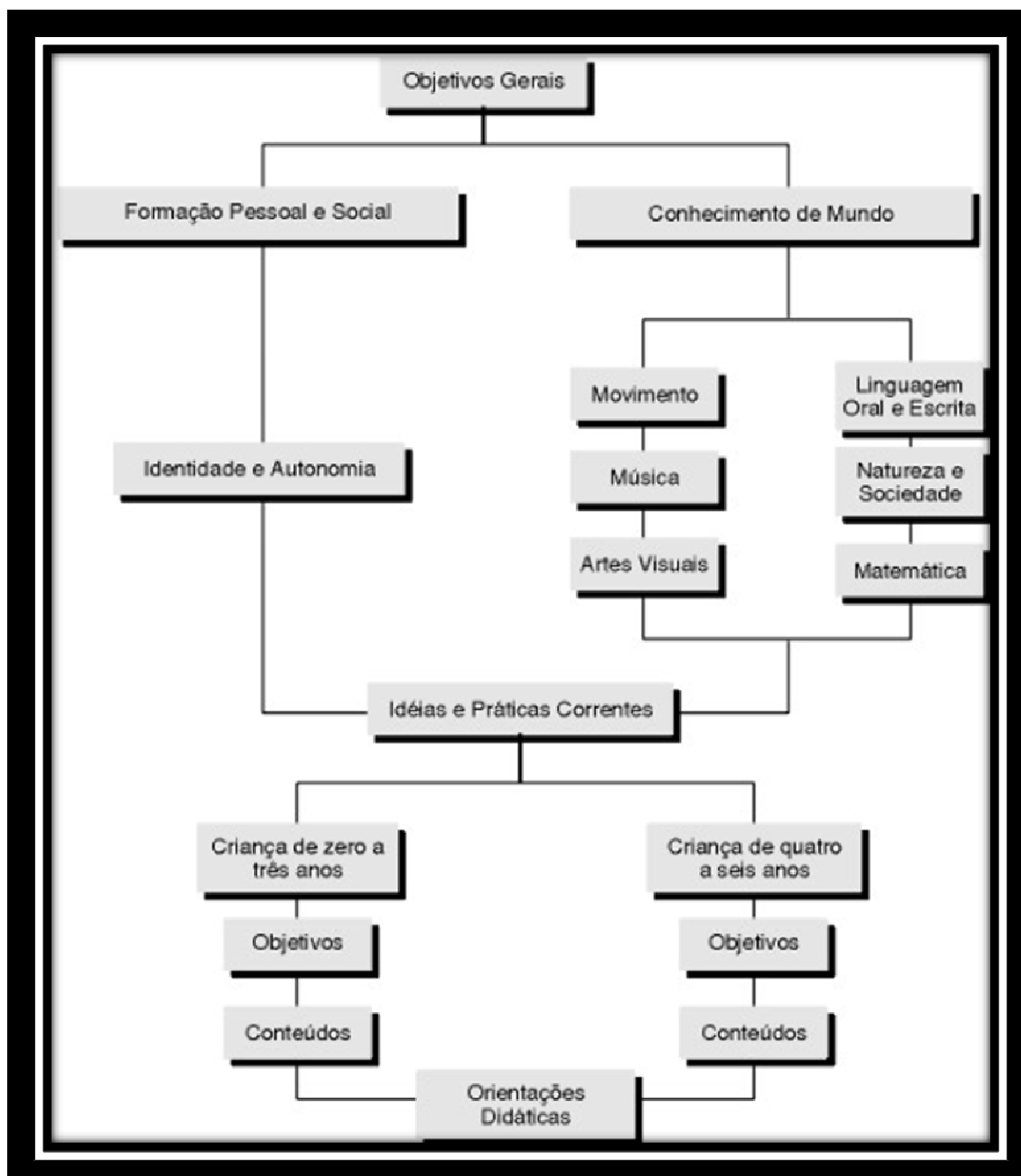
NASAR, Sylvia. **Uma mente brilhante.** Rio de Janeiro: Record.

SINGH, Simon. **O último teorema de Fermat**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. 73ª edição, Rio de Janeiro: Record, 2008.

## 7. ANEXOS

## ANEXO A - Mapa organizacional da estrutura do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.



Fonte: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, vol. 2, p. 72.



**ANEXO B - Pré-Projeto de Pesquisa**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação

**Pré-projeto de Pesquisa de Mestrado em Educação**

Entre feirinhas, histórias e diversão - estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números e dinheiro.

**Aluna**

Lisiane Comerlato

**Orientação**

Professora Dra. Leni Vieira Dornelles (PPGEdu-UFRGS)

**Linha de Pesquisa**

Estudos sobre Infâncias

## Introdução

É a curiosidade – em todo caso, a única espécie de curiosidade que vale a pena ser praticada com um pouco de obstinação: não aquela que procura assimilar o que convém conhecer, mas a que permite separar-se de si mesmo. De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir. (FOUCAULT, 2001, p. 13)

Muito antes de ingressar no curso de Licenciatura em Matemática, em 2002, já me interessava sobre como as crianças, desde pequenas, aprendem e adquirem conhecimentos em Matemática.

As aulas de “Didática da Matemática”, no curso de Magistério, eram esperadas com empolgação. Mais do que produzir inúmeros materiais concretos, o que na época nos era exigido, esperava pelas conversas e trocas de ideias com a professora que, pacientemente, respondia as minhas dúvidas, conversava sobre a matemática na escola e me provocava a pensar. Lembro dessa professora com muito carinho justamente por isso, porque ela me fazia pensar.

Como professora de Educação Infantil por quase onze anos, trabalhando em uma escola particular em Porto Alegre que atende crianças de zero a seis anos de idade, muitas vezes questioneei sobre os modos de ensinar, principalmente, sobre os modos de ensinar matemática para as crianças e de como ajudá-las a adquirirem estratégias de raciocínio e habilidades com os números.

Através de aulas particulares de matemática, comecei a ter maior contato com crianças a partir dos seis anos de idade, o que só fez aumentar a curiosidade e a vontade de pesquisar sobre como essas crianças desenvolvem noções iniciais de matemática, ainda na Educação Infantil, para resolver problemas e como criam suas próprias estratégias de raciocínio.

A partir dessas interrogações iniciais, buscarei realizar minha dissertação pesquisando com as crianças na Educação Infantil, dando voz e vez para que elas se manifestem acerca de suas aprendizagens. Quero registrar e estudar como, de fato, as crianças pensam e como organizam suas estratégias de raciocínio ao lidar com os números nos dias atuais, já que os primeiros anos escolares são significativos e determinantes para que a criança adquira experiências relacionadas aos números e o modo de operar com eles.

## Objetivo Geral

O Objetivo geral dessa pesquisa é investigar e analisar como pensam, falam e interagem as crianças acerca da construção matemática e das estratégias que utilizam em suas brincadeiras com números e dinheiro em salas de Educação Infantil. Como as crianças manifestam seu entendimento matemático, a partir das atividades que envolvam modos de constituir tais raciocínios.

### **Objetivos Específicos**

- Possibilitar que as crianças manifestem seus pensamentos acerca de como constroem o número e a contagem através de brincadeiras, histórias e diversão ao brincar com números e dinheiro;
- Analisar o efeito das brincadeiras e atividades que envolvem matemática através da produção, da fala e das ações das crianças em salas de Educação Infantil;
- Construir atividades junto com crianças que possibilitem suas ações, expressões, pensamentos e dizeres acerca do modo como as crianças produzem e entendem a matemática presente nas brincadeiras de seus cotidianos.
- Atentar para a manifestação das crianças quando estiverem lidando com números nas suas brincadeiras de cinema, supermercado, feirinha, etc.

### **Algumas questões a serem investigadas**

- Como as crianças de Educação Infantil solucionam questões de trocas e negociações?
- Quais são as estratégias de contagem e de soluções de problemas que as crianças da Educação Infantil utilizam?
- Como se caracterizam as brincadeiras que envolvem dinheiros, contas, compras, negociações em salas de Educação Infantil?
- Como as crianças manifestam seu pensamento lógico matemático de forma prazerosa, quando envolvidas em atividades significativas?

### **Aspectos metodológicos**

A proposta do estudo, nesta dissertação de Mestrado, sobre as estratégias utilizadas pelas crianças ao brincar com números, dinheiros e situações matemáticas, será realizada a partir da constituição de feiras, briques e contação de histórias em salas de Educação Infantil de níveis A e B de uma escola particular de Educação Infantil, na cidade de Porto Alegre, com crianças em idade

entre 4 e 6 anos. Tal modo de trabalho vem ao encontro de uma necessidade de pesquisa nessa área, ainda pouco explorada, daí o ineditismo e relevância de tal pesquisa para a área de Educação Infantil.

O inédito de meu trabalho de pesquisa está no modo como tratarei sobre como as crianças aprendem e sobre como utilizam a contagem, partindo de uma pesquisa onde o foco será a própria criança, o seu modo de pensar e agir diante de situações nas quais a matemática está presente.

Meu desejo é que a investigação sirva para que a aprendizagem da matemática seja mais significativa, contribuindo para uma dinâmica de sala de aula de acordo com as necessidades dos alunos. Entendo que é preciso ressignificar alguns modos de compreensão sobre como as crianças pensam em matemática, desde a Educação Infantil. Talvez esse seja o grande desafio dessa pesquisa. Para isso, precisamos lançar um olhar com estranhamento para nossas próprias práticas, para nossos discursos de verdade acerca de como as crianças pensam matematicamente, para que talvez se possa possibilitar que as experiências, as vozes e manifestações vindas das próprias crianças, sirvam como bússola na direção de nossas pesquisas.

Como diz Walter Benjamim, “onde as crianças brincam, existe um segredo enterrado”. Através dessa pesquisa vou buscar descobrir alguns desses segredos que as crianças guardam consigo, especificamente sobre a matemática. Pretendo que as crianças compartilhem seus segredos comigo, através de práticas junto a elas. Eu também vou dividir meus segredos com elas, numa relação de confiança, afeto, sensibilidade – assim, penso eu, deve ser a relação dos adultos com as crianças.

A pesquisa com crianças torna o inesperado essencial, dinâmico. As crianças movimentam o universo ao seu redor, brincam com o inesperado e surpreendem. Certamente acrescentarão elementos novos à pesquisa, talvez nem mesmo imaginados...

Nos primeiros encontros com as crianças ficarei apenas acompanhando as aulas com o intuito de criar vínculos com as crianças. Tendo passado duas semanas retomarei com elas os objetivos para estar pesquisando com crianças e as convidarei para participar da pesquisa propriamente dita, esclarecendo o que é e o que será feito.

As crianças receberão um papel de autorização (Termo de Consentimento Informado) a ser assinado pelos pais. As crianças também serão responsáveis pela escolha de participar da pesquisa, também assinando um papel de aceitação (Termo de Consentimento Informado da Criança) contendo maiores explicações.

Os encontros seguintes serão agendados com a escola e com as respectivas professoras das turmas, atrapalhando o menos possível o planejamento das professoras e a rotina das crianças. Terão a duração de 40 a 50 minutos.

Alguns encontros serão gravados com gravador de voz e incluirão atividades diversas envolvendo os números e o interesse das crianças. A possibilidade de registro com fotos também será considerada.

Possível cronograma de trabalho com as crianças: 2 ou 3 encontros de integração, 10 a 15 encontros com atividades e 1 encontro de fechamento das atividades. Durante a pesquisa esse cronograma poderá ser alterado, conforme as atividades da escola e desenvolvimento das atividades com as crianças.

**ANEXO C - Termo de Concordância da Instituição****TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO**

A presente pesquisa, desenvolvida no *Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS*, tem por objetivo investigar e analisar como pensam, falam e interagem as crianças acerca da construção matemática na sala de Educação Infantil. Como as crianças manifestam seu entendimento matemático, a partir das atividades que envolvam modos de constituir tais raciocínios.

Este estudo prevê a participação de crianças que frequentam a pré-escola nos níveis A e B da Educação Infantil.

A coleta de dados será obtida por meio de um período de convívio com as crianças nas salas de aula, seguido por um conjunto de atividades realizadas no ambiente escolar. As atividades serão feitas em pequenos grupos, preferencialmente compostos por crianças do mesmo nível (nível A e nível B).

Pais e estudantes serão claramente informados de que sua contribuição é voluntária e que esta pode ser interrompida em qualquer etapa, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento as crianças, seus pais ou responsáveis e a instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados ao estudo. Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, de modo a preservar a identidade dos participantes e da escola. Todo o material coletado ficará sob a responsabilidade da pesquisadora e mestranda em Educação *Lisiane Comerlato*, sendo utilizado somente para fins de pesquisa. Dados individuais dos participantes não serão mencionados em apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado.

Pretende-se realizar a devolução dos resultados, tanto para os alunos, quanto para a instituição, no período posterior à conclusão da dissertação de mestrado (agosto de 2013). Por meio deste estudo espero trazer contribuições importantes para estudantes e profissionais das áreas da Educação Infantil e da Educação Matemáticas, colocando em relevo aspectos relativos à metodologia de pesquisa com crianças. Agradeço a colaboração da instituição e dos participantes envolvidos na realização desta atividade de pesquisa, colocando-me à disposição para esclarecimentos adicionais. A professora orientadora desta pesquisa é a Profa. Leni Vieira Dornelles (UFRGS). Caso queiram entrar em contato com a pesquisadora, poderão fazê-lo pelo telefone (51) 9213.3402 ou pelo email: lisi\_ufrgs@yahoo.com.br.

Lisiane Comerlato (Pesquisadora responsável)

Concordo que estudantes desta instituição participem do presente estudo,

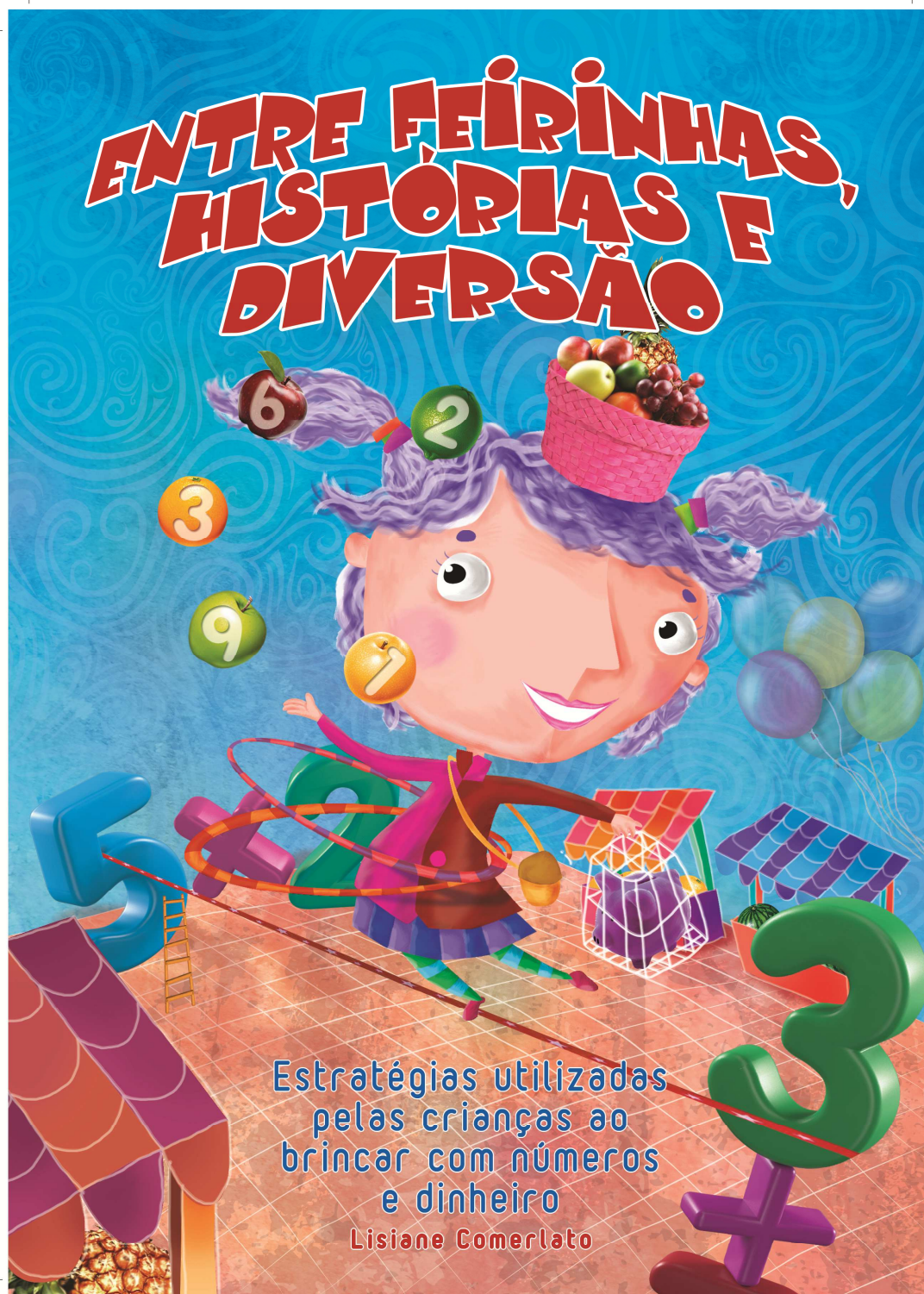
---

Nome da responsável

(Diretora)

Porto Alegre, ..... de julho de 2012.

## ANEXO D - Capa inicial



**ANEXO E - Carta apresentação e Termo de Consentimento Informado dos pais**

Porto Alegre, julho de 2012.

**Convite****Estimados pais e/ou responsáveis,**

gostaria de lhes fazer um convite. Esse convite é muito especial para mim e espero, por meio desta carta de apresentação, conseguir lhes explicar a importância que ele tem.

Primeiramente, gostaria de me apresentar. Eu me chamo *Lisiane Comerlato*, sou professora, licenciada em Matemática pela UFRGS e mestranda em Educação por esta mesma Universidade. Também trabalhei nesta escola com turmas de níveis A e B, durante os anos de 2001 a 2011.

Meu interesse de estudo é conhecer melhor como pensam, falam e interagem as crianças acerca da construção matemática na sala de Educação Infantil. Como as crianças manifestam seu entendimento matemático, a partir das atividades que envolvam modos de constituir tais raciocínios.

E é com este objetivo que eu gostaria de convidar seu/sua filho/a a participar desta pesquisa. As crianças farão diversas brincadeiras e atividades que serão organizadas e dirigidas por mim durante o período em que estiverem na escola, por meio de atividades em grupos compostos por crianças do nível do seu/sua filho/filha. Nossos encontros serão uma vez por semana, durante 40-50 minutos, ao longo de aproximadamente seis semanas, o que não acarretará em nenhum prejuízo escolar para seu filho ou filha. Também combinei com a professora titular que isso não será feito em momentos de aula especializada ou “atividades importantes”.

Como também sou professora, conheço bem os métodos adotados pela escola e estou acompanhando a rotina de trabalho da professora e das crianças, acredito que isso será feito de forma bastante tranquila.

Gostaria de agradecer imensamente a atenção de vocês e lembrar que a participação das crianças nas atividades de pesquisa é algo muito importante. É fundamental que nós, educadores e pais, possamos ouvi-las de modo a entender melhor suas perspectivas e conhecimentos em relação ao mundo que as cerca. E isso só pode ser feito por meio do nosso contato direto com elas. Espero contar com a ajuda e colaboração de vocês nesta etapa do meu trabalho.

Caso vocês autorizem a participação de seu filho ou filha, mando em anexo o “Termo de Consentimento Informado”, com dados mais específicos sobre a pesquisa e os direitos da criança entrevistada, que precisa ser assinado por um responsável. Qualquer dúvida, vocês poderão me contatar pelo telefone: (51) 9213.3402, por e-mail: [lisi\\_ufrgs@yahoo.com.br](mailto:lisi_ufrgs@yahoo.com.br) ou mesmo pessoalmente, já que minha presença será mais frequente na escola.

**Desde já muito obrigada,****Lisiane Comerlato**  

---



## TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

### **Apresentação do estudo:**

A presente pesquisa tem por objetivo investigar e analisar como pensam, falam e interagem as crianças acerca da construção matemática na sala de Educação Infantil. Como as crianças manifestam seu entendimento matemático, a partir das atividades que envolvam modos de constituir tais raciocínios. Esta pesquisa é parte de um estudo de Mestrado em Educação desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEdu/UFRGS).

### **Sobre a participação das crianças na pesquisa:**

#### **1) Sobre as atividades:**

- As crianças participarão da pesquisa por meio de atividades em grupos, que ocorrerão durante o turno escolar, na própria escola; uma vez por semana, por cerca de 40 minutos. Serão, aproximadamente, seis encontros para cada grupo, totalizando seis semanas de atividades. Optamos por atividades mais curtas, em grupos e divididas em diferentes momentos para não cansar as crianças e atrapalhar o mínimo possível o andamento da aula;

- As atividades ocorrerão em momentos combinados com a professora, não atrapalhando aulas especializadas ou atividades importantes;

- Algumas conversas, durante as atividades com as crianças, serão gravadas e posteriormente transcritas. Durante os encontros as crianças desenvolverão atividades envolvendo a fala, a produção de registros, a contação de histórias, brincadeiras, desenhos e fotografias (que não incluirão a imagem de pessoas ou das próprias crianças) que farão parte do material de análise da dissertação;

#### **2) Sobre os cuidados éticos:**

- Os dados e resultados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes verdadeiros dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito (incluindo a própria dissertação de mestrado) que venha a ser publicado;

- As crianças também receberão o “Termo de Consentimento Informado da Criança”, que será devidamente esclarecido pela pesquisadora, de modo a compreenderem seus direitos de participante;

- A participação nesta pesquisa não oferece nenhum risco ou prejuízo aos seus participantes. Se no decorrer da pesquisa a criança participante resolver não mais continuar, terá toda a liberdade de o fazer, sem que isso lhe acarrete qualquer dano.

A pesquisadora responsável por esta pesquisa é a professora Lisiane Comerlato. A orientadora é a Profa. Dra. Leni Vieira Dornelles (UFRGS). Como pesquisadora me comprometo em esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida ou atender qualquer necessidade de esclarecimento que eventualmente o/a participante venha a ter no momento da pesquisa ou posteriormente, através do telefone (51) 9213.3402 ou do e-mail lisi\_ufrgs@yahoo.com.br.

Após termos sido devidamente informados de todos os aspectos desta pesquisa e termos sido esclarecidos de todas as nossas dúvidas eu, .....  
(nome legível de um responsável) autorizo meu/minha filho/a, .....  
(nome legível da criança) a participar desta pesquisa.

..... (Assinatura do responsável)

..... (Assinatura da pesquisadora)

..... (Assinatura da Profa. Dra. Leni Vieira Dornelles)

Porto Alegre, ..... de ..... de 2012.

**ANEXO F- Termo Consentimento Informado da Criança****TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO DA CRIANÇA**

Este papel de nome estranho – “Termo de Consentimento Informado da Criança” – é, na verdade, um papel que explica o que vamos fazer durante esta pesquisa e quais são teus direitos de participante.

Depois de lermos juntos tu poderás levá-lo para casa e mostrar para teus pais ou para um amigo antes de assiná-lo e dizer que tu queres participar e me ajudar neste trabalho.

Mas não fique preocupado/a, tu também podes mudar de ideia em qualquer momento e desistir das atividades, ok?

**O que será feito?**

- A gente vai se encontrar uma vez por semana para fazer brincadeiras e atividades. Tu não estarás sozinho. Seremos eu, tu e mais os colegas da tua sala. A tua professora também poderá participar.

- Nós ficaremos na sala de aula e em outros espaços da tua escola, conforme a brincadeira.

- Enquanto estivermos conversando eu vou gravar a nossa conversa para depois poder ouvir novamente o que falamos.

- Durante os nossos encontros faremos atividades de conversar, desenhar, fotografar, brincar.

- Nós vamos nos encontrar, pelo menos, seis vezes.

- Caso tu não queiras fazer alguma das atividades tu poderás não fazê-la.

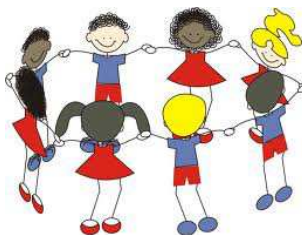
- Caso tu não gostes dos encontros tu poderás deixar de vir.

- Tudo aquilo que a gente fizer nos encontros vai ser guardado por mim de forma bastante segura.

- As tuas falas, teus textos, desenhos e fotografias vão ser utilizados na pesquisa. Mas eu não vou usar teu nome real. Nas pesquisas, a gente costuma inventar um nome diferente para ninguém nos reconhecer. Mas tu vais poder reconhecer teus próprios trabalhos.

- Eu não vou falar com ninguém que tu conheças sobre o que tu me falares em nossos encontros.

- Ah, mais uma coisa: nas atividades não existem respostas certas ou erradas, e as atividades que tu fizeres não serão corrigidas. Não sou eu quem vou te ensinar, mas é tu quem vais me ensinar sobre as coisas que tu sabes acerca dos números.



Depois de ter lido e entendido o que vai ser feito nesta pesquisa eu,




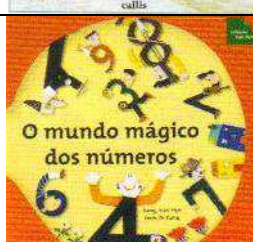

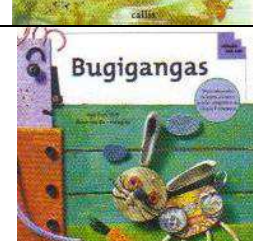

..... (teu nome) aceito participar.

..... (Lisiane Comerlato – pesquisadora).

**Para começar, gostaria de ver um desenho teu... Como tu achas que serão nossas brincadeiras e atividades?**

Porto Alegre, ..... de ..... de 2012.

## ANEXO G - Quadro resumo dos livros referentes à coleção Tan Tan.

Título	Autor/Ilustrador	Resumo	Capa
1. Aqui está tão quentinho!	Jang Seon-Hye Choi Min-Ho	O livro apresenta a ordenação numérica e a contagem de um a dez, através da história de animas que, em grupos, procuram abrigo para o inverno. O que eles nem imaginam é onde está o ogro do bosque que sumiu quando a neve chegou!	
2. Enquanto a mamãe galinha não estava	Yu Yeong-So Han Byeong Ho	Ensina a realizar operações simples de soma e subtração, com unidades de 1 a 5, a partir do conjunto de ovos que estão no ninho da mamãe galinha. Enquanto ela sai para esticar um pouco as pernas, muitas aventuras acontecem com seus ovinhos!	
3. Eu não tenho medo	Cha Bo Geum Jang Yeong Seon	Apresenta a lógica da organização de sequências padronizadas através da combinação de elementos como flores ou frutas. Para ensinar esta noção, conta a história de um lobinho divertido, mas que tem medo de Chapeuzinho Vermelho e da Vovozinha!	
4. O mundo mágico dos números	Jung Sun Hye Jeon In-Kang	Você já reparou como cada número tem sua forma parecida com alguma outra coisa? Esta história ensina a criança a desenhar os números e a memorizar suas formas. Além disso, o livro apresenta a sequência numérica de 1 a 10.	
5. Um dia longe de casa	Lee Mi-Ae Choi Yang-Suk	Mãe e filha passam um dia inteiro separadas e relatam uma para outra, em pensamento, o que fazem em cada período. Com um tom poético e uma atmosfera de sensibilidade, este livro trata dos diferentes momentos do dia e de como fazer um planejamento das atividades cotidianas.	
6. Bugigangas	Hye Eun Shin Keun Ho Ko e Hong Ju	Mostra às crianças o sentido quantitativo dos números e o tema da reciclagem. Através de ilustrações feitas com objetos velhos presentes em nosso dia a dia, as crianças aprendem a relacionar números e quantidades.	
7. Dedinhos ocupados	Hye Eun Shin Jin Ju Shin	Ensina às crianças a utilizarem os próprios dedos para a contagem, de forma divertida. O Sol, as nuvens, os bichos, as árvores e as frutas, muitas coisas podem ser contadas com os dedos!	

8. Separando as coisas	Eun Hee Na Sun Young Kwak	Todo mundo tem manias... O personagem desta história não conseguia parar de classificar todos os objetos, pessoas e animais que via. Como será que ele resolveu esse probleminha? Este livro trata do conceito de classificação.	
9. Apostando com o monstro	Kyoung Hwa Kim Yoon Chul Jung	Apresenta a comparação de quantidades entre diferentes conjuntos e a relação de grandeza dos números. O livro conta a história de um monstro que adorava ganhar apostas. Até o dia em que um menino muito esperto se muda para a aldeia e tira o sossego do monstro.	
10. Sopa de bruxas	Jung Hae-Wang Oh Seung-Min	A bruxinha Rafaela está preparando uma novidade para o concurso de culinária de Abracadabra, sem saber que a outra bruxa está espionando-a para fazer tudo igual. A história enfatiza o uso de partes do corpo como unidades de medida.	
11. Quem vai ficar com o pêssego?	Yoon Ah-Hae Yang Hye-Won	Este livro mostra de que maneira é possível realizar medidas através do uso de diferentes parâmetros. Comparando-se entre si os animais da história tentam decidir qual deles deve ganhar um grande pêssego maduro encontrado na floresta.	
12. A princesa está chegando	Yu Yeong-So Yang Hye-Won	Demonstra um método simples e inteligente de comparação de áreas. A história fala sobre a preparação de um aposento especial para uma princesa, que deveria ser montado com a maior cama, o maior espelho, a maior mesa e o maior tapete do povoado.	
13. O que cabe na mochila	Yoo Young So Na Ae Kyung	Tem como tema a comparação de comprimentos, de volumes e de pesos. O personagem da história quer guardar suas coisas em uma mochila, mas nem tudo o que ele gostaria de levar cabe lá dentro... O que será que vai ter que ficar de fora?	
14. Quando mamãe era pequena	Hye Ok Lee Ha Jin Jung	Ao visitar sua avó, Julia ouve as histórias da infância de sua mãe. Na mesma escada em que estão sentadas, sua mãe, quando era pequena, separava diferentes objetos brincando de casinha. De forma delicada, este livro trata do conceito de classificação de objetos.	




15. Irmãos gêmeos	Young So Yoo Young Mi Park	Esta é a história de dois irmãos gêmeos que teimam muito e que disputam tudo: quem tem mais leite no copo, mais massinha, etc. Mas não brigam o tempo todo, eles também se preocupam um com o outro. Este livro apresenta a comparação de volumes e quantidades.	
16. Uma incrível poção mágica	Sin Ji-Yun Choi Hye-Yeong	Bruxa Vanda tinha um sonho: poder ficar em casa sem fazer nada, sem mover um só dedo. Para isso elaborou uma poção mágica com a qual conseguiria realizar seus desejos e inclusive transformar objetos de diferentes formas geométricas em qualquer outra coisa.	
17. Minha mão é uma régua	Kim Seong-Eun Oh Seung-Min	Este livro mostra de que modo o corpo pode ser usado como padrão para medir objetos e espaços. Uma menina muito esperta descobre, por exemplo, que as mãos podem medir o tamanho de suas roupas e os pés podem medir o comprimento dos cômodos de sua casa.	
18. Uma festa bem bolada	Shin Soon-Jae Kim Min Jeong	Este livro mostra a organização de uma festa, enfatizando os aspectos matemáticos de cada etapa: como a elaboração da lista de convidados, a contagem de quantos dias faltam para o aniversário, a quantidade de cada ingrediente necessário para o bolo.	
19. Vamos brincar!	Jung Mul Ma Mink Ok Jug	Dependendo do horário, o parquinho está cheio de crianças se divertindo. Porém, quando vai chegando a hora da aula, aos poucos, eles vão indo embora, deixando o parquinho solitário. Este livro apresenta a seqüência numérica (de 1 a 10) e a subtração.	
20. Paisagem de pássaros	Eun San Han Há Jin Jung	Este livro apresenta o conceito matemático da multiplicação através da história de um carpinteiro que constrói casinhas de pássaros, pendurando-as nas árvores de uma floresta. Pouco a pouco, os pássaros vêm morar nas casinhas, deixando o carpinteiro feliz.	
21. A saia da vovó	Young Ah Kim Yoo Min Han	A saia que a vovó usou em seu casamento passou, ao longo dos anos, por diversas transformações: virou colete, lenço e uma “bolsa da sorte”, Pela transformação da saia da vovó, o livro ensina o conceito de partes e inteiros.	

22. Fugindo das garras do gato	Choi Yun Jeong Kim Sun Yeong	Este livro trabalha com a representação visual e gráfica de quantidades, através da história de um grupo de ratinhos que precisa amarrar algo barulhento no pescoço de um gato malvado, para fugir de suas garras. Para tomar cada decisão, fazem uma votação!	
23. Vamos adivinhar?	Cha Mi-Jeong Choi Yu-Mi	Ensina noções de porcentagem e probabilidade a partir de situações do cotidiano. Clara, a personagem da história, reflete sobre a sua rotina tentando antecipar o que pode acontecer a cada momento e usa o pensamento lógico para fazer boas escolhas.	
24. Como o mundo acorda	Ye Shil Kim Hee Jun Kang	Este livro ensina o conceito de frações, apresentando com belas ilustrações os cafés das manhãs típicos de diversos países do mundo. Um pedaço de bolo, uma fatia de pão simbolizam não só uma fração, mas também a alegria de compartilhar comidas deliciosas!	
25. A casa onde os sonhos se realizam	Seon Hye Chang Jung Joo Yoon	Narra a história de uma criança que quer ser muitas coisas. Ao entrar na casa onde os sonhos se realizam, ela pode se tornar tudo o que quiser, um capitão, um caçador... Este livro mostra a diferença que existe em expressões como “embaixo, ao lado, em cima”, entre outras.	
26. Achem o meu pai, por favor!	Ji Yun Shin Mi Sook Yoon	O pequeno Pinguim mora no País das Neves e é filho de um urso. Ele tem o pelo azul, as asas pequenas e o bico pontudo e amarelo. No entanto, o pequeno Pinguim não está feliz porque não se acha parecido com seu pai. Será que ele descobrirá quem é o seu pai?	
27. Aprendiz de mágico	Young So Yu Yeon Jung Kim	Uma chave mágica, um armário encantado e uma passagem secreta para o País dos Bonecos. Misture estes ingredientes e abracadabra! A mágica já está quase pronta... De maneira divertida, essa história ensina a importância dos números ordinais no dia a dia das crianças.	
28. Os filhotes do vovô coruja	Eun Hee Na Sook Kyun Kim	Vovô coruja vive sozinho dentro da toca do carvalho. Um dia ele acordou e notou que havia um casal de esquilos morando com seus três filhotes nesta mesma árvore. Este livro aborda o processo de adição e subtração de números por meio do nascimento e da partida dos animais da floresta.	



29. Levante um pouquinho, por favor!	Hee Jung Chang Sung Hwa Jung	Um elefante preguiçoso sentou-se acidentalmente em cima do chapéu preferido do sapo. A partir daí, o elefante passa a pedir ao sapo diversos tipos de comida com formatos redondos, triangulares, quadrados, etc. Porém, um dia o sapo foi mais esperto e resolveu pregar uma peça no esperto elefante.	The cover features a yellow elephant sitting on a green field with a small blue frog nearby. The title is in Portuguese.
30. A matemática no museu de arte	Chan Sun Park Yun Ju Kim	O Objetivo deste livro é analisar obras de arte com um olhar matemático. Pontos que se unem para formar retas e braço em formato de cilindro são apenas alguns detalhes de obras de nomes consagrados da pintura, como Pablo Picasso, que utilizam elementos matemáticos para compor seus trabalhos.	The cover shows a woman in a black dress and hat looking at a display of art. A small cow is visible in the background. The title is in Portuguese.
31. O castelo da bruxa confusa	Bo Geum Cha Seong Ji Hong	Em <i>O castelo da bruxa confusa</i> , a princesa corajosa tinha de conseguir entrar no castelo da bruxa para resgatar seu príncipe. Para isso, teve de atravessar pontes com jacarés de bocas abertas e decifrar um enigma. Será que ela vai conseguir salvar o amado?	The cover depicts a girl with red hair riding a blue horse over a bridge. The title is in Portuguese.
32. O sexto aniversário	Eun Jin Kang Han Na Kim	Tudo começa quando Fany promete aos pais que dormirá sozinha quando completar seis anos. No entanto, ela estava assustada vendo sombras de monstros e ouvindo barulhos estranhos. Este livro estimula na criança o raciocínio lógico e a resolução de problemas.	The cover shows a green, blob-like monster and a girl. The title is in Portuguese.
33. O sonho de Dam-Dam e do Sr. Gom-Gom	Jiyun Shin Seung Yim Bak	O lobo Gom-Gom queria ser escritor e a pastora Dam-Dam sonhava em viajar pelo mundo. Mas quando Dam-Dam descobriu que o lobo Gom-Gom queria devorar suas dez ovelhas, ela imaginou diversas armadilhas para ele...	The cover features a wolf and a girl. The title is in Portuguese.
34. Origem dos números	Majungmul Ji Won Lee	Você sabe como as pessoas contavam os números antigamente? Elas mostravam as quantidades com os olhos, o nariz, os dedos dos pés e das mãos. A invenção dos números colaborou para que a comunicação se tornasse mais prática.	The cover shows a silhouette of a person and a woman. The title is in Portuguese.
35. O tempo voa, papai!	Bo Geum Cha Jin Kyung Lee	A menina Flora faz um pedido especial à fada dos aniversários. O que será que ela deseja? Para facilitar o aprendizado das crianças sobre o tempo, o livro ensina que é possível contar as horas, os dias e as estações do ano.	The cover shows a woman and a child. The title is in Portuguese.



36. Você se lembra, Andorinha?	Yae Rim Yoon Ji Yeon Kim	Esta história apresenta a ordem e o mistério da natureza. À primeira vista, tudo parece estar ali sem nenhuma organização. Mas, na realidade, tudo funciona baseado em muitos padrões. Por isso a sequência das estações nunca muda: primavera, verão, outono e inverno.	
--------------------------------	-----------------------------	--	---

\* Fonte: Catálogo de livros da Editora Callis, 2010.