

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO  
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação  
Linha de Pesquisa: Matemática, cultura e práticas pedagógicas

**CLAUDIA CRISTIANE BREDARIOL LUCIO**

**PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO NARRADAS POR  
PROFESSORAS QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Itatiba-SP

2015

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO  
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação  
Linha de Pesquisa: Matemática, cultura e práticas pedagógicas

**CLAUDIA CRISTIANE BREDARIOL LUCIO**

**PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO NARRADAS POR  
PROFESSORAS QUE ATUAM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Dissertação de mestrado a ser defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, da Universidade São Francisco – campus de Itatiba, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> D.ra Adair Mendes Nacarato, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Matemática, cultura e práticas pedagógicas.

Itatiba-SP

2015

371.399.51 Lucio, Claudia Cristiane Bredariol.

L972p Práticas de letramento matemático narradas por professoras  
que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental / Claudia  
Cristiane Bredariol Lucio -- Itatiba, 2015.

173 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação  
*Stricto Sensu* em Educação da Universidade São

Ficha catalográfica elaborada pelas Bibliotecárias do Setor de  
Processamento Técnico da Universidade São Francisco.



UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
EDUCAÇÃO

Cláudia Cristiane Bredariol Lúcio defendeu a dissertação “**Práticas de letramento matemático narradas por professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental**” aprovada no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco em 04 de fevereiro de 2015 pela Banca examinadora constituída pelos professores:

---

Prof.<sup>a</sup> D.ra Adair Mendes Nacarato – Orientadora e Presidente

---

Prof.<sup>a</sup> D.ra Jussara Cristina Barboza Tortella – Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> D.ra Milena Moretto – Examinadora

Dedico este trabalho a meus/minhas queridos(as) e amados(as):

Esposo, Gustavo, companheiro que sempre está cuidando das responsabilidades da família. Suas palavras otimistas foram fundamentais para que eu acreditasse na possibilidade de chegar aqui.

Pais, Ilda e Jair, que – com amor, carinho e ensinamentos dados por toda minha vida – ininterruptamente me apoiaram, auxiliando nos bastidores, cuidando de meus filhos para que fosse possível me ausentar para os estudos.

Sogros, Paulo e Lourdes, pelo apoio, pelas refeições em família e pelo cuidado com as crianças.

Filho, Miguel, amor de minha vida, pela compreensão de minha ausência, mesmo estando tão perto.

Filha, Lívia, por ser um anjo que chegou a minha vida no momento da escrita do texto da dissertação.

Irmãs, Luciane e Monica, pelos desabafos e pelas conversas pedagógicas.

Amiga, Eliana, que nunca negou atenção nos momentos de estresse.

Companheiras do grupo Obeduc – Selene, Cidinéia, Daniela, Eliana, Elizangela, Mariana, Ida, Kátia, Regina e Adair –, que tornaram possível este trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela saúde, pelo dom da vida e por Sua presença iluminando minha família.

À Prof.<sup>a</sup> D.ra Adair Mendes Nacarato, orientadora desta pesquisa. Obrigada por confiar e acreditar, orientando com toda a paciência e a competência. Com você, aprendi a ser professora e agora pesquisadora.

À Prof.<sup>a</sup> D.ra Regina Célia Grando por iniciar meu processo de transformação nas aulas da Pós-graduação, pela leitura e pelas sugestões em minha pesquisa.

À Prof.<sup>a</sup> D.ra Jussara Cristina Barboza Tortella por sua presença nas bancas de qualificação e de defesa. Obrigada pelas contribuições que enriquecem meu trabalho e minha formação profissional.

À Prof.<sup>a</sup> D.ra Milena Moretto por sua presença na banca de defesa e pelo apoio como companheira de trabalho e amiga, auxiliando na escrita de meus primeiros textos nas aulas da Pós-graduação.

Ao Carlos André Bogéa Pereira pela leitura de minha pesquisa e pelas contribuições.

Aos amigos que frequentaram as disciplinas do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco – Itatiba-SP –pela colaboração nas discussões propostas pelas professoras orientadoras, pelos trabalhos realizados em conjunto, pelos materiais compartilhados e pelo ombro amigo.

Às professoras participantes do grupo Obeduc por socializarem momentos riquíssimos de suas aulas e narrarem suas histórias por escrito, consolidando os dados para esta pesquisa. Sem vocês este trabalho não teria acontecido.

À Carla Cristiane Silva Santos por ter realizado as transcrições das audiogravações dos encontros do Obeduc.

A meu marido Gustavo, que, além de todo o apoio nos momentos difíceis, constantemente me auxiliou na parte técnica da escrita deste texto.

À Capes pelo apoio financeiro.

Só me resta desejar-lhes que a travessia seja longa e fecunda e que, independentemente de que possam (ou não) aprender algo que não sabem, independentemente de que este livro lhes possa ser (ou não) de alguma utilidade, algo lhes passe no caminho. A vocês. Talvez. (LARROSA, 2011, p. 27).



LUCIO, Claudia Cristiane Bredariol. **Práticas de letramento matemático narradas por professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2015. 173 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo reconhecer as práticas de letramento matemático aplicadas por professoras e relatadas por elas, e estudar a vivência delas ao narrar e partilhar práticas de sala de aula. Este estudo, de abordagem qualitativa, foi realizado com professoras dos anos iniciais, integrantes do Projeto Observatório da Educação (Obeduc), que atuam entre o primeiro e o terceiro ano do Ensino Fundamental. Tem-se como referencial teórico a perspectiva histórico-cultural com foco nas narrativas de aulas e nos estudos sobre os letramentos, em especial sobre o letramento matemático. Esse fundamento ajuda a compor o contexto para responder a seguinte questão: “Quais são as práticas de letramento matemático escolar de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental presentes em suas narrativas de aulas?”. Os dados utilizados partem da transcrição das gravações, em áudio e vídeo, dos encontros realizados na universidade em 2014 e das narrativas escritas sobre as aulas das professoras, produzidas por elas no decorrer do projeto (2013 e 2014). Parte-se do pressuposto de que as narrações das professoras podem ser fonte riquíssima de indícios sobre as práticas de letramento utilizadas por elas, bem como se constituem em práticas de letramento docente. Evidencia-se e valoriza-se a constituição da cultura da sala de aula de Matemática dessas professoras; as tarefas por elas propostas a seus alunos; os diálogos, narrados por elas, presentes na sala de aula; e a importância do papel da professora na constituição da cultura social de sala de aula. Com isso, analisa-se, nas narrativas das professoras participantes, a presença de variados gêneros textuais nas aulas de matemática e o uso de materiais e instrumentos didáticos. Busca-se também identificar a importância da oralidade para complementar a narrativa escrita; os aprimoramentos em relação à escrita das narrativas pelas professoras; o aproveitamento obtido do gesto de compartilhar as práticas das colegas, gerando outras tarefas adaptadas à realidade de cada professora; a diversificação nas formas de registrar; e a segurança para narrar o que deu certo ou não. Ademais, a leitura e a análise de suas narrativas, nesta dissertação, possibilitaram reflexões sobre suas práticas em sala de aula. Essa discussão é ampliada com a análise do pensamento matemático dos alunos, revelado nas narrativas das docentes. Estas também indicaram que as professoras têm gerado mais problematizações com seus alunos, levando-os a uma postura problematizadora em sua relação com a aula e com os colegas. Essas professoras estão cada vez mais sensíveis para identificar o momento certo para intervir e questionar, o que possibilita os avanços na aprendizagem de seus alunos e a orquestração das diferenças.

**Palavras-chave:** Práticas de letramento. Letramento matemático. Narrativas de aulas. Formação de professores.

LUCIO, Claudia Cristiane Bredariol. **Mathematical literacy practices narrated by teachers who work in the early years of elementary school**. 2015. 173 p. Dissertation (Master of Education) - University San Francisco, Itatiba, 2015.

### ABSTRACT

This research aims to recognize the Mathematical Literacy practices applied by teachers and reported by them, and to study their experience on narrating and sharing classroom practices. This study, a qualitative approach, was carried out with teachers for early ages, members of the Education Observatory Project (Obeduc) that work between the first and the third year of the elementary school. We have as theoretical background the cultural-historical perspective focusing on narratives of classes and on studies on literacies, especially on Mathematical Literacy. This foundation helps us on composing the context to answer this question: "What are the practices of school mathematical literacy for teachers of the early years of elementary school that are present in their narratives of classes?". The used data are from recording transcriptions, audio and videos, from meetings held at the university in 2014 and from narratives written about teachers' lessons produced by them in the course of the project (2013 and 2014). We assume that teachers' narrations can be a very rich source of evidence about the literacy practices used by them, and constitute teaching literacy practices. The constitution of the culture of Mathematics classroom from these teachers is evidenced and valued; the tasks they propose to their students; the dialogues narrated by them and present in the classroom; and the importance of the role of the teacher on the constitution of the social culture of the classroom. Thus, we analyze, in the narratives of the involved teachers, the presence of different genres in math classes and the use of materials and teaching tools. We also aim to identify the importance of the orality to complement the written narrative; the improvements in relation to the writing of the narratives by the teachers; the use obtained from the gesture of sharing the colleagues' practices, generating other tasks adapted to each teacher's reality; the diversification in the ways of registering; and the security to narrate what went right or not. Moreover, reading and analyzing their narratives, in this dissertation, allowed reflections on their practices in the classroom. This discussion is expanded to the analysis of students' mathematical thinking, revealed in the teachers' narratives. They also indicated that the teachers have generated more problematisation with their students, leading them to a problematizing posture approach in their relationship with the class and with their classmates. These teachers are more and more sensitive to identify the right moment to intervene and to question, enabling advances on their students' learning and on the orchestration of the differences.

**Keywords:** Literacy practices. Mathematical Literacy. Narratives Classes. Teacher's Training.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- OS PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PESQUISA .....	17
FIGURA 2- BRINDE DO CONCURSO “BONECA VIVA” .....	20
FIGURA 3- PAPÉIS DE CARTA .....	21
FIGURA 4- O MOVIMENTO EXISTENTE NO GRUPO OBEDUC .....	61
FIGURA 5- REGISTRO DO ALUNO SÉRGIO .....	79
FIGURA 6- PARTE DO REGISTRO DE LARA .....	80
FIGURA 7- CONTANDO OS PONTOS NA RETA NUMÉRICA .....	90
FIGURA 8- VERBETE GRIFADO PELAS CRIANÇAS .....	96
FIGURA 9- ATIVIDADE DA PROF.ª ELIANA .....	98
FIGURA 10- CRIANÇAS CONSTRUINDO A PLANTA .....	100
FIGURA 11- TABELAS REALIZADAS PELAS CRIANÇAS .....	101
FIGURA 12- REGISTRO DA ALUNA ANA CAROLINE .....	104
FIGURA 13- REGISTRO DOS ALUNOS DA PROF.ª DANIELA .....	105
FIGURA 14- FICHA TÉCNICA ESCRITA PELOS ALUNOS DA PROF.ª DANIELA .....	106
FIGURA 15- REGISTRO DO JOGO .....	107
FIGURA 16- REGISTRO DO ALUNO MATHEUS .....	108
FIGURA 17- REGISTRO DA ALUNA GIULLIA .....	108
FIGURA 18- TABELA CONFECCIONADA POR UM ALUNO .....	109
FIGURA 19- REGISTRO DA GABRIELLA .....	109
FIGURA 20- REGISTRO DA MAÍSA .....	110
FIGURA 21- REGISTRO DO ARTHUR .....	110
FIGURA 22- OUTRO REGISTRO DO JOGO “FAÇA 10” .....	111
FIGURA 23- REGISTRO DO RIAN .....	111
FIGURA 24- REGISTRO UTILIZANDO CANUDOS .....	112
FIGURA 25- OUTROS REGISTROS UTILIZANDO CANUDOS .....	112
FIGURA 26- REGISTRO UTILIZANDO NÚMEROS .....	113
FIGURA 27- REGISTROS DOS ALUNOS SOBRE O JOGO DOMINÓ .....	114
FIGURA 28- OUTRO REGISTRO DO JOGO DOMINÓ .....	114
FIGURA 29- REGISTROS DOS ALUNOS DA PROF.ª DANIELA .....	115
FIGURA 30- ALUNOS DA PROF.ª SELENE JOGANDO BOLICHE .....	117
FIGURA 31- CARTAZ COM AS MEDIDAS DOS ALUNOS .....	120
FIGURA 32- REGISTRO DA ALUNA THAYLLINE DA PROF.ª IDA .....	121
FIGURA 33- FIO DE CONTAS DA PROF.ª MARIANA .....	122
FIGURA 34- ALUNOS UTILIZANDO MATERIAL DOURADO PROF.ª DANIELA .....	122
FIGURA 35- ALUNOS DA PROF.ª IDA JOGANDO .....	135
FIGURA 36- REGISTRO DOS ALUNOS PROF.ª DANIELA .....	152

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1- RELAÇÃO DAS NARRATIVAS PRODUZIDAS .....	67
QUADRO 2- DATAS DAS NARRATIVAS COMPARTILHADAS .....	70
QUADRO 3- MODELO DE ANÁLISE DAS NARRATIVAS .....	71
QUADRO 4- QUADRO QUE OS ALUNOS PREENCHERAM.....	102

## Sumário

<b>1. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA PESQUISADORA E APROXIMAÇÃO COM O OBJETO DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
2.1 MINHA TRAJETÓRIA ESTUDANTIL .....	19
2.2 COMO ME TORNEI PROFESSORA E PESQUISADORA.....	23
<b>3. PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO ESCOLAR: PRÁTICAS VIVENCIADAS, NARRADAS E COMPARTILHADAS .....</b>	<b>29</b>
3.1 AS PRÁTICAS DE LETRAMENTO E OS LETRAMENTOS ESCOLARES .....	29
3.2 LETRAMENTO MATEMÁTICO ESCOLAR.....	34
3.2.1 <i>Algumas práticas de letramento matemático escolar.....</i>	<i>35</i>
3.3 A CULTURA SOCIAL DA AULA DE MATEMÁTICA .....	38
3.3.1 <i>A natureza das tarefas.....</i>	<i>38</i>
3.3.2 <i>O diálogo como forma de possibilitar o acesso aos conceitos matemáticos.....</i>	<i>41</i>
3.3.3 <i>O papel do professor.....</i>	<i>47</i>
3.4 NARRATIVAS DE AULA COMO PRÁTICA DE LETRAMENTO DOCENTE .....	48
<b>4. OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>58</b>
4.1 O CONTEXTO DA PESQUISA.....	58
4.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	59
4.3 PROBLEMA E OBJETIVOS .....	62
4.4 COLABORADORAS DA PESQUISA .....	62
4.5 INSTRUMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS.....	66
4.6 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE .....	70
<b>5. PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO NARRADAS POR PROFESSORAS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO .....</b>	<b>72</b>
5.1 A CONSTITUIÇÃO DA CULTURA DA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA .....	72
5.1.1 <i>As tarefas narradas pelas professoras.....</i>	<i>73</i>
5.1.2 <i>O diálogo presente em sala de aula .....</i>	<i>78</i>
5.1.3 <i>O papel da professora na constituição da cultura social de sala de aula .....</i>	<i>85</i>
5.2 A EXPLORAÇÃO DE DIFERENTES GÊNEROS TEXTUAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA.....	93
5.2.1 <i>Leitura e interpretação de textos de problemas.....</i>	<i>93</i>
5.2.2 <i>Escrita e reescrita de textos de problemas.....</i>	<i>97</i>
5.2.3 <i>A construção e a análise de tabelas, gráficos e plantas baixa.....</i>	<i>99</i>
5.2.4 <i>Outros registros dos alunos .....</i>	<i>103</i>
5.2.5 <i>Produção de fotos.....</i>	<i>116</i>
5.3 O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS (MATERIAIS MANIPULATIVOS, INSTRUMENTOS DE MEDIDA, RECURSOS TECNOLÓGICOS E JOGOS) .....	119
5.4 ALGUMAS SÍNTESES DO CAPÍTULO.....	124
<b>6. CONSTITUINDO-SE PROFESSORASQUE ENSINAM MATEMÁTICA: O ATO DE NARRAR NO MOVIMENTO SINGULAR-COLETIVO .....</b>	<b>128</b>
6.1 A ORALIDADE PERMITINDO A COMPLEMENTAÇÃO DA NARRATIVA ESCRITA.....	128
6.2 OS AVANÇOS E A APROPRIAÇÃO DA ESCRITA NOS TEXTOS DE GÊNERO NARRATIVO.....	131
6.3 OUTRAS FORMAS DE TRABALHAR GERADAS PELO COMPARTILHAMENTO DAS NARRATIVAS: O QUANTO AS PROFESSORAS SE APROPRIAM DAS PRÁTICAS DAS COLEGAS .....	137
6.4 BUSCANDO SENTIDOS PARA A PRÁTICA DE REGISTRAR .....	141

6.5	A NARRATIVA: UM GÊNERO <i>DOLORIDO</i> .....	142
6.6	REFLEXÕES PRODUZIDAS NO ATO DE LER A ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS .....	148
6.7	A MATEMÁTICA PRESENTE NAS TAREFAS NARRADAS PELAS PROFESSORAS: QUE CONTRIBUIÇÕES PODEMOS TRAZER PARA AS PRÁTICAS DE LETRAMENTOS DAS PROFESSORAS? .....	151
6.8	ALGUMAS SÍNTESES DO CAPÍTULO.....	162
<b>7.</b>	<b>MOMENTO DE FINALIZAR: UM POUCO DO QUE MARCOU.....</b>	<b>164</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>170</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Mas, em fim, o jogo está aberto e cabe a vocês agora entrar nele. Com suas palavras, com suas ideias, com seus sentimentos. Também com suas experiências. (LARROSA, 2011, p.27).

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de um projeto mais amplo, inserido no Programa Observatório da Educação e intitulado “Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente” (Edital 049/2012/CAPES/INEP). Ele se constituiu sob a coordenação de Regina Célia Grando e está vinculado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba/SP.

Tal projeto conta com a participação de seis professoras de escolas públicas, que atuam no ciclo de alfabetização (primeiro ao terceiro ano do Ensino Fundamental), duas mestrandas (esta pesquisadora é uma delas) e uma doutoranda, além da pesquisadora Adair Mendes Nacarato, orientadora deste estudo. Ele se iniciou em março de 2013 e teve duração de quatro anos. O grupo doravante será denominado “grupo Obeduc”.

Foi no interior dos encontros do Obeduc que os dados foram produzidos para a presente pesquisa, constando de: transcrições dos encontros quinzenais e narrativas de aulas produzidas pelas professoras. Em 2013, seis professoras produziram narrativas. Já em 2014 sete as escreveram, pois uma doutoranda ingressou no grupo como participante e continuou escrevendo as narrativas.

Os dados da pesquisa foram gerados a partir desta questão central: “Quais são as práticas de letramento matemático escolar de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental presentes em suas narrativas de aula?”. Tendo isso em vista, o objetivo geral do presente trabalho é analisar o processo de apropriação e compartilhamento de práticas de letramento matemático escolar por professoras do ciclo de alfabetização quando elas participam de uma comunidade de investigação. Os objetivos específicos, por sua vez, são:

- 1) identificar as práticas de letramento matemático utilizadas pelas professoras e narradas por elas;
- 2) analisar o movimento vivido por elas no ato de narrar e compartilhar práticas de sala de aula.

O presente texto está organizado em sete seções. No capítulo seguinte, “Trajetória de formação profissional da pesquisadora e aproximação com o objeto de investigação”, trazemos uma narrativa da pesquisadora. São narrados os momentos significativos de sua

formação estudantil e de sua trajetória profissional como professora de matemática e de Educação Infantil. Nessa trajetória estudantil, a pesquisadora também narra seu processo de transformação ao se inserir no Programa de Pós-Graduação. Esses percursos, aliados ao desejo de um aprofundamento no campo das narrativas e dos letramentos, foram determinantes para a sua inserção no grupo Obeduc.

No capítulo 3, “Práticas de letramento matemático escolar: práticas vivenciadas, narradas e compartilhadas”, apresentamos os pressupostos teóricos do trabalho. Inicialmente, dialogamos com alguns autores que vêm pesquisando os letramentos e, especificamente, o escolar, para, em seguida, apresentarmos as sínteses que o grupo Obeduc vem elaborando das práticas de letramento matemático escolar. Tais práticas, que ocorrem em sala de aula, necessitam de algumas condições de trabalho, as quais denominamos “cultura social de aula de matemática”. Para essa discussão, apoiamo-nos em educadores matemáticos cujos trabalhos discutem essa cultura.

Entendemos, ainda, que tais práticas de letramento precisam ser compartilhadas com os pares. O grupo Obeduc elegeu as narrativas de aulas como possibilidade de compartilhamento dessas práticas. Tais narrativas são, em um primeiro momento, produzidas por escrito pelas professoras. Ao serem compartilhadas no grupo, elas são ampliadas com narrativas orais. A produção dessas narrativas é por nós compreendida como prática de letramento docente. Esse capítulo visa mostrar o movimento ilustrado a seguir:



Figura 1- Os pressupostos teóricos da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora em 2015.

Nessa perspectiva, nossa pesquisa centra-se nas práticas de letramento matemático escolar que as professoras desenvolvem em sala de aula com seus alunos e narram no projeto e em suas práticas de letramento docente, ao sistematizar e refletir sobre suas aulas.

No capítulo 4, apresentamos os procedimentos metodológicos da pesquisa. Caracterizamos a abordagem que está sendo utilizada e apresentamos o grupo Obeduc e os modos de produção e análise dos dados.

Iniciamos os procedimentos de análise na quinta seção. Nela, expomos as práticas de letramento matemático narradas por professoras do ciclo de alfabetização. Dentre elas destacamos: constituição da cultura da sala de aula de matemática; exploração de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática (leitura e produção de textos de

problemas, construção e análise de tabelas e gráficos, e uso de fotos); uso de recursos didáticos (materiais manipulativos, instrumentos de medida, recursos tecnológicos e jogos); e análise do pensamento matemático dos alunos.

No capítulo 6, analisamos o movimento de formação das professoras para ensinar matemática, situado entre o singular e o coletivo. Nele, estudamos o modo como a narrativa oral permite que elas complementem a narrativa escrita; os avanços de escrita nos textos de gênero narrativo e o quanto as docentes estão se apropriando desse tipo de texto; o aproveitamento da partilha das narrativas para a criação de outras formas de trabalhar por meio das práticas das colegas; o aprofundamento nas formas de registrar; e a segurança para falar do que deu certo ou não e das reflexões produzidas no ato de ler a análise de suas práticas.

Finalmente, em nossas sínteses da pesquisa, retomamos a questão da investigação e os objetivos. Destacamos os principais achados e apontamos questões que ficaram em aberto, bem como aprendizagens da pesquisadora no percurso da pesquisa e no compartilhamento do grupo Obeduc.

## **2. TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA PESQUISADORA E APROXIMAÇÃO COM O OBJETO DE INVESTIGAÇÃO**

Toda a experiência tem um risco, um perigo, por isso toda trama é uma aventura que tem um objetivo, não se sabe ao certo o caminho a ser percorrido, apenas se conhece que o sujeito se transforma. (Claudia, pesquisadora deste estudo).

Este capítulo está organizado em duas seções. Inicialmente, é exposta a narrativa da pesquisadora, que assinala os momentos mais significativos em sua trajetória estudantil e profissional. Em seguida, é apresentada a inserção da pesquisadora em um programa de Pós-Graduação e seu processo de aproximação com o grupo Obeduc. Por se tratar de uma narrativa pessoal, o texto será redigido na primeira pessoa.

### **2.1 Minha trajetória estudantil**

Pretendo narrar, contar, reviver e, quem sabe, ressignificar um pouco minha história de vida, minha constituição como pessoa e profissional. Para tanto, farei vir à tona minha formação como professora.

Nasci em 1980. Sou a segunda das três filhas de um jovem casal descendente de italianos. Naquele momento, meu pai era caminhoneiro e minha mãe, além de ser costureira, dedicava-se aos deveres da casa. No início dessa década o Brasil vivia a ditadura militar, que, após pressões por eleições, resultou na ação político-social “Diretas Já”, um envolvimento cívico de várias camadas da sociedade. Essa mobilização promovia a redemocratização do país, possibilitando a participação da sociedade civil na escolha de seus governantes. Enquanto o país vivia esse intenso movimento de ideias e manifestações públicas, eu dava meus primeiros passos no aconchego de minha família.

Minha mãe era a sétima de oito filhos e meu pai, o caçula de oito filhos. Ambos estudaram até a quarta série do Ensino Fundamental, pois, como os mais velhos, não tiveram a oportunidade de continuar sua escolarização. O desejo de meus pais de ter continuado os estudos era tão grande que eles fizeram de tudo para que as três filhas concluíssem o Ensino Superior.

A educação que eu e minhas irmãs tivemos foi sempre religiosa e rica em qualidades, como carinho, respeito e apoio. Contudo, havia certa rigidez em seus

princípios. Ouvia sempre meus pais dizerem que era muito importante estudar para vencer na vida.

A vontade de ser professora me acompanhou desde muito pequena, sentia que meu destino era esse. Em minha infância, sempre gostei muito de brincar de escolinha com minhas irmãs. Eu era sempre a professora, representava, de modo elegante, a postura de autoridade da classe. Almejava ser também uma diretora muito brava e competente.

Da pré-escola ao Ensino Médio, estudei em escolas públicas, todas no município de Itatiba/SP, onde nasci e vivo até hoje. Ingressei na pré-escola na E.E.P.G. “Prof.<sup>a</sup> Maria Mercedes de Araújo”. A escola era em um bairro distante de minha residência, por isso no primeiro dia de aula minha mãe e minhas irmãs me acompanharam até lá. Estava insegura, mas muito feliz por estar lá.

Esse primeiro contato com a escola foi muito significativo. Lembro-me que gostava muito da professora que chamávamos de tia Cleide. Recordo-me de meu uniforme, da lancheira organizada que minha mãe preparava com muito capricho.

Particpei de diferentes atividades realizadas na escola. Uma delas foi um desfile de “Boneca viva”. Esse dia me marcou bastante: minha mãe confeccionou um lindo vestido, todo rodado, fui à cabelereira e, literalmente, me fantasiei de boneca. Todas as garotas estavam belas e ganhavam um brinde de participação; ganhou prêmio quem vendeu mais votos, mas, como era criança, esse detalhe não me incomodou.

Figura 2- Brinde do concurso “Boneca Viva”



Fonte: Arquivo da autora.

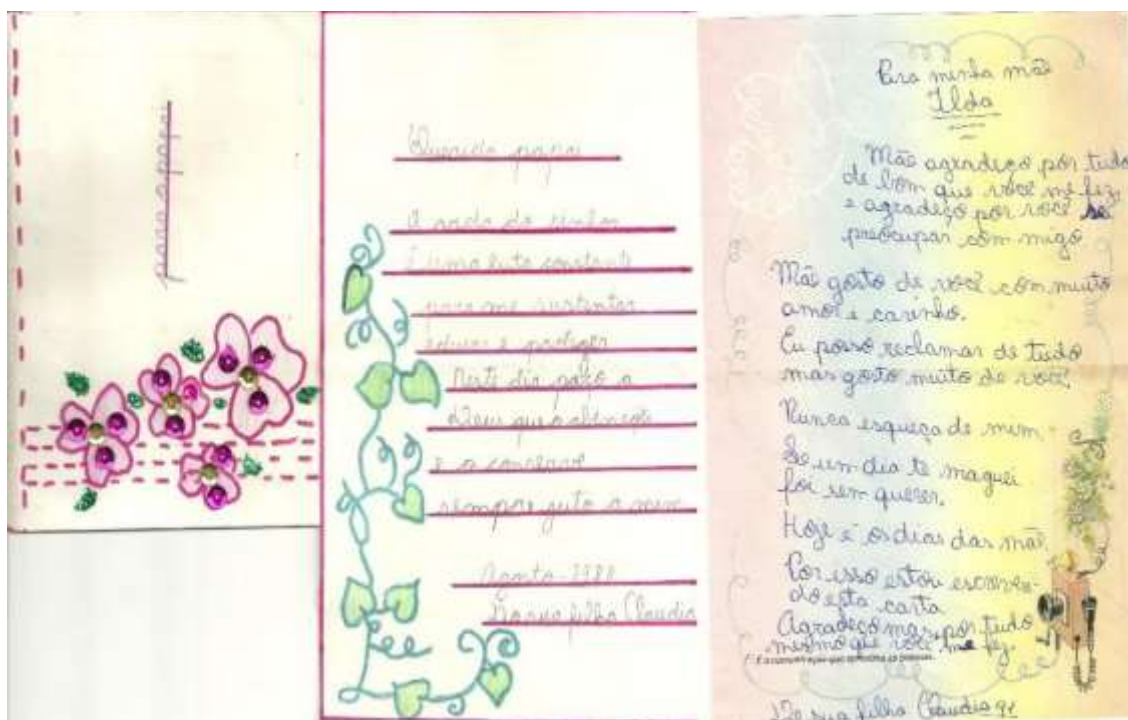
Legenda: Brinde de participação ganhado pela pesquisadora em 1987.

Na primeira série, mudei para a escola E.E.P.G. “Prof.<sup>a</sup> Isolina Pereira de Rosa”, pois ela ficava em meu bairro e, ao ser inaugurada, atendia às crianças da primeira série à sexta série. Nela, havia crianças de diferentes lugares e com variados níveis de aprendizagem.

Recusava-me a realizar as atividades que já havia feito, e quando as fazia concluía muito rápido. Então, para não atrapalhar o andamento da turma, a professora, tia Cida, me pedia para rodar folhinhas no mimeógrafo, ajudar os colegas, fazia com que me ocupasse com diferentes tarefas. Eu gostava muito de ajudar, sentia-me a professorinha.

Não tinha dificuldades de aprendizagem, sempre fui a “queridinha” das professoras (até o momento havia tido apenas professoras mulheres). Adorava participar das atividades extraclasse, como teatros, danças, festas, gincanas, passeios; enfim, estava sempre envolvida com os colegas. Também estimava escrever e, como outras garotas, tinha coleção de papel de cartas.

Figura 3- Papéis de carta



Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Legenda: Registros realizados em 1991 pela pesquisadora.

Quando minha irmã mais nova começou a pré-escola, eu a aguardava para voltarmos juntas para casa. Desse modo, para aproveitar o tempo, auxiliava a professora na organização da sala.

Nesse mesmo período, comecei a estudar piano com uma professora que morava no centro da cidade, foram dois anos subindo e descendo morros para ir à casa da professora, pois não tinha o instrumento em minha residência. Quando a professora se casou, parou de ministrar aulas por um tempo. Acabei desistindo e não procurei por outro professor, talvez por não encontrar sentido na continuidade desses estudos.

Quando encerrei a sexta série, precisei ser transferida de escola para terminar o Ensino Fundamental. Esse novo colégio, “Coronel Júlio César”, era considerado uma das melhores escolas públicas da cidade. Sofri com essa mudança, foi difícil me acostumar com a bagunça realizada pelos colegas, que eram desmotivados, não tinham vontade de aprender. Os professores procuravam controlar a classe, mas seus esforços eram em vão. Os alunos que tinham problemas de aprendizagem e eram de classe social baixa foram excluídos e agrupados em uma mesma turma (turma C). Mas isso, de certa forma, me incentivou a estudar ainda mais, para provar para mim, para os professores e para a direção que eu era boa aluna. Em pouco tempo, classifiquei-me entre os melhores alunos da classe e das turmas da sétima série.

O empenho nos estudos manifestava-se como uma forma de ser aceita em um ambiente, para mim, bastante discriminatório e adverso. Porém, houve fatores interessantes: conheci muitas pessoas e fiz ótimos amigos, de diferentes classes sociais e culturas, pois nesta escola estudavam adolescentes de diversos bairros da cidade. Enfim, após dois anos concluí o Ensino Fundamental. O enfoque metodológico de toda minha formação, até momento, foi tradicional. Ou seja, o professor transmitia os conteúdos e os alunos deveriam sentar-se à frente, escutar os professores, realizar vários trabalhos e lições e, posteriormente, mostrar o que se fixou dos conteúdos em provas e chamadas orais.

Nesse período, realizava aulas de pintura com a professora Neide. Gostava muito, era um desafio e uma conquista, pois aprendia a pintar tecidos, telas, vidros, além de interagir com outras pessoas de distintas idades. Parei de frequentar as aulas quando comecei a trabalhar.

Após terminar o Ensino Fundamental, ingressei no Ensino Médio com especialização em Magistério, talvez por querer, desde a infância, ser professora ou por influência de minha família, composta por um grande número de primas com essa

formação, ou, ainda, por ser uma opção de um Ensino Médio profissionalizante. Foram quatro anos de formação pessoal, consolidação de valores, conquista de verdadeiros amigos, saídas em festinhas com as colegas, paqueras, conversas sobre diversos assuntos, críticas e discussões sobre diversos temas, competições, etc.

Os estágios realizados nesse período confirmaram ainda mais que gostava de trabalhar com crianças, de ensinar e aprender com elas. Nesse mesmo período, comecei a trabalhar. Meu primeiro trabalho foi, por dois anos, em um consultório, no qual atuava como auxiliar de odontologia. Inclusive, prestei um concurso público para essa profissão, passei, mas não aceitei a vaga, pois teria que desistir do curso Magistério.

Quando fui prestar vestibular, minhas opções não eram muitas. Escolhi o curso de Matemática da Universidade São Francisco (USF), gostava de exatas, sempre tive facilidade para aprender as disciplinas dessa área. Por ser um curso de Licenciatura em minha cidade, eu teria também menor gasto. Nesse momento, não sabia, ao certo, se era isso mesmo que queria para minha formação, mas estava decidida a ser professora. Tinha dúvidas se me preparava mais um ano, estudando em cursinhos preparatórios para conseguir uma vaga em universidade pública ou se iniciava a faculdade particular. Meus pais incentivaram a última opção, por ser um caminho mais curto para concluir uma formação, visto a instabilidade de nossas condições financeiras naquele tempo. Desse modo, iniciei um caminho que não teve mais fim...

## **2.2 Como me tornei professora e pesquisadora**

Fiquei muito feliz com a possibilidade de cursar uma faculdade. Apesar de, inicialmente, ter muita dificuldade para pagar as mensalidades, tudo foi se encaixando como em um quebra-cabeça de 1000 peças, que, ao ser concluído, despertou uma satisfação imensa.

Já no primeiro semestre, inscrevi-me no processo de seleção para Iniciação Científica e consegui uma bolsa de estudos. Desenvolvi um projeto por dois anos consecutivos, o que me proporcionou muita aprendizagem. Participei de várias disciplinas do mestrado como aluna ouvinte, de congressos, enfim, convivi com muitas pessoas boas e experientes, que me ensinaram muito. Contudo, o contato com uma professora foi especial, a orientadora desta pesquisa. Ela me ensinou que todos somos capazes, podemos vencer independente da classe social, mas devemos sempre buscar, precisamos correr atrás de nossos sonhos, dedicar-nos muito e nos deixar envolver pelas novas tarefas.

Ainda na faculdade, prestei um concurso público para lecionar na Educação Infantil. Fui bem classificada nele e logo em seguida fui convocada para assumir uma sala com crianças de 4 a 5 anos. Quando concluí a faculdade, passei a completar a jornada com turmas de Ensino Fundamental II, na disciplina de Matemática, na mesma escola. Tinha um bom relacionamento com os alunos. Colaborava com a organização das festas de formatura, arrecadava verba para auxiliar os alunos com menos condições, preocupava-me com os problemas do bairro. Depois de um período, passei no processo seletivo de uma escola particular e comecei a lecionar com turmas de quinta a oitava série, atualmente sexto a nono ano.

Do ponto de vista pedagógico, essa experiência – o trabalho com a Educação Infantil e com o Ensino Fundamental II, lecionando Matemática – trouxe-me algumas inquietações. Percebia diferenças em meu modo de lecionar para crianças pequenas e para adolescentes. Com as crianças, acredito que conseguia trabalhar de maneira bem prática e dinâmica. Elas participavam o tempo todo da aula e resolviam situações-problema a partir de uma cultura de aula com a perspectiva histórico-cultural. Já com os adolescentes procurava diversificar, desenvolvendo alguns projetos ou tarefas complementares, mas não com uma cultura de aula em que se valoriza a socialização e o diálogo.

O desejo de ser uma profissional não tradicional, anunciado em tempos anteriores, foi permeado por reflexões. Essas denotam uma tomada de consciência da dificuldade em mudar, da incerteza de como alterar a forma de dar aula e dar conta dos conteúdos, visto que sou cobrada por bons resultados.

Quando encerrei a faculdade, tinha muita vontade de fazer o mestrado, seguir o trabalho com minha orientadora da Iniciação Científica, mas não tinha condições de assumir as mensalidades sem trabalhar; e se trabalhasse, não teria tempo para cursar as disciplinas. Então, fui realizando várias formações oferecidas pela prefeitura para a Educação Infantil, fiz complementação pedagógica, administração escolar e supervisão escolar. Cursei duas especializações na Unicamp, sendo uma para a Educação Infantil e Fundamental e outra para o Ensino Médio. A primeira tinha uma prática voltada para a resolução de problemas e a segunda era totalmente conteudista e tradicional. Desse modo, continuei procurando diversificar minha prática em sala de aula, mas minha experiência de vida como aluna e de formação como professora de matemática não possibilitava incorporar e enxergar meios de mudança.

Dez anos após a conclusão da Licenciatura em Matemática, estava casada há cinco anos e dividida entre ser uma mãe dedicada e uma profissional competente, uma vez que



tinha uma jornada de 44 horas semanais em sala de aula. Percebi que o desgaste emocional e físico estava sendo muito grande e me fazia sofrer. Foi então que decidi traçar um novo plano de vida: concentrar minha atividade docente em uma única escola, com apenas 21 horas em sala de aula, e aprofundar meus estudos na área de Educação Matemática.

Nesse momento, voltei a procurar minha professora de Iniciação Científica (tinha seu *e-mail* pessoal guardado, esperando a possibilidade de retornar para o mestrado) e fui recebida com muito carinho. A decisão pelo mestrado significava seguir um novo desafio, uma mudança de vida, significava dedicar-me intensamente aos estudos, interagir com outras pessoas e transformar minha rotina familiar, reservando tempo não só a meu filho e às brincadeiras feitas com ele, mas também à leitura, à escrita e à preparação de aulas. Enfim, construiria uma nova qualidade de vida, com uma visão mais ampla sobre como ensinar matemática de modo mais interativo.

Na ocasião dessa escolha, o processo seletivo para o mestrado já havia se encerrado para aquele ano letivo. Realizei, então, inscrição para o processo seletivo do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação como aluna especial, o que possibilitaria começar mais devagar, deixando mais tempo para minha família.

Aceita no Programa e começadas as aulas, iniciou-se também um processo de reflexão e mudança de minha prática. Comecei a sentir prazer em aprender e inquietação sobre como mudar minha prática. Essa constante busca me posicionava em um autêntico movimento formativo.

As leituras e as discussões dos textos, na primeira disciplina, me mobilizaram a refletir sobre a importância da linguagem no ensino. Por meio das leituras propostas aprendi que em uma sociedade diversificada, como a que vivemos, existem distintas formas e objetos, infinitas coisas que queremos nomear, porém, as palavras não dão conta. O homem usa sinais para generalizar, e o significado da palavra depende de quem está falando, do interlocutor com quem se está relacionando, depende do papel social. Como educadora, precisava resgatar a versão de mundo e explorar as diferentes formas de pensar a vida, pois por meio da linguagem o sujeito adquire a consciência. Desse modo, meu papel é muito maior que transmitir conteúdos matemáticos, é formar sujeitos críticos.

Quando comecei a ler os textos da disciplina “O conhecimento Matemático Escolar”, ministrada pela professora Regina Célia Grando, tudo começou a fazer sentido. Reafirmei que as exigências do mundo contemporâneo são diferentes daquelas de momentos anteriores e que as habilidades atualmente necessárias para embasar as

conquistas do educando serão outras no futuro. Ademais, compreendi que a aprendizagem é a experimentação ou a resolução de problemas e o professor é aquele que proporciona essas experiências para o indivíduo.

Apreendi também que a sala de aula, de qualquer tipo, é um sistema. Ela é composta por muitos elementos individuais, que juntos criam um ambiente de aprendizagem. Isso significa que as instruções são muito mais do que a soma total de todos os elementos individuais. Estes interagem uns com os outros. É difícil, se não impossível, mudar um elemento do sistema sem alterar os demais.

Assim, discutimos em aula que, enquanto os alunos trabalham continuamente para melhor entender a matemática, os professores devem ressignificar o ensino para levá-lo à compreensão, selecionando boas tarefas. Minha angústia agora era: “Como elaborar boas tarefas?”.

Concluimos nas aulas que tarefas apropriadas devem ter pelo menos três características. Em primeiro lugar, precisam tornar o assunto problemático para os alunos. Em segundo lugar, devem se conectar com o conhecimento que os alunos têm; os estudantes devem ser capazes de usar o conhecimento e as habilidades que já têm para desenvolver um método possível para completar a tarefa. Em terceiro lugar, elas necessitam envolver os alunos a pensar sobre pontos importantes da matemática, ou seja, oferecer a eles a oportunidade de refletir sobre as ideias matemáticas. Tarefas que incentivem a reflexão e a comunicação são aquelas que levam o aluno a pensar.

Tudo parecia lindo e maravilhoso, mas não conseguia enxergar isso em todos os conteúdos. Teria uma fórmula mágica? O que utilizar para mobilizar os alunos?

Fórmula mágica não existe, mas comecei a refletir muito sobre o papel do professor nesse processo de ensino e de aprendizagem. Com isso, concluí que os docentes desempenham um papel ativo e central. Nós somos responsáveis por orientar as atividades matemáticas dos alunos e por estabelecer uma cultura de sala de aula em que os alunos reflitam e conversem sobre a matemática. Para que o sistema funcione, devemos agir sobre essas responsabilidades de forma que os alunos valorizem o pensar sobre a matemática.

Fazer parte de um grupo significa ver a si mesmo como um participante de uma comunidade. Comunidades compartilham algumas metas e modos de trabalhar em direção aos objetivos. Nas comunidades de educação matemática, os propósitos são problemas a serem resolvidos e entendimentos a serem desenvolvidos. As formas de trabalhar em conjunto partem de normas para comunicar e interagir uns com os outros.

Aprender a ser um membro de uma comunidade de Educação Matemática significa tomar posse dos objetivos e aceitar as normas de interação social.

Esses grupos oferecem ambientes ricos para desenvolver entendimentos profundos sobre matemática. O princípio central seria o de desenvolver conceitos com compreensão, tornando a sala de aula um ambiente de investigação, reflexão e comunicação com uma variabilidade de tarefas, as quais teriam seu sentido atribuído e seriam contextualizadas.

O papel do professor é orquestrar essas diferenças. Para tanto, ele deve ser sensível para perceber quando interferir, e o currículo deve estar organizado de modo que possibilite esse movimento. Para concluir, as tarefas devem ter uma abordagem mais promissora, que permita uma igualdade, a partir de um ambiente de trocas de experiências. Entretanto, para tudo dar certo, precisamos mobilizar os alunos, despertando o desejo de aprender. Com isso, surgiu outro problema para enfrentar: “Como despertar o desejo dos alunos de aprender?”.

No primeiro semestre de 2013 cursei a disciplina “Narrativas, História Oral e Educação Matemática”, ministrada pela professora Adair Mendes Nacarato. Nela, a partir da interlocução com diferentes colegas de profissão, mediada por leituras e pela orientação da docente responsável, comecei a interpretar meu passado em sala de aula, as experiências que me marcaram e tiveram significado para mim. Passei a refletir sobre a importância de não me preocupar com o tempo e com o conteúdo, mas com a maneira como o conteúdo é apresentado aos alunos. Discutimos sobre a necessidade de ouvir o aluno, a paciência para que ocorra a transformação da postura da turma, acostumada a outra metodologia de aula. Reconheci a importância do registro em sala de aula, não da maneira como eu fazia, mas elaborado e destinado a um leitor, pois, ao narrar, o aluno estará expondo seus pensamentos e suas ideias.

De maneira gradativa, comecei a envolver-me mais com meu desenvolvimento profissional, participando de grupos de estudos e relacionando a leitura de textos com a prática. A escrita e a reflexão estão em alta para mim, mas tenho sentido agora a necessidade de buscar mais fundamentos para avaliar meus alunos.

Fui convidada por minha orientadora, Adair Mendes Nacarato, e pela Regina Célia Grando para participar do Programa Observatório da Educação, intitulado “Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente” (Edital 049/2012/CAPES/INEP), sob a coordenação da professora Regina e vinculado ao

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco, Itatiba/SP. O grupo doravante é denominado Obeduc.

Foi no interior dos encontros do Obeduc que os dados foram produzidos para a presente pesquisa, constando de: transcrições dos encontros quinzenais e narrativas de aulas produzidas pelas professoras.

Escrever esta dissertação, sem dúvida, foi um desafio, que se tornou maior quando, no meio do processo de escrita, engravidei, possibilitando que viesse ao mundo uma filha, o que ampliou minha família. Assim, na última fase do mestrado, dividi meu tempo entre cuidar dos dois filhos e do marido e concluir a dissertação.

Como consta na epígrafe deste capítulo, estou entregue a uma viagem em busca de caminhos para a minha formação como professora de matemática, passando a enxergar que a experiência é um passo, uma passagem. Toda experiência tem um risco, um perigo, por isso toda trama é uma aventura que tem um objetivo, não se sabe ao certo o caminho a ser percorrido, mas nele o sujeito se transforma.

### **3. PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO ESCOLAR: PRÁTICAS VIVENCIADAS, NARRADAS E COMPARTILHADAS**

Nas vozes das professoras-autoras há vozes dos autores, das formadoras e das próprias professoras. Vozes que ecoam do cotidiano escolar, das crianças, dos encontros de formação e das experiências vividas e registradas. Vozes que nos constituem na convivência e na interação; portanto, vozes sociais. (NACARATO, 2008, p.143)

Este capítulo apresenta os pressupostos teóricos da pesquisa. Como descrito na apresentação desta dissertação, buscamos entrelaçar três eixos teóricos: as práticas de letramento, a cultura social de sala de aula de matemática e as narrativas de aulas como modos de sistematizar e refletir sobre as práticas das professoras. Retomamos aqui a primeira pessoa do plural, uma vez que saímos do relato da experiência pessoal e profissional e passamos a desenvolver um trabalho tecido em conjunto.

#### **3.1 As práticas de letramento e os letramentos escolares**

Várias são as concepções de letramento e os autores que vêm buscando defini-lo. A palavra letramento ainda não está no dicionário e possui uma variedade de sentidos. Há um consenso entre alguns autores (BUNZEN, 2010; KLEIMAN, 2008; ROJO, 2009) de que há uma multiplicidade de significados, não sendo possível, ainda, definir o que seja letramento.

Soares (2006) apresenta duas amplas categorias de definição. Há aquelas que enfocam a dimensão individual, nas quais o letramento é visto como um atributo pessoal, o sujeito domina as técnicas de leitura e escrita. Existem também aquelas que enfocam a dimensão social, essas focalizam um conjunto de práticas sociais que envolvem a língua escrita e as exigências sociais quando esta é usada.

Tomamos como referência autores que consideram o letramento como prática social, partindo do princípio de que as práticas de letramento são muitas e estão em variados contextos, pois elas ocorrem tanto dentro como fora da escola. Soares (2006, p.72) considera que

o fenômeno letramento não é um atributo unicamente ou essencialmente pessoal, mas é, sobretudo, uma prática social: letramento é o uso que as pessoas fazem das habilidades de leitura e de escrita, em um contexto específico, e com essas habilidades se relacionam com as necessidades, valores e práticas sociais.

Nessa concepção, a autora define letramento funcional como: os conhecimentos e as habilidades de leitura e escrita que possibilitam ao sujeito a interação em suas tarefas de relacionamentos em seu grupo social.

A pesquisadora, apoiando-se nos estudos de Street (apud SOARES, 2006), discute os dois modelos de letramento na dimensão social: o “modelo ideológico” e o “modelo autônomo”. Para Soares (2006, p.75),

o que o letramento é depende essencialmente de como a leitura e a escrita são concebidas e praticadas em determinado contexto social; letramento é um conjunto de práticas de leitura e escrita que resultam de uma concepção de o quê, como, quando e por quê ler e escrever.

Esses modelos propostos por Street têm influenciado os estudos brasileiros. Nessa perspectiva, podemos compartilhar as discussões estabelecidas por Kleiman (2008). A autora afirma que as práticas de uso da escrita na escola, que ainda prevalecem em nossa sociedade, estão inseridas no “modelo autônomo” (KLEIMAN, 2008, p.20). Nesse modelo, a escrita dependeria do contexto em que foi produzida para ser interpretada, mas seria diretamente determinada por seu funcionamento lógico. Para Kleiman (2008, p.22), as características que podem ser destacadas desse modelo, dentre outras, são: “1) a correlação entre a aquisição da escrita e o desenvolvimento cognitivo; 2) a dicotomização entre a oralidade e a escrita; e 3) a atribuição de ‘poderes’ e qualidades intrínsecas à escrita, e, por extensão, aos povos ou grupos que a possuem”.

Contrapondo-se a esse modelo, está o “ideológico” no qual as práticas de letramento que são socialmente e culturalmente construídas assumem diferentes significados, variando de acordo com a situação e o grupo social na qual são utilizadas. O que se contrapõe ao modelo autônomo, cujo processo de interpretação é lógico e interno ao texto escrito, não dependendo nem refletindo de maneira lógica, não se reconstruindo na interação entre os interlocutores.

O grupo de pesquisadoras da Universidade São Francisco vem discutindo as questões de letramento desde 2011, quando foi realizado outro projeto dentro do Programa Observatório da Educação. Nele, Pellatieri (2013) desenvolveu sua dissertação de mestrado. Como o atual projeto, no qual estamos inseridas, dá continuidade a essa discussão, apoiamo-nos em seu trabalho ao adotarmos o modelo de Letramento Ideológico como opção do grupo para orientar as discussões, considerando que essa perspectiva permite entender o letramento de forma mais ampla, possibilita compreender

o entrelaçamento da aprendizagem da técnica com as práticas sociais de leitura e de escrita.

Aproximamo-nos, assim, da perspectiva de Barton e Hamilton (2004). Segundo os pesquisadores, as práticas letradas constituem uma maneira poderosa de conceituar o envolvimento entre atividades de leitura e escrita com as estruturas sociais. Portanto, para eles, práticas de letramento são as formas culturais generalizadas de uso da língua escrita em que as pessoas encontram inspiração para suas vidas. Em seus estudos, portanto, eles consideram importante destacar como os textos estão incorporados nas práticas de vida das pessoas.

Em nossa rotina, várias práticas de letramento acontecem na escola, no trabalho, enfim, na interação com outros na sociedade. As práticas sociais de letramento que exercemos nos diferentes contextos de nossas vidas vão constituindo nossos níveis de alfabetismos ou de desenvolvimento de leitura e de escrita; e dentre essas práticas sociais estão as escolares.

Essa mesma concepção é discutida por Kleiman (2008) quando afirma que o fenômeno do letramento é maior que o mundo da escrita tal como ele é concebido pelas instituições, que tem como papel principal introduzir formalmente os sujeitos no mundo da escrita. Kleiman (2008, p.20) afirma:

a escola, a mais importante das agências de letramento, preocupa-se não com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, qual seja, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético, numérico), processo geralmente concebido em termos de uma competência individual necessária para o sucesso e promoção na escola. Já outras agências de letramento como a família, a igreja, a rua – como lugar de trabalho–, mostram orientações de letramento muito diferentes.

No entanto, para Barton e Hamilton (2004), em muitas práticas de letramento pode-se encontrar uma mistura da língua escrita e da língua falada. Eles consideram que o uso da língua escrita – de maneira integral, como parte de uma variedade de sistemas semióticos – inclui sistemas matemáticos, notas musicais, mapas e outras imagens sem base textual.

As práticas sociais de letramentos – dentre elas, as escolares – que exercemos nos mais diversos contextos presenciados em nosso dia a dia formam nossos níveis de alfabetismo (ROJO, 2009). Para a autora, o termo alfabetismo tem um foco individual, voltado para letramentos escolares e acadêmicos enquanto o termo letramento busca valorizar as práticas que envolvem a linguagem nos diferentes contextos sociais.

Rajo (2009) aponta que a escola mudou muito nos últimos anos, buscando cada vez mais o acesso de todos à educação para melhor qualificação de mão de obra. Isso não garantiu a qualidade do ensino, deixando marcas visíveis no letramento escolar. De acordo com a pesquisadora, com o ingresso das classes populares nas escolas, introduziram-se em seu interior letramentos locais antes desconhecidos e, até hoje, desconsiderados nas práticas letradas.

A autora destaca a ideia de que a escola deve levar em conta uma educação ética e democrática, precisa valorizar os letramentos das culturas locais, colocando-os em contato com letramentos valorizados institucionalmente. A pesquisadora classifica esses contatos como multiletramentos ou letramentos múltiplos. Ademais, ela realça a necessidade dos letramentos multissemióticos, ou seja, do uso de recursos visuais, tecnológicos disponíveis no campo da imagem, da música e de outras semioses que não sejam apenas da escrita. Por fim, apresenta a necessidade de se contextualizar os significados, conduzindo a compreensão dos alunos, ela nomeia esse movimento de letramentos críticos e protagonistas.

Para Rajo (2009, p. 108) deve-se “trabalhar na sala de aula com uma visão de linguagem que fornece artifícios para os alunos aprenderem, na prática escolar, a fazer escolhas éticas entre os discursos que os circulam”. Esse trabalho pode ser feito buscando compreender as intencionalidades dos discursos, o contexto deles e o propósito do autor. Para isso, a autora julga necessário aumentar e democratizar as práticas de eventos de letramentos utilizados na escola e também os tipos de texto oferecidos.

Em nosso trabalho ao utilizar a expressão ‘letramentos’ no plural, entendemos que estamos contemplando esses múltiplos letramentos.

A escola é uma poderosa instituição em nível social, que tende a se apoiar em práticas de letramento dominantes. Para Barton e Hamilton (2004), as práticas letradas estão moldadas pelas instituições sociais e pelas relações de poder. Com isso, alguns letramentos se mostram mais dominantes, visíveis e influentes que outros.

Dentre as diferentes práticas de letramento, nosso foco centrar-se-á no letramento escolar, entendido como o conjunto de práticas que envolvem os processos de aprendizagem formal da leitura e da escrita, transmissão de conhecimentos e (re)apropriação de discursos. Bunzen (2010), ao discutir o letramento escolar, afirma que a escola é um lugar de práticas discursivas socioprofissionais, que emergem nos processos interativos com outros sujeitos.



Compartilhamos das ideias de Bunzen (2010, p.105) ao considerar os ambientes da escola como “espaços de circulação e negociação de significados entre alunos em interlocução com seus professores, uma vez que o conhecimento escolar é nada mais do que construção coletiva”. Para ele, a escola tem condições de proporcionar experiências nas quais os textos possam ser interpretados pelos sujeitos. Ademais, não podemos deixar de considerar que cada vez mais são produzidos diferentes tipos de textos direcionados à escola, como: “dicionários, livros didáticos e paradidáticos, softwares educativos, vídeos, jogos, etc.” (BUNZEN, 2010, p.113).

Para esse autor, é possível verificar, na esfera escolar, que os sujeitos envolvidos estão em constantes processos de interação. Essa esfera “produz gêneros do discurso que lhe são próprios (como a chamada, o ditado, a redação, etc.)” (BUNZEN, 2010, p.122), além de possibilitar a circulação de outros gêneros para a realização de outras práticas sociais que não focam o ensino escolar, mas que, por meio da linguagem, permitem uma interação de modo dinâmico e eficaz. Para Bunzen (2010, p. 128),

Os letramentos que ocorrem na esfera escolar não são necessariamente sinônimos, a nosso ver, de práticas de alfabetização ou de ensino formal da leitura e escrita. O letramento escolar abrange as múltiplas práticas e eventos de letramento que ocorrem na vida cotidiana da escola, inclusive aquelas em que estão em jogo o ensino e a aprendizagem formal nas mais diversas disciplinas escolares.

Ele assume que muitas práticas de letramentos se originam em determinadas práticas sociais e que cada instituição as padroniza de acordo com a necessidade da esfera escolar. Assim, podemos considerar que as práticas de letramentos não acontecem de modo singular, mas, sim, como um produto social. Elas estão, portanto, inseridas em um contexto político e ideológico. No caso do contexto escolar, entendemos haver um entrecruzamento entre as práticas de letramento vivenciadas pelos professores e as que eles utilizam em sala de aula com seus alunos.

Desse modo, podemos considerar as práticas de letramento como uma construção cultural. Por conseguinte, como todo fenômeno cultural, elas têm raízes no passado.

As práticas de uma pessoa podem ser encontradas em sua própria história de alfabetização. Para que as entendamos melhor, é necessário dar maior enfoque para a história de vida do indivíduo. Nessa perspectiva, as narrativas de vida de professores apresentam indícios de como foram as práticas de letramento vivenciadas e praticadas por eles. A leitura e a escrita podem ser vistas como extensão da identidade de uma pessoa, dos interesses e dos papéis que cumprem como referência. Assim, o presente trabalho

aborda as práticas de letramento narradas pelas professoras, que, portanto, tornam-se objeto de suas reflexões.

### 3.2 Letramento matemático escolar

No mesmo sentido de práticas de letramento exemplificadas no processo de alfabetização da língua escrita e falada, podemos nos referir ao processo de alfabetização matemática, ou seja, quando nos referimos à aquisição dos códigos ensinados na escola. Mas, assim como a leitura e a escrita, a linguagem matemática vai muito além do espaço da escola, está fortemente ligada à vida do sujeito enquanto cidadão. A matemática exige uma diversidade de conhecimentos para resolver uma situação em que é necessária a interpretação por meio da escrita numérica, geométrica, gráfica, enfim, das diferentes representações matemáticas.

Segundo Fonseca (2009), há alguns anos, na literatura internacional, iniciou-se o uso do termo *numeracy*, cuja tradução na literatura brasileira é “numeramento”. Esta forma surgiu da necessidade de nomear uma nova tendência dos estudos sobre aprendizagem matemática, considerando as práticas sociais dos sujeitos envolvidos.

Mendes (2006) utiliza o termo “numeramento” e também o entende como prática social. Para ela, o numeramento pode ser interpretado dentro das diferentes práticas que acontecem não somente na escola. Ela o considera “relacionado aos contextos sociais de uso do conhecimento matemático” e indica que “o aspecto ideológico também estará presente nas práticas de numeramento” (MENDES, 2006, p. 23). A autora ainda afirma que a pluralidade do letramento ocorre também no numeramento; as ideias de quantificação, medição, ordenação e classificação estão diretamente relacionadas às situações práticas no contexto sociocultural.

Fonseca (2009) compartilha da mesma ideia. Assinala que o numeramento pode assumir a mesma abordagem do letramento se consideramos as experiências de produção, ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos como práticas sociais. Ela afirma que a expressão alfabetização matemática pode ser entendida de maneiras diversas, portanto, deve-se ter certos cuidados. Não podemos interpretar esse termo apenas a partir da aquisição de conhecimentos de símbolos matemáticos veiculados no ensino escolar, mas também devemos atentar para “o aprendizado de um modo de proceder matematicamente, identificado como os princípios e os procedimentos do registro escrito

e, especificamente, da ‘matemática que se faz com lápis e papel’” (FONSECA, 2009, p. 51).

Dessa forma, para a autora, o letramento é mais amplo que a alfabetização e essa se constitui uma etapa das práticas de letramento. Tanto que, em seu texto de 2014, ela opta por utilizar a expressão “dimensão matemática da alfabetização na perspectiva do letramento” (FONSECA, 2014, p. 31), como será discutido na próxima seção.

Assim como o letramento, o numeramento deve buscar identificar, entender e destacar os modos como as diferentes culturas desenvolvem os conhecimentos matemáticos em diferentes meios da vida social, incluindo a escola. Com isso, é necessário levar em conta as intenções, as condições em que foram produzidas e as repercussões que exercem ao seu redor.

Fonseca (2009) considera que práticas de numeramento são práticas de letramento. Ela indica que essa proximidade com o referencial da linguagem proporciona uma melhor compreensão sobre as práticas de letramento matemático, interligando-as a outras áreas do conhecimento e destacando suas especificidades.

Pellatieri e Rossi (2013) afirmam que optaram por referenciais que defendem definições de letramento mais amplas, que caracterizam o letramento matemático como uma possível forma de interpretar o mundo. As autoras entendem as práticas de letramento como práticas discursivas específicas de um grupo social. Dessa forma, os significados que a escrita assume estão diretamente relacionados ao contexto e ao local em que foi adquirida.

### 3.2.1 Algumas práticas de letramento matemático escolar

Quando discutimos quais práticas de letramento matemático escolar teriam sentido para nossos alunos, precisamos pensar em uma alfabetização matemática a partir da concepção apresentada por Fonseca (2014). A pesquisadora afirma que

nossa ação pedagógica precisa contribuir para que as crianças compreendam a intenção dos textos que leem, no contexto das práticas de leitura de sua vida cotidiana, dentro e fora da escola; é importante que nossa ação pedagógica auxilie as crianças a entenderem as diversas funções que a leitura e a escrita assumem na vida social para que também possam usufruir dessas funções; o papel de nossa ação pedagógica é de promover condições e oportunidades para que as crianças apreciem e produzam textos que lhes permitam compreender e se relacionar melhor com o mundo em que vivem e consigo mesmas nesse mundo. (FONSECA, 2014, p. 27).

Para que o aluno se torne um indivíduo capaz de interpretar as informações expostas a seu redor, não basta estar alfabetizado, ter se apropriado de códigos e símbolos da escrita, é essencial que tenha conhecimentos sobre as práticas, os usos e as funções da leitura e da escrita. Isso implica o trabalho com todas as áreas de conhecimentos em todo o processo do Ciclo de Alfabetização. A variedade de textos à qual as crianças ficam expostas, desde muito pequenas, as insere nos diferentes usos e funções da escrita nos meios sociais.

Com isso, queremos reiterar a responsabilidade da escola em contribuir para que os estudantes compreendam melhor as situações que vivenciam. Como expõe Fonseca (2014, p.29),

temos que assumir o compromisso de desenvolver uma ação pedagógica que ajude as crianças a compreenderem os modos como essa sociedade organiza, descreve, aprecia e analisa o mundo e as experiências que nele vive. Só assim elas terão condições de compreender os textos que circulam nessa sociedade, a função que esses textos desempenham e os efeitos que querem causar, e também de produzir seus próprios textos conforme suas próprias intenções.

Tendo isso em vista, assumimos a grande importância de ensinar matemática na perspectiva de práticas de letramento. Inseridos em uma sociedade em que as informações circulam rapidamente, vivenciamos situações que necessitam de diferentes recursos para serem interpretadas. Para Fonseca (2014, p.29),

a compreensão dos textos que lemos e a eficiência dos textos que escrevemos dependem também dos conhecimentos que vamos desenvolvendo sobre os processos, os recursos, as representações e os critérios adotados para quantificar e operar com quantidades, para medir e ordenar, para orientar-se no espaço e organizá-lo, para apreciar, classificar, combinar e utilizar as formas.

Desse modo, destacamos a necessidade de, no campo da matemática, discutir sobre o que ensinar e sobre como fazê-lo. As ideias matemáticas levam grandes influências para as práticas sociais. Fonseca (2014) apresenta variados exemplos de situações em que usamos a linguagem matemática para registrar informações que representam quantidades, códigos, operações, localização, medidas. Informações essas, contidas em produtos, que despertam nas crianças o desejo de aprender a ler e a escrever para que possam interpretá-las e/ou registrá-las nas diversas situações em que estão inseridas desde muito pequenas. Como afirma a autora,

Os exemplos são vários, como os registros de quantidades que informam o tamanho de coleções ou que aferem a pontuação em jogos e certames esportivos; registros de horários e datas ou de tempo decorrido ou disponível para uma atividade; medidas dos ingredientes indicados numa receita ou as medidas de seu próprio corpo registradas nas fichas de acompanhamento dos serviços de saúde ou que podem ser coletadas regularmente nas atividades escolares voltadas à Educação Física. As placas, mapas e outros esquemas para localização ou para indicação de trajetos; códigos de cores e formas geométricas organizando classificações diversas ou identificando elementos e funções em brincadeiras de rua, jogos de tabuleiro e eletrônicos. Desenhos esquemáticos ou estilizados, adotados em sinalizações de segurança, como semáforos e outras placas de trânsito, localização de extintores de incêndio e saídas de emergência, placas de advertência de zonas e situações de risco (piso escorregadio, correnteza, deslizamento, risco de choque elétrico, produto tóxico ou impróprio, etc.) são outra fonte de exemplos bastante apropriados nesse processo. (FONSECA, 2014, p.30).

Ao analisar esses exemplos apresentados pela autora, podemos afirmar que ensinar matemática vai muito além de ensinar símbolos e algoritmos. As tarefas propostas em sala de aula devem ser significativas para os alunos, levando-os, a partir do acesso às informações veiculadas nos diferentes gêneros textuais, ao despertar do interesse e da vontade de encontrar a solução das situações indicadas e à leitura e ao registro dos processos de resolução.

Assim como afirma Fonseca (2014), alfabetizar matematicamente é trabalhar com a leitura e a escrita, de modo que as crianças se sensibilizem com as tarefas, que estão direta ou indiretamente relacionadas com as práticas sociais de letramento, considerando o ambiente escolar e o não escolar. Desse modo, caberá ao professor perceber a matemática envolvida na cultura dos alunos, tanto dentro da escola como fora dela, elencar estratégias que possibilitem sua explicitação e discuti-la em aula, valorizando sempre a fala das crianças.

Assim como o letramento, o letramento matemático relaciona o ensino da língua às práticas sociais, ampliando a ideia de que a alfabetização é o ensino da técnica. Essa inclusão, para Pellatieri e Rossi (2013, p.185), “possibilita conceber práticas de letramento matemático contemplando situações em que a leitura e a escrita se fazem presentes e necessárias”. Isso é possível quando a matemática é trabalhada na perspectiva de resolução de problemas, considerando os aspectos matemáticos presentes no letramento escolar e valorizando as ideias matemáticas que os alunos registram. Para tanto, deve-se ter em conta o envolvimento entre os pares e as intervenções realizadas pelo professor.

Grando (2013, p. 212) reforça a ideia de trabalhar, nas aulas de matemática, a partir da resolução de problemas, pois esse trabalho se “evidencia como promissor para o surgimento de práticas de letramento matemático escolar, principalmente em uma perspectiva de letramento ideológico”. O letramento matemático, para Grando (2013, p.217), “é intenso nesse processo de resolução uma vez que os alunos experimentam diferentes linguagens (oral, escrita, pictórica) e expressam seu modo de pensar por meio de tais linguagens mesmo nas aulas de matemática”. Segundo a autora,

a escola é uma dessas instituições que se torna responsável, principalmente, por possibilitar aos alunos um conhecimento que lhes possibilite ser letrado, mais especificamente, ser letrado matematicamente, tendo acesso aos letramentos matemáticos escolares. O que se aprende na escola necessita fazer sentido nas práticas sociais dessas crianças. (GRANDO, 2013, p. 212).

Trabalhar em sala de aula com a perspectiva de práticas de letramento e de resolução de problemas requer uma cultura de aula que rompa com o que Alrø e Skovsmose (2006) denominam “paradigma do exercício”. Este se refere a aulas em que o professor explica um exemplo na lousa e os alunos reproduzem o que ouviram resolvendo outros problemas semelhantes, exercitando a técnica ensinada. Trata-se do pressuposto de que aprender matemática é aprender a resolver exercícios. Em contraposição, exige-se, portanto, a criação de um ambiente de sala de aula que seja pautado na dialogicidade e nas múltiplas formas de leitura e escrita.

### **3.3 A cultura social da aula de matemática**

As práticas de letramento estão diretamente relacionadas com as práticas de ensino de matemática. Estas, por sua vez, envolvem a natureza das tarefas a serem propostas aos alunos, dos diálogos estabelecidos em sala de aula e do papel do professor.

#### **3.3.1 A natureza das tarefas**

Segundo Hiebert et al (1997), a sala de aula é composta de muitos elementos individuais que trabalham juntos para criar um ambiente de aprendizagem. Significa que a aprendizagem que ocorre nas trocas é muito mais do que a soma total de todos os elementos individuais. Os estudantes interagem uns com os outros. É difícil, se não impossível, mudar um sujeito que participa do processo de aprendizagem sem alterar os

outros. Desse modo, se os alunos trabalham continuamente para melhor entender a matemática, os professores podem ressignificar o ensino, selecionando boas tarefas com vistas à compreensão.

Hiebert et al (1997) destacam que as tarefas, para serem apropriadas, devem ter, pelo menos, quatro características. Elas precisam: tornar o assunto problemático para os alunos; conectar-se com o conhecimento que os alunos têm; ser compatíveis com o conhecimento e as habilidades que os alunos já têm para que eles possam desenvolver um método possível de completá-las; e envolver os estudantes na discussão sobre pontos importantes da matemática, ou seja, oportunizar a reflexão sobre as ideias matemáticas.

Van de Walle (2009), ao discutir os aspectos pedagógicos envolvidos em uma aula de matemática, chama a atenção para a natureza das tarefas em sala de aula. Para ele, uma tarefa na qual os alunos precisam buscar um novo método ou regra para solucionar pode ser definida como um problema. Assim, um problema é uma tarefa para a qual os alunos não dispõem de resposta, mas desejam conhecê-la. Esse autor defende que uma tarefa, na perspectiva de resolução de problemas, pode ser desenvolvida, em sala de aula, por meio de três fases: antes, durante e depois.

Na fase “antes”, há necessidade de que o professor identifique se os alunos possuem os conceitos básicos para realizar a atividade e tenha em mente o que seus alunos já sabem, ponderando se a tarefa vai ser desafiadora e possível. Deve-se ter como objetivo verificar se os alunos entenderam a questão do problema; o que se espera é que eles produzam e mobilizem os conhecimentos que já possuem para essa atividade. Além disso, o professor deverá refletir e antecipar as possíveis interferências que serão necessárias.

Na fase “durante”, é preciso evitar interferir, ou seja, antecipar observações desnecessárias, que mudem o rumo do raciocínio dos alunos. O importante é escutar os comentários deles e avaliar o processo. O professor, nesse momento, deve ser o orientador dos estudantes, realizando intervenções, questionamentos bons, que possam auxiliar os alunos a solucionarem a tarefa proposta e avançarem no conhecimento. Concordamos com Galvão (2014, p.41) quando afirma que as tarefas propostas devem colocar “os alunos no movimento de pensar, ser desafiadoras, provocar dúvidas, comunicação e reflexões, além disso, necessitam fazer com que os alunos sintam-se corresponsáveis pelo seu processo de aprendizagem e compreensão”.

Entendemos que essa fase é central ao processo. É o momento em que o professor faz as mediações adequadas e os próprios alunos participam, pois em uma aula pautada na dialogicidade todos se envolvem.

Na fase “depois”, é necessário aceitar as soluções sem julgá-las, sintetizar as principais ideias e identificar os próximos problemas para um bom desenvolvimento do aluno em relação àquele conteúdo. Esse é o momento da condensação realizada pelo professor. Este, por ter a intencionalidade pedagógica, ajuda os alunos a produzirem as sínteses dos conceitos trabalhados.

Nessa perspectiva, Hiebert et al (1997) afirmam que as boas tarefas são aquelas que incentivam a reflexão e a comunicação, enfim, são aquelas que levam o aluno a pensar. Portanto, os alunos devem realizar tarefas que possibilitem o uso de ferramentas que já têm. As ferramentas, por sua vez, são definidas por Hiebert et al (1997) como o conhecimento que os alunos já possuem e os materiais manipulativos que podem ser usados para resolver problemas. Elas são recursos ou suportes de aprendizagem que incluem as habilidades adquiridas, os símbolos escritos e a linguagem verbal.

O aluno precisa desenvolver significados para essas ferramentas. Depois que algum significado é estabelecido, elas podem ser usadas para resolver problemas e para ajudar os alunos a desenvolverem sentidos para outras questões. Desse modo, as ferramentas tornam-se suportes reais de aprendizagem, ou seja, transformam-se em instrumentos para si e para a realização da atividade indicada, uma vez que a situação proposta deixa de ser uma tarefa passa a ser uma atividade (CLOT, 2006).

Segundo Christiansen e Walther (1986, p.10),

as tarefas em si mesmas não contêm conceitos ou estruturas matemáticas. E actividade às cegas numa tarefa não assegura a aprendizagem que se pretende. A tarefa é interpretada sob a influência de muitos fatores e a actividade é condicionada pelas ações do professor, que são uma vez mais feitas e interpretadas sob a influência de atitudes e concepções do professor e do aluno respectivamente. Portanto, o uso de tarefas e actividades é um princípio organizador no ensino da Matemática que apela para novos metaconceitos por parte do professor.

Os autores explicam, após apresentar alguns exemplos, a diferença entre tarefas e actividades:

enquanto os exercícios [...] são isolados uns dos outros, as tarefas [...] estão claramente interrelacionadas e apelam para a exploração dos princípios organizativos e, além disso, para investigações subsequentes pelo aluno. [Na tarefa] o aluno sabe, através da prática e do treino prévios, o que é que tem de fazer e o seu objectivo é “completar” o seu trabalho. [...] a actividade pode ser guiada predominantemente pelo objectivo [...]. A exploração guiada fornece oportunidades para a prática, mas conduz, para além disso, a outras acções tais como: fazer conjecturas, fazer generalizações, interpretar e trabalhar um texto. [Na tarefa] a utilização pretendida dos exercícios é imediatamente vista pelo professor, e ele pode usar as séries sem qualquer outra preparação. As



formulações dadas conduzem o desenvolvimento do processo de ensino de uma maneira bastante óbvia. (CHRISTIANSEN; WALTHER, 1986, p.10).

Em síntese, entendemos que uma boa tarefa, na perspectiva da resolução de problemas, é aquela que coloca o aluno em atividade, possibilitando que ele vá além do previsto pelo professor. Por exemplo, quando a professora retira uma tarefa de um livro didático e a problematiza, ela pode colocar os alunos no movimento da atividade matemática, visto que eles se envolvem e passam a levantar questionamentos para a situação proposta, gerando novos conhecimentos – como será evidenciado nas tarefas narradas pelas professoras.

### 3.3.2 O diálogo como forma de possibilitar o acesso aos conceitos matemáticos

O diálogo está sempre presente em uma sala de aula, pois a comunicação faz parte da natureza humana e das relações sociais, e, em uma sala de aula, há muita troca entre os envolvidos. Nacarato (2012, p.10) afirma que “falar em comunicação pressupõe falar em linguagem, uma vez que é por meio das diferentes linguagens (oral, textual, gestual, artística...) que nos comunicamos”. Para a autora, a escola pode ser um ambiente rico em comunicação quando o “professor pergunta e o aluno responde, há uma comunicação discursiva, mas também há muitos silenciamentos, perguntas não respondidas, respostas dadas a perguntas que não foram feitas, enfim, desencontros de discursos – mas que são formas de comunicação” (NACARATO, 2012, p.10).

Esse ambiente de sala de aula se pauta em alguns princípios: o diálogo como condição necessária para a comunicação e, conseqüentemente, a aprendizagem. A sala de aula é sempre um espaço de diálogo. No entanto, Alrø e Skovsmose (2006) argumentam que não se trata daquela modalidade de diálogo em que o professor pergunta e os alunos respondem, e sim de formas de comunicação nas quais os alunos têm a possibilidade de expor suas ideias, ouvir as ideias dos colegas, fazer contrapontos, buscar consensos, enfim, possibilitar a circulação de discursos matemáticos. “Participar de um diálogo é também uma forma de ação e produção de significado mediante o uso da linguagem” (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p.133).

Para Nacarato (2012), a temática da comunicação nas aulas de matemática começou a se inserir no Brasil a partir de 2000, após a divulgação de novas propostas em eventos e publicações e de trabalhos dos grupos portugueses. Em contextos

investigativos, a escrita se torna ferramenta fundamental para o registro das estratégias de resolução, com a intenção de comunicá-las posteriormente. A década de 1990 foi referência no campo do currículo de Educação Matemática e da pesquisa nessa área, principalmente no que diz respeito às novas abordagens do ensino. Esperava-se que, com essa perspectiva, houvesse a desvalorização do treino e o ensino se desse a partir da resolução de problemas.

Trabalhar com a resolução de problemas, priorizando as diferentes formas de comunicação, requer novas concepções do ensinar e do aprender matemática. Como afirmam Alrø e Skovsmose (2006, p. 120), “a ênfase e o significado do tema da comunicação e linguagem na aula de Matemática resultam de concepções sobre como se dá o processo de construção do conhecimento pelos sujeitos”.

Nacarato (2012) destaca a importância de se valorizar a oralidade para a elaboração conceitual em matemática, pois essa possibilita que se coloque em movimento a circulação de significações em sala de aula, bem como a apropriação de um vocabulário matemático e de modos de argumentação. Assim, a comunicação em sala de aula pode ser oral ou escrita. Para Nacarato (2012, p.11), “enquanto a comunicação oral permite maior interação entre os sujeitos – professor e alunos e alunos entre si –, a comunicação escrita exige do aluno maior reflexão, uma vez que seu texto precisa fazer sentido para o leitor”.

Ao discutirmos comunicação em sala de aula, estamos nos referindo a: “linguagem, palavra, discurso, interação, significação, elaboração conceitual, dentre outros” (NACARATO, 2012, p. 12). A comunicação em sala de aula tem em vista o diálogo e, para que ele ocorra, o uso da linguagem por meio de enunciados é essencial. Para a autora, a enunciação acontece na interação entre os envolvidos no contexto social, sendo o sentido da palavra dependente desse contexto. Para essa discussão, ela se apoia no conceito de gênero do discurso de Bakhtin:

O enunciado é constituído pelo conteúdo temático, pelo estilo e pela construção composicional. Esses três elementos estão ligados e são determinados pelo contexto da comunicação, da interação. “Evidentemente, cada enunciado particular é individual, mas cada campo de utilização da língua elabora seus *tipos relativamente estáveis* de enunciados, os quais denominamos *gêneros do discurso*”. (BAKHTIN, 2003, p. 262, grifos do autor). Como são inesgotáveis as possibilidades de interações humanas, há uma diversidade de gêneros do discurso. (NACARATO, 2012, p.13).

Na sala de aula circulam múltiplos gêneros do discurso. Contudo, nos anos iniciais do Ensino Fundamental é o gênero oral que prevalece.

Na perspectiva bakhtiniana, a sala de aula se configura como uma atividade humana peculiar, na qual o professor almeja a aprendizagem de seus alunos. Assim, a ação pedagógica do professor é uma atividade intencional. Se o professor consegue mobilizar seus alunos para a atividade, eles passam a ter o propósito de aprender.

Na relação professor e aluno, cada um tem seu papel. O professor tem a responsabilidade de possibilitar contextos em que práticas discursivas sejam potencializadoras de aprendizagem, nos quais o aluno também seja sujeito do discurso e possa expressar o que sabe. Ao falar, o aluno está ressignificando o que aprendeu e está concluindo seus pensamentos.

Essa discussão remete à concepção de Vigotski no que diz respeito à oralidade como forma dialógica. No diálogo, já estão embutidos gestos, percepção de sons, tons da fala, a partir dos quais cada indivíduo desvela as palavras. Aí está a importância das palavras inseridas no contexto para a compreensão e o entendimento do conceito, pois o diálogo só pode ser apreendido em sua totalidade se tiver sentido aos participantes. Segundo Vigotski (2001, p. 248),

em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra representa uma generalização. Mas os significados das palavras evoluem. Quando uma palavra nova, ligada a um determinado significado, é apreendida pela criança, o seu desenvolvimento está apenas começando. [...] Esse processo de desenvolvimento dos conceitos ou significados das palavras requer o desenvolvimento de toda uma série de funções como a atenção arbitrária, a memória lógica, a abstração, a comparação e a discriminação, e todos esses processos psicológicos sumamente complexos não podem ser simplesmente memorizados, simplesmente assimilados.

Desse modo, percebe-se a importância de não haver, na escola, a transmissão de conteúdo e conceitos do professor para o aluno, pois o conceito não é aprendido pelo aluno de modo simples e direto. Não há como considerar que o professor fala e o aluno escuta e aprende tudo o que é transmitido. De acordo com Nacarato (2012, p.15), ter isso em mente, “do ponto de vista da escolarização, é central para pensar nos contextos a serem propiciados para a aprendizagem dos alunos, isto é, para o processo de elaboração conceitual”.

Neste momento, é necessário discutir o principal papel do professor. Esse consiste em constituir um ambiente que possibilite a aprendizagem dos alunos, valorizando o contexto em que estão imersos e o diálogo entre os pares.

O professor, em uma sala de aula, precisa ter a intencionalidade de escolher um gênero discursivo que possibilite a elaboração de conceitos científicos pelos alunos – gênero discursivo secundário em uma perspectiva bakhtiniana<sup>1</sup>. Nessa escolha, o conteúdo matemático precisa ser central.

A palavra tem papel fundamental quando o objetivo é promover a elaboração conceitual. Daí a importância de se considerar a perspectiva histórico-cultural como aporte para a compreensão dessa circulação discursiva. Isso porque a palavra sempre vem carregada de sentidos e significados ou, como será adotado neste texto, de processos de significação. Essas significações, por sua vez, são produzidas e negociadas no contexto da sala de aula.

Destacam-se, ainda, outras interações que ocorrem nesse ambiente: a dos alunos entre si e destes com a professora e a mediação pedagógica da professora. É no processo interativo que a palavra vai sendo apropriada e ressignificada pelos estudantes.

A palavra, segundo Vigotski, tem o papel de fazer a ligação entre o pensamento e a fala:

O significado da palavra só é um fenômeno de pensamento na medida em que o pensamento está relacionado à palavra e nela materializado, e vice-versa: é um fenômeno de discurso apenas na medida em que o discurso está vinculado ao pensamento e focalizado por sua luz. É um fenômeno do pensamento discursivo ou da palavra consciente é a *unidade* da palavra com o pensamento. (VIGOTSKI, 2001, p.398, grifo do autor).

Friedrich (2012), fundamentando-se em Vigotski, afirma que a palavra é um instrumento psicológico de grande importância, pois “o pensamento não se expressa na palavra, mas se realiza na palavra” (VIGOTSKI, apud FRIEDRICH, 2012, p. 87). Nessa obra, a autora apresenta dois métodos dominantes na área da formação de conceitos, a partir de Vigotski. O primeiro, intitulado “método da definição”, identifica o conceito com a significação da palavra. Ele consiste em estudar os conceitos na criança, visando analisar seu conhecimento verbal. Esse método permite apenas estudar conceitos já prontos, que já fazem parte do saber da criança; porém, deve-se levar em conta, segundo o pesquisador russo, que o conceito não está ligado apenas ao saber verbal, mas também relaciona-se com a realidade experimentada e compreendida pela criança. O conceito não

---

<sup>1</sup> Para Bakhtin, os gêneros primários são aqueles que se constituem em comunicações verbais espontâneas. Já os gêneros secundários não são espontâneos, “seu desenvolvimento e sua apropriação implicam um outro tipo de intervenção nos processos de desenvolvimento, diferente do necessário para o desenvolvimento dos gêneros primários” (SCHNEUWLY, 2010 apud NACARATO, 2012, p. 15).

é só expressado por palavras e utilizado no mundo, mas é também pensado em função do envolvimento da criança com o mundo. O segundo método, denominado “método da abstração”, resulta do que há em comum entre vários objetos, distinguindo-se de cada um desses objetos singulares por seu grau de generalidade.

Para a autora, é importante destacar o papel que a palavra tem na generalização. Ela apresenta a discussão do “pseudoconceito”, que constitui um equivalente não maduro do verdadeiro conceito e que, por sua vez, é formado quando traços distintos de um grupo de objetos abstraídos são submetidos a uma nova síntese. Na concepção representacionista dos conceitos, a função concedida à palavra é a de expressar o resultado da generalização; a palavra permite pensar o mundo e não apenas representá-lo. Segundo a autora, “um verdadeiro conceito baseia-se na capacidade de o homem tomar as coisas no mundo fora das relações nas quais elas se deram na experiência” (FRIEDRICH, 2012, p. 95). Ela completa essa afirmação: “A linguagem não expressa, não reflete, não significa o pensamento, ela funciona como um meio, ela faz com que o processo de pensamento se realize” (FRIEDRICH, 2012, p. 96).

Friedrich (2012) afirma que há duas consequências em relação ao desenvolvimento a partir da análise experimental da formação de conceitos. Uma delas é que a criança é capaz de realizar trocas verbais e de assegurar uma compreensão mútua com os adultos. A segunda diz respeito à escola e ao papel que lhe é atribuído: ensino dos conceitos científicos.

A autora diferencia conceito cotidiano do científico. No primeiro, a criança aprende em situações vivenciadas de modo informal, na prática e em contato com o mundo. Por outro lado, os conceitos científicos ensinados na escola são as generalizações dos conceitos cotidianos; assim sendo, o saber científico se apoia no saber cotidiano e o transforma. Esse trabalho com as generalizações já existentes seria determinante nos procedimentos que deveriam ser privilegiados no ensino escolar.

Friedrich ainda considera “que a tomada de consciência é uma das duas neoformações principais da escola a outra sendo o domínio ou a intervenção da vontade, como ele também a chama” (VIGOTSKI, apud FRIEDRICH, 2012, p. 106). A autora destaca essas duas neoformações adquiridas na escola, afirmando que, segundo Vigotski, a tomada de consciência de um conceito é condição indispensável para utilizá-lo voluntariamente.

Definitivamente, o resultado das aprendizagens escolares é um desenvolvimento voluntário (dominado), logo, livre e independente dos automatismos aprendidos e dos

conhecimentos inculcados. A aquisição das duas neofomações é considerada por Vigotski como objeto privilegiado das disciplinas escolares.

Segundo Friedrich (2012), Vigotski considera a aprendizagem e o desenvolvimento como dois processos interdependentes. A autora compartilha o conceito, defendido por Vigotski, de zona de desenvolvimento proximal, a qual “antecipa os desenvolvimentos possíveis, o que a criança conseguirá fazer se acompanhada pelos adultos na resolução de tarefas e problemas” (FRIEDRICH, 2012, p. 110). A escola deve focalizar o movimento que parte do que a criança já sabe em direção ao que ela pode conseguir fazer. Segundo a autora, Vigotski afirma que “o ritmo do desenvolvimento não coincide com o ritmo das aprendizagens”. Podemos perceber a verdadeira interdependência entre aprendizagem e desenvolvimento, um não supera o outro, “não é apesar do desenvolvimento, mas graças a ele que a aprendizagem se realiza” (FRIEDRICH, 2012, p. 111).

Para a autora, “os ensinamentos se desenvolvem em função de um planejamento determinado anteriormente, de uma maneira sequencial, na forma de lições, de deveres, que são organizados segundo os diferentes campos e matérias a ensinar” (FRIEDRICH, 2012, p. 111). Ela destaca a importância da participação do aluno e da interação professor e aluno para que ocorra a aprendizagem.

Compartilhamos da ideia de Friedrich (2012) quando afirma que o desenvolvimento não depende apenas da escola. A criança pode ter conhecimentos escolares independente do grau de escolaridade em que se encontra, e seu desenvolvimento não depende unicamente dos conhecimentos obtidos na escola, depende também das outras particularidades da criança. O sujeito não é definido em relação às competências e aos conhecimentos a serem desenvolvidos, mas em relação com suas experiências vividas na prática diária e escolar, que o levam a um poder fazer utilizando instrumentos.

Esse diálogo motiva todos os envolvidos na área da Educação a refletir sobre sua prática, pensando no modo de planejarmos uma boa aula, no tipo de aluno para o qual lecionaremos e no cidadão que queremos formar. O trabalho em sala de aula, portanto, precisa valorizar a interação e a socialização entre os estudantes, pois, por meio desta, o aluno assimila o conteúdo e as experiências de toda a humanidade. Daí o papel central do professor: a mediação.

### 3.3.3 O papel do professor

Os professores desempenham um papel ativo e central nesse processo de aprendizagem que considera a linguagem oral e escrita como meio essencial para a troca das experiências vivenciadas pelos alunos. Eles são responsáveis pela orientação das atividades matemáticas dos alunos e pelo estabelecimento de uma cultura de sala de aula em que os alunos reflitam e comuniquem sobre a matemática. Ao se comunicarem – com ênfase no contexto de interações sociais –, os alunos se envolvem em falar, ouvir, escrever e explicar como pensaram. Ao exporem suas soluções e as discutirem no momento de troca de ideias e novas sugestões, é necessário que clareiem as explicações para que outros as entendam. Em um movimento de reciprocidade, eles são incentivados a pensarem mais profundamente sobre suas ideias para depois descreverem-nas mais claramente. Comunicar melhor implica em aprimorar suas relações e fazer conexões, o que exige do professor a realização de boas mediações com os alunos.

No que se refere à mediação pedagógica do professor, seu papel nesse contexto é de, primeiro, possibilitar que os alunos trabalhem de forma autônoma, explicitem suas ideias matemáticas e as compartilhem com os colegas. Em seguida, pode promover as sínteses teóricas que garantirão a aquisição formal dos conceitos matemáticos.

Para que o processo de aprendizagem ocorra, o professor precisa interagir com os alunos, não se esquecendo de seu papel de orientador, conduzindo os alunos a valorizarem o pensar sobre a matemática. Ele precisa fazer parte do grupo de alunos, participando do processo de aprendizagem, trabalhando com eles em direção aos objetivos.

Hiebert et al (1997) definem as aulas de matemática como comunidades de matemática em que os objetivos são problemas a serem resolvidos e compreendidos. As formas de trabalhar juntos são combinadas, de modo que possibilitem a comunicação e a interação uns com os outros. Aprender a ser um membro de uma comunidade matemática significa tomar posse dos objetivos e aceitar as regras de interação social.

Para os autores, essas comunidades oferecem ambientes ricos para o desenvolvimento da compreensão dos conceitos da matemática. Eles afirmam que as oportunidades para a construção de entendimentos matemáticos são reforçadas quando os alunos trabalham em grupo para resolver problemas e conversam intensamente sobre métodos de solução.

Tendo isso em vista, os objetivos principais das aulas de matemática centram-se no processo de elaboração conceitual com compreensão. A sala de aula é, então, vista como um ambiente de investigação, reflexão e comunicação com uma variabilidade de tarefas, atribuindo sentido a elas e contextualizando.

O trabalho individual também é importante, mas é preciso proporcionar os momentos de discussão em grupo. Isso porque cada um pensa a partir do que o outro fala, o aluno aprende com a outra criança e com o professor também.

O papel do professor é orquestrar essas diferenças, sendo sensível para perceber o momento de interferir e o modo em que o currículo deve estar organizado, possibilitando esse movimento. Para concluir, as tarefas devem ter uma abordagem mais promissora, que possibilitem uma igualdade, promovendo um ambiente de trocas de experiências, mas para tudo dar certo precisamos mobilizar os alunos despertando o desejo de aprender.

Trabalhar nessa perspectiva é possibilitar que os multiletramentos estejam presentes na sala de aula. Ler, escrever, falar, registrar, medir, localizar, confrontar pontos de vista, sistematizar ideias, entre outras, são práticas de letramento matemático escolar mediadas pela palavra e pela elaboração conceitual – o eixo central da ação intencional do professor.

A escola é uma poderosa instituição em nível social que tende a se apoiar em práticas de letramento dominantes. Para Barton e Hamilton (2004), as práticas letradas estão moldadas pelas instituições sociais e pelas relações de poder, e alguns letramentos se mostram mais dominantes, visíveis e influentes que outros. Atuar na perspectiva dos múltiplos letramentos pode ser uma possibilidade de inserir novas práticas, que rompam com as dominantes.

Nesta pesquisa, apesar de considerar de grande importância discutir as práticas de letramento que ocorrem durante uma aula de matemática, não acompanharemos as professoras nas salas de aula. Buscaremos identificar suas práticas de letramento por meio de narrativas orais (suas falas nas reuniões do grupo Obeduc) e narrativas escritas. A produção de narrativas será por nós considerada uma prática de letramento docente.

### **3.4 Narrativas de aula como prática de letramento docente**

Nossa vida é um texto; a cada dia nos reinventamos e o reescrevemos, percebendo que nos constituímos historicamente e culturalmente no envolvimento social, tomamos, assim, consciência de nossa historicidade. Cada vez que paramos para pensar sobre nossa



vida, nossas trajetórias, não negamos o vivido, mas o interpretamos, possibilitando novas experiências.

Pela narrativa resgata-se o homem, constitui-se o humano. Nós só temos uma história porque somos capazes de narrar. A narrativa é situada em seu tempo presente: o tempo de reflexão sobre o passado, sobre o que foi vivido, o que nos faz ter nossa identidade. Ao narrar sobre si o sujeito se transforma, a cada história contada modificações são feitas, pois a narrativa promove a reflexão, a tomada de consciência do sujeito sobre si mesmo.

O foco desta pesquisa é discutir – tomando as narrativas de aulas, entendidas como narrativas de práticas em situação ou narrativas de vida – como são explicitadas as práticas de letramento e como os docentes refletem sobre elas. Tais narrativas revelam as trajetórias vividas pelas professoras como profissionais; portanto, são consideradas como práticas de (auto)formação e como pesquisa. No ato da escrita, a busca de elementos significativos, nas práticas vividas, para serem narrados constitui prática de autoformação, pois no momento de redigi-los, o professor reflete sobre suas trajetórias e produz sentidos para o vivido e experienciado.

Nessa perspectiva, há distintas formas de narrativas – as autobiográficas e as biográficas –, que podem tematizar as trajetórias de profissão, formação e aula. Esses variados tipos são considerados relatos (auto)biográficos.

Dominicé (2010, p. 94) acentua as relações que podem ser realizadas nos relatos biográficos educativos, que ajudam o adulto a moldar sua vida:

A formação é feita da presença de outrem, daqueles de que foi preciso distanciarmo-nos, dos que acompanham os momentos-charneira, dos que ajudam a descobrir o que é importante aprendermos para nos tornarmos competentes e darmos sentido ao nosso trabalho.

Na narrativa biográfica, as pessoas citadas fazem parte do processo de formação. A família é o principal lugar de mediação, segundo Dominicé (2010). Pais, professores, amigos, mentores, patrões, companheiros, amantes, enfim, as pessoas e as ações relativas a elas são descritas e narradas e, conseqüentemente, marcam uma ordem cronológica da narrativa. A base familiar molda o adulto, mas esse vai se ressignificando a partir dos variados momentos e experiências.

Ao narrar o sujeito transforma seu pensamento em palavras. Para Larrosa (2002, p. 20), “as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação”.

O autor destaca, ainda, que a palavra tem muito poder, nos faz pensar, raciocinar, calcular, argumentar. O homem é todo palavra, linguagem, por isso atividades como criticar palavras, inventar, jogar, proibir, eleger e transformar palavras dão sentido ao que somos, ao que nomeamos, ao que fazemos. Ela transforma um acontecimento em uma experiência nossa. O pesquisador generaliza afirmando que o homem é um ser racional por ser dotado de palavras e é por meio delas “que damos sentido ao que somos e ao que nos acontece, de como correlacionamos as palavras e as coisas, de como nomeamos o que vemos ou o que sentimos e de como sentimos o que vemos” (LARROSA, 2002, p. 21).

O autor rompe a visão de que tudo o que vivemos é experiência. Os acontecimentos são comuns e a experiência é única e singular, é o que nos toca e nos marca. O saber da vivência é diferente do saber da experiência. A experiência é transformação, é uma viagem na qual o que importa é o caminho. Toda viagem, a sua vez, tem pontos positivos e negativos, que transformam nosso modo de pensar. Mas hoje encontramos muitos elementos que dificultam e até mesmo nos impossibilitam de ter boas experiências em nossas vidas, de fazer o movimento de sair de si, como a falta de tempo e o excesso de trabalho, os imprevistos com os quais lidamos diariamente. O investigador afirma:

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2002, p. 24).

A partir de Heidegger, discute como seria o sujeito que está aberto a transformar os acontecimentos em experiências de vida, aquele que se permite a situação de perigo, se expõe ao mundo e é receptivo a novidades e mudanças:

[...] fazer uma experiência com algo significa que algo nos acontece, nos alcança; que se apodera de nós, que nos tomba e nos transforma. Quando falamos em “fazer” uma experiência, isso não significa precisamente que nós a façamos acontecer, “fazer” significa aqui: sofrer, padecer, tomar o que nos alcança receptivamente, aceitar, à medida que nos submetemos a algo. Fazer uma experiência quer dizer, portanto, deixar-nos abordar em nós próprios pelo que nos interpela, entrando e submetendo-nos a isso. Podemos ser assim transformados

por tais experiências, de um dia para o outro ou no transcurso do tempo. (HEIDEGGER, 1987 apud LARROSA, 2002, p.25).

Experiência é tudo o que aproveitamos em outras ocasiões ou guardamos para nunca ser reutilizado, mas que marcou nossas vidas. Podemos compartilhar experiências e não trocar, pois cada sujeito tem sua vivência. O saber na experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana. São muitos os fatores que interferem na experiência de cada um e no modo de ver os acontecimentos, como a leitura de textos, a experiência com outros indivíduos, a arte, a fotografia, as entrevistas, a conversa informal, a poesia, etc.

Segundo Larrosa (2002), o conhecimento é basicamente mercadoria. A vida pode ser reduzida a sua dimensão biológica e a experiência “tem a ver com a elaboração do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece, trata-se de um saber finito, ligado à existência de um indivíduo ou de uma comunidade humana particular” (LARROSA, 2002, p. 27).

Dando continuidade a essa reflexão sobre experiência, Larrosa (2011, p.5) destaca-a como sendo “isso que me passa”. O autor discute cada palavra dessa frase para dar sentido a ela. Inicia afirmando que a experiência supõe um acontecimento que não depende só do sujeito. O “isso” é a experiência com o “fora de mim”. Ou seja, Larrosa classifica a experiência com o outro como exterioridade, a alteridade como o “eu que se constitui a partir do outro”, e define essa experiência como alienação porque o “isso” não pode ser meu.

Ele destaca, em seguida, o “me” da frase como a experiência que se dá no “eu”. A experiência é um movimento de ida e volta: sai do indivíduo e nele produz efeito. Ela é sempre subjetiva e o sujeito aberto a ela é sensível e dado a transformações. Quanto ao “passa”, o autor destaca a experiência como uma passagem, uma aventura que supõe riscos e perigos. Resumindo: “a experiência não se faz, mas se padece” (LARROSA, 2011, p.8).

Complementando, o autor toma como exemplo de experiência uma interpretação do ponto de vista educativo. Já que experiência é uma relação, o importante não é o texto, mas a interação com o texto. A leitura pode ser uma experiência. O autor escreve o texto e cada leitor faz sua interpretação. Constitui-se, assim, experiência de linguagem, de pensamento, de emoções, de sentimentos, enfim, transformações das palavras do sujeito, de sua linguagem. A leitura pode ajudar alguém a falar, a pensar o que sobre o que ainda não sabe.

Aprender tem tudo a ver com experiência e é a partir dela que podemos avançar:

O saber da experiência não está, como o conhecimento científico, fora de nós, e só tem sentido, no modo como configura uma personalidade, um caráter, uma sensibilidade ou, em definitivo, uma forma humana singular que é por sua vez uma ética (um modo de conduzir-se) e uma estética (um estilo). (LARROSA, 2011, p. 14).

Para Larrosa (2011), o professor não pode querer determinar o que um texto quer dizer e transmitir para seus alunos, mas sim manter viva a biblioteca como espaço de formação. O que o professor deve possibilitar é uma relação com o texto: ouvir a mensagem, estar aberto para as transformações, permitir a si próprio a exposição, possibilitar a experiência.

Outro ponto merece destaque: a informação não garante a experiência, ou melhor, a informação não deixa lugar para a experiência. O excesso de informação não permite que o sujeito tenha tempo para buscar a sabedoria por meio da significação e da emissão de opinião sobre as informações. O excesso de trabalho e a falta de tempo para realizar as reflexões impedem que a memória guarde os acontecimentos, que, assim que são descobertos, vão sendo substituídos por outros. Por isso a experiência é atenção, escuta, abertura, disponibilidade, sensibilidade, vulnerabilidade, (ex)posição.

Larrosa (2004) analisa a expansão do campo de narrativas, seus fundamentos e pilares de sustentação. Narrativa é um gênero discursivo, história que escutamos e lemos dentro de um contexto. Cada contexto tem um jogo de linguagem por meio do qual produzimos significados, interagindo com o outro.

Todos nós temos uma história, porque somos capazes de narrar e, ao fazê-lo, entendemos o que foi feito conosco e decidimos o que fazer a partir desse instante. Somos sujeitos capazes de dar sentido para nossas vidas, e estas são textos narrados e reescritos constantemente. Construimos e somos construídos a todo o momento por práticas sociais discursivas. Somos nossas interpretações de nós mesmos e nos interpretamos a partir da compreensão do outro. Nossas histórias estão sempre relacionadas a outras histórias, ou melhor, nós já nascemos no meio de outras histórias.

No ato de narrar vamos produzindo nossa memória, do ponto de vista da história, por meio da interpretação do presente. Desse modo, o presente é o horizonte de tomada de consciência e de reflexão sobre a experiência que ocorreu no passado e que projetamos para o futuro.

Nesse sentido, é no ato de narrar que paramos para refletir sobre nossas vivências como profissionais da Educação e sobre nossa formação. Além disso, o registro de nossas

práticas em sala de aula nos possibilita a reflexão sobre o que realmente faz sentido ensinar a nossos alunos. Seria o excesso de informação e técnicas ou tarefas que tenham sentido, através de metodologias que possibilitem a essas atividades se tornarem experiências aos alunos? Narrar nossas vivências pode transformá-las em experiências, pois produzimos sentidos para o que fizemos.

Refletir é inerente ao ser humano: que tipo de reflexão está sendo realizada pelos professores? Professor este que está na sala de aula, inserido em um contexto social que lhe impõe uma jornada diária em mais de uma escola, gerando a correria do dia a dia, que não deixa tempo para estudos que permitam a reflexão. Tendo isso em vista, que práticas estão sendo validadas e valorizadas?

Nossa experiência de vida é única e singular, mas as verossimilhanças nas narrativas, as histórias de vida, ou as narrativas dos futuros professores se cruzam e apresentam elementos que se identificam. Nossa vida é um texto que sempre está sendo interpretado e elaborado. Podemos escrever muitas narrativas sobre nossas vidas. Nossas histórias vão sendo reapropriadas e se constituindo a partir de nossas lembranças, episódios que marcaram e fizeram sentido para nós no momento do acontecimento. Dessa forma, a memória está em contínua construção.

Essa reconstrução também é visível na relação com aquele que a acessará. Ao escrever sobre sua experiência para alguém ler, o narrador reflete sobre o destinatário e, em todo o momento, questiona se o leitor estará entendendo.

Considerando a importância da narrativa para a reflexão sobre a prática do professor, destacando também a valorização das narrativas no processo de formação de professores, podemos considerar que, ao narrar, o professor está se constituindo como criador social, fazendo história e sendo constituído pela história. Daí a importância da escrita de narrativas de práticas docentes.

Nesta perspectiva, podemos nos apoiar em Nacarato (2008) quando afirma que

nas vozes das professoras-autoras há vozes dos autores, das formadoras e das próprias professoras. Vozes que ecoam do cotidiano escolar, das crianças, dos encontros de formação e das experiências vividas e registradas. Vozes que nos constituem na convivência e na interação; portanto, vozes sociais. (NACARATO, 2008, p.143).

Para essa autora, a narrativa constitui uma forma de validação desses saberes, pois estes passam a ser compartilhados, refletidos, rejeitados, apropriados pelos pares. Ao narrar, o autor tem a preocupação com o outro, com aquele que vai ser o leitor da narrativa ou com aquele que a estará ouvindo.

Segundo Nacarato (2008), existem várias razões para destacar a importância das narrativas de professores. Dentre elas, a autora apresenta duas: uma é a preservação da identidade profissional e outra é o reconhecimento e a valorização de saberes (utilização na formação inicial ou continuada). A autora acredita que “as narrativas trazem as experiências que fazem sentido às professoras e podem produzir novos sentidos, abrem possibilidades para novas experiências” (NACARATO, 2008, p.149). Tais narrativas podem ser consideradas como práticas de (auto)formação.

Para Nacarato e Passeggi (2012), as narrativas de formação são entendidas como um tipo de escrita sobre si, no qual o narrador, em nosso caso professoras, relata as experiências de formação vivenciadas ao longo de seu percurso e da prática profissional. Nessas escritas, as histórias contadas constituem formas de reapropriação da experiência pessoal e do contato com o outro.

As autoras admitem também que as experiências provocam mudanças identitárias. Para elas, é possível que as futuras professoras, durante a formação, construam o movimento de olhar para si mesmas e para sua formação. Segundo as pesquisadoras, os momentos de “reflexão e problematizações dos contextos históricos e políticos” geraram uma sequência de ações nas quais elas “foram se constituindo, colocando em discussão determinadas práticas e projetando-se para outras”, o que possibilitou o processo de “auto-formação docente” (NACARATO; PASSEGGI, 2012, p. 211). Elas completam que as narrativas de formação, levam o professor “a dar sentido ao mundo vivido e à relação entre esse mundo e a interpretação que se faz dele; entre a experiência humana e o ato de narrar; entre a história individual e a história coletiva” (NACARATO; PASSEGGI, 2012, p. 211).

Como já afirmamos, existem diferentes narrativas de formação. Essas são divididas de acordo com os seguintes tipos: narrativas autobiográficas, nas quais os professores tomam consciência de sua constituição identitária; narrativas de trajetórias estudantis, nas quais os docentes analisam seu processo de formação como estudante, as práticas que vivenciaram, os espaços e os tempos dessa formação; as narrativas de trajetórias profissionais, nas quais eles analisam sua inserção na profissão, os primeiros anos de docência, suas (trans)formações ao longo da profissão; e as narrativas de aulas, nas quais narram um curto espaço de tempo de uma vivência que lhes foi significativa.

No presente estudo, tomamos excertos das narrativas autobiográficas das professoras e de suas narrativas de aula para caracterizá-las como grupo. As narrativas de aula têm sido por nós consideradas como gênero de discurso que possibilita a

sistematização e a análise de práticas em situação. A produção dessas narrativas tem como objetivo não apenas sistematizar as práticas de sala de aula, mas também compartilhá-las com os pares. A produção e a leitura de narrativas de aula têm se constituído em práticas de formação.

No momento da escrita, o professor se pergunta: o que escrever? Para quem? O que foi significativo em minha sala de aula e vale a pena ser compartilhado? No caso do grupo Obeduc, temos discutido, colaborativamente com as professoras, sobre como produzir esse gênero discursivo. São gêneros discursivos que circulam em algumas esferas da atividade humana: a escola, os grupos de formação e outros espaços educativos. Sua produção exige “determinadas condições de comunicação discursiva” (BAKHTIN, 2003, p. 266).

A narrativa precisa ter: uma autoidentificação (quem é a autora e em que escola e turma está atuando); o contexto em que a aula aconteceu (características da classe, número de alunos, conteúdo trabalhado, objetivo das aulas, etc.); as personagens (os alunos ou outros atores que fizeram parte da trama); a trama, isto é, os acontecimentos em sala de aula (o desenrolar das aulas, os diálogos com os alunos, os registros produzidos em sala de aula, etc.); e as reflexões da professora sobre a prática narrada.

Ao serem adotadas como práticas de formação, entendemos que essas narrativas precisam ser compartilhadas com os pares. Assim, o Obeduc tem se constituído em um grupo de discussão/reflexão. No processo de socializar no grupo, após reflexões e mediações dos pares, as escritas e/ou as falas de si, as experiências vividas, são ressignificadas.

Passeggi (2011) define o grupo reflexivo como uma prática de formação, como um grupo social no qual ocorre a socialização da experiência vivida para compreender a si mesmo e ao outro como sujeitos históricos, no qual o formador medeia as práticas de reflexão. Ela afirma que o adulto cada vez mais vive em um meio social cheio de informações e conflitos. Não dá mais para desvinculá-lo do trabalho. “O trabalho exerce

na vida pessoal do adulto uma função psicológica específica que incide sobre sua subjetividade e a necessidade de encontrar, mesmo provisoriamente, unidade, coerência”

(PASSEGGI, 2011, p. 153). Nesse sentido, justifica-se o fato de se ancorar a formação nas experiências profissionais e oferecer condições institucionais para refletir sobre elas.

Quando as narrativas são compartilhadas no grupo, elas possibilitam que as professoras se identifiquem com as histórias narradas, visto que elas se assemelham com

suas próprias práticas. Assim, as professoras se identificam com a colega na leitura de sua narrativa.

Para Nacarato e Passeggi (2011, p. 4), tanto a prática da escrita quanto a da leitura dessas narrativas podem se constituir em processos formativos. As docentes se reconhecem nesse tipo de literatura, pois as narrativas

produzem sentidos para as autoras e para as leitoras, pois se referem a contextos conhecidos, discutidos e refletidos durante a formação inicial. [...] ler narrativas de aulas de colegas lhes possibilita refletir sobre suas próprias práticas, se identificar com a aula narrada, com o seu contexto, com as falas dos alunos e com a cultura da escola. Entendemos que a escrita dessas narrativas, embora circunscrita a um pequeno espaço-tempo (uma aula, ou uma sequência de atividades), está inserida nos estudos (auto)biográficos pelo fato de se constituírem em formas de dar sentido e significado às experiências vividas. [...] Essas narrativas, fragmentos de experiências cotidianas das professoras, podem se constituir em formas de registrar o vivido, possibilitando a construção da memória, como possibilidade de ressignificar, posteriormente essas memórias cheias de significados. Podemos dizer que essas narrativas, fragmentos da história vivida, se entrelaçadas, possibilitam a tecitura de uma trajetória profissional, a história de práticas pedagógicas. Constituem fragmentos de uma história de vida e que ganham valor quando registradas.

Além do valor formativo das narrativas, entendemos que elas, tanto como leitura quanto como produção escrita, se inserem nas práticas de letramento docente. Rosso et al (2011, p. 123-124), apoiando-se nas ideias de Paulo Freire, afirmam:

A idéia de letramento docente passa a significar uma condição necessária aos professores (sempre em formação), que se coloca como uma condição de realizar uma leitura de mundo e uma leitura da escola, como uma relação entre texto e contexto fundamental para a transformação da educação. Esta leitura do mundo e da escola pode-se converter em atos políticos, por meio dos quais os professores passarão a se responsabilizar pela mudança nas relações educacionais, no interior das escolas, nas políticas públicas educacionais, como também nas práticas sociais injustas (FREIRE & MACEDO, 1990). Entendemos, portanto, que a formação dos professores na universidade (formação inicial), na escola, ou em outros âmbitos da vida social, como processo educativo, “é uma forma de intervenção no mundo. Intervenção que além do conhecimento dos conteúdos bem ou mal ensinados e/ou aprendidos implica tanto o esforço de reprodução da ideologia dominante quanto o seu desmascaramento” (FREIRE, 1998: 110, ênfases na fonte).

Esses autores concebem as práticas de letramento a partir de uma abordagem crítica, como forma de produção de conhecimentos e saberes profissionais, sem



dicotomizar teoria e prática. É exatamente com essa perspectiva que o grupo Obeduc tem trabalhado a produção de narrativas de aulas. Nas narrativas das professoras é possível identificar suas leituras de mundo, as compreensões que elas têm dos alunos e do cotidiano escolar e as formas de ensinar e aprender matemática.

No ato de narrar, ao selecionar o que foi significativo na aula para ser compartilhado com os pares, as professoras não apenas sistematizam suas práticas e refletem sobre elas, mas também aprendem as questões conceituais e os modos de criar uma cultura social de aula de matemática. Suas narrativas possuem os elementos que definimos como constituidores dessa cultura social: a natureza das tarefas que elas propõem e a forma de conduzi-las em sala de aula, dando voz e ouvindo os alunos, em um movimento constante de comunicação e diálogo. Dessa forma, os docentes assumem-se como protagonistas de suas práticas e reconhecem seu papel mediador, que tem possibilitado que os alunos avancem no conhecimento matemático.

As professoras, no grupo, têm autonomia para escolher qual aula narrar, qual parte da aula descrever e, muitas vezes, qual narrativa querem socializar no grupo. Ao refletir e eleger o que vai ser narrado elas realizam uma autoavaliação do trabalho realizado. Narrar sobre sua experiência é uma boa maneira de refletir sobre si e sobre sua prática. A narrativa possibilita ao professor integrar a teoria e a prática ensinada. Quando ele narra uma aula, organiza-a de modo coerente e, dessa forma, o texto adquire independência, convencendo o leitor sobre o fato narrado.

Essas reflexões teóricas nos orientaram para a realização da pesquisa. Ao tomarmos as narrativas das professoras como material de análise, buscamos identificar quais práticas de letramento estão presentes na cultura social da sala de aula; quais as ferramentas que elas utilizam e como elas são mobilizadas e apropriadas pelos alunos.

Considerando tais reflexões criamos um percurso investigativo. Este inclui uma série de escolhas referentes aos procedimentos metodológicos, que expomos no próximo capítulo.

## 4. OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

É como se “os livros, assim como as pessoas, os objetos, as obras de arte, a natureza, ou os acontecimentos que sucedem ao nosso redor quisessem nos dizer alguma coisa”. (LARROSA, 1998, p.19).

No presente capítulo apresentamos os caminhos metodológicos da pesquisa. Caracterizamos o contexto da realização da pesquisa – o Projeto Observatório da Educação (Obeduc) – e nossa abordagem de investigação. Ademais descrevemos as participantes do grupo Obeduc e colaboradoras desta pesquisa, e os instrumentos de produção de dados, além de informar como será o processo de análise.

### 4.1 O contexto da pesquisa

Esta pesquisa insere-se no Programa Observatório da Educação. O Obeduc constitui uma parceria do programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade São Francisco (PPGSSE/USF) com escolas públicas da região de Itatiba. O projeto, intitulado “Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente”, tem como “objetivo geral investigar, por meio de um trabalho colaborativo com professores da educação básica, as práticas de letramento matemático, bem como as práticas de formação docente de professores que ensinam matemática” (GRANDO; NACARATO, 2012, p. 2).

O grupo possui duas professoras do PPGSSE da USF, da linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas” e seis professoras da escola básica (ciclo de alfabetização – primeiro ao terceiro ano) selecionadas anualmente, sendo todas de escola pública. O grupo conta também com participações de pós-graduandos em períodos delimitados: duas mestrandas entre 2013 e 2014 (momento de realização desta pesquisa), uma doutoranda de 2014 a 2016, além de estarem previstos 3 mestrandos para os anos 2015 e 2016.

As duas mestrandas selecionadas são professoras que atuam em sala de aula. Uma delas, autora desta pesquisa, é especialista. A outra trabalha nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O projeto Obeduc é desenvolvido em três eixos que se articulam, sendo eles:

1) Parceria universidade-escola: possibilidades de dar voz e ouvidos aos professores escolares e da Universidade a fim de subsidiar políticas públicas; 2) As transformações nas concepções e práticas dos professores decorrentes do trabalho de parceria desenvolvido; 3) análise da circulação de ideias matemáticas dos alunos por meio da investigação dos processos de oralidade, leitura e escrita. (GRANDO; NACARATO, 2012, p. 2).

Nosso papel no grupo, como pesquisadoras, é analisar o movimento das professoras entre o coletivo e o singular, ou seja, as práticas de letramento que emergem na sala de aula e são por elas narradas, as discussões que ocorrem nos encontros do grupo, quando essas narrativas são compartilhadas, as complementações, feitas oralmente, a suas narrativas e as vozes do grupo que se fazem presentes em seus textos.

As professoras, quando possível – e esse movimento foi mais forte em 2013 –, elaboram, de forma colaborativa, atividades no grupo, desenvolvem-nas em suas salas de aula e depois voltam para o grupo e narram como foi o processo, bem como socializam os registros dos alunos. Segundo Grando e Nacarato (2012, p. 2), “os professores da escola assumem o papel de multiplicadores do trabalho pedagógico desenvolvido nas unidades escolares as quais pertencem”. Nesse movimento das professoras, as práticas de letramento acontecem.

Em 2014, constatamos que as docentes se apropriavam de práticas narradas pelas colegas e levavam as mesmas tarefas para suas salas de aula. Além disso, elas também se apropriaram de práticas presentes nos documentos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC-Matemática). Os cadernos do PNAIC se tornaram públicos em 2014 e o grupo Obeduc tomou-os como objeto de estudo.

O grupo também utilizou outros materiais. A cada reunião sempre há um texto teórico a ser lido previamente e discutido. Privilegiam-se textos voltados às práticas de letramento e ao ensino de matemática. Assim, parte da reunião é destinada à discussão teórica e parte ao compartilhamento das narrativas. As docentes se comprometem a produzir, pelo menos, uma narrativa mensal. A escolha das aulas a serem narrada é de iniciativa delas.

## **4.2 Abordagem metodológica**

A presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa e, como mencionado anteriormente, está sendo realizada com professoras dos anos iniciais, integrantes de um

grupo de trabalho com dimensão colaborativa. Destacamos a importância de se utilizar a pesquisa qualitativa descrita por Flick (2009, p.25), que se sobressai entre os diferentes autores que discutem esta abordagem quando afirma: “pesquisadores qualitativos estudam o conhecimento e as práticas dos participantes”. Segundo o autor, a pesquisa qualitativa possibilita que a subjetividade do pesquisador e dos que estão sendo estudados torne-se

parte do processo de pesquisa. As reflexões dos pesquisadores sobre suas próprias atitudes e observações em campo, suas impressões, irritações, sentimentos, etc. tornam-se dados em si mesmos, constituindo parte da interpretação e são, portanto, documentadas em diários de pesquisa, ou em protocolos de contexto. (FLICK, 2009, p.25).

Ao longo da pesquisa destacamos a valorização do movimento de “fazer junto”, no qual a colaboração entre as participantes envolve a reflexão conjunta sobre conhecimentos e práticas. Segundo Ibiapina (2008, p. 22), “investigar colaborativamente significa envolvimento entre pesquisadores e professores em projetos comuns que beneficiem a escola e o desenvolvimento profissional docente”. A autora considera, ainda, que a pesquisa colaborativa é

uma prática alternativa de indagar a realidade educativa em que investigadores e educadores trabalham conjuntamente na implementação de mudanças e na análise de problemas, compartilhando a responsabilidade na tomada de decisões e na realização das tarefas de investigação. (IBIAPINA, 2008, p.23).

Compreendemos que esse movimento da pesquisa com dimensão colaborativa possibilita continuar destacando o quanto o pesquisador não tem como se afastar, o quanto está imerso na pesquisa. Para Freitas (2002, p.25), “a neutralidade é impossível”. Complementando essa perspectiva, a autora afirma:

o pesquisador, durante o processo de pesquisa, é alguém que está em processo de aprendizagem, de transformações. Ele se ressignifica no campo. O mesmo acontece com o pesquisado que, não sendo um mero objeto, também tem oportunidade de refletir, aprender e ressignificar-se no processo de pesquisa. (FREITAS, 2002, p.26).

A parceria estabelecida entre a equipe do grupo possibilita a constituição de “comunidades investigativas” (JAWORSKI, 2008 apud GRANDO; NACARATO, 2012, p.7). Apoiando-se em Jaworski, as autoras afirmam que os envolvidos podem investigar, questionar, trocar, refletir e pensar em atividades com outros envolvidos nas práticas escolares.

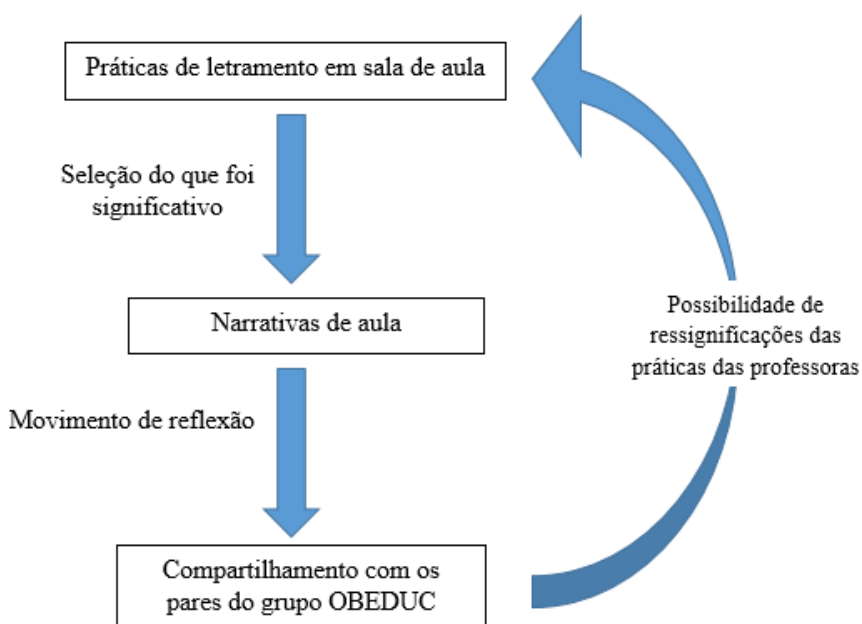
As investigadoras concordam com a afirmação de Jaworski (2008, apud GRANDO; NACARATO, 2012, p.8) de que, em tais comunidades, ocorre a “co-aprendizagem investigativa”, ou seja, “as pessoas aprendem juntas a partir da investigação, sendo esta uma ferramenta mediacional”. No caso do grupo Obeduc, as narrativas têm se constituído em investigações das professoras.

Complementando essa perspectiva, concordamos com Cochran-Smith e Lytle (1999 apud GRANDO; NACARATO, 2012, p. 8) que

defendem que essa postura investigativa que pode ser desenvolvida pelos professores, como “conhecimento-da-prática” traz resultados promissores para iniciativas relacionadas à formação de professores, ao desenvolvimento profissional, ao desenvolvimento curricular e à mudança social e escolar.

Nessa comunidade de investigação percebemos o movimento estabelecido no grupo. As professoras participam dos encontros na Universidade, vão para a escola, retornam para a universidade e socializam suas práticas com o grupo. Nesse movimento de ir e vir, as trocas são riquíssimas, e ocorrem aprendizagens recíprocas. A Figura 4 ilustra esse movimento existente no grupo Obeduc:

Figura 4- O movimento existente no grupo Obeduc



Fonte: Elaborado pela autora em 2015

### 4.3 Problema e objetivos

Após definido o foco da pesquisa, e imersas nesse contexto, buscamos indícios para responder a questão: “Quais são as práticas de letramento matemático escolar de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental presentes em suas narrativas de aulas?”. Com isso, configurou-se o objetivo geral do presente trabalho: analisar o processo de apropriação e compartilhamento de práticas de letramento matemático escolar por professoras do ciclo de alfabetização quando elas participam de uma comunidade de investigação.

A partir desse propósito mais amplo, delinearam-se dois objetivos específicos. Um deles consiste na identificação das práticas de letramento matemático utilizadas pelas professoras e narradas por elas. O outro abarca a análise do movimento vivido por elas no ato de narrar e compartilhar práticas de sala de aula.

Essas questões permitiram que construíssemos uma trajetória sólida. Ademais, permitiram que nos aproximássemos de um modo específico das professoras e de suas falas e narrativas. Considerando isso, a seguir apresentamos os sujeitos deste estudo.

### 4.4 Colaboradoras da pesquisa

O grupo é composto por duas professoras da USF: a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina (coordenadora) e a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adair. Há também duas mestrandas – Kátia e a autora desta pesquisa – e a doutoranda Cidinéia que em 2013 atuou no grupo como professora de terceiro ano e em 2014 ingressou no doutorado. Todas as pesquisadoras seguem a linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas”.

Dentre as professoras participantes do projeto em 2014, duas lecionam no primeiro ano do Ensino Fundamental (Ida e Selene), três no segundo ano (Daniela, Mariana e Elizangela) e duas no terceiro ano (Eliana e Cidinéia<sup>2</sup>). O histórico de séries e o local em que atuam são distintos. A professora Daniela atuava no terceiro ano em 2013 e no segundo em 2014. Eliana e Ida trabalham em uma mesma escola da rede Municipal, localizada em um bairro da periferia da cidade de Itatiba. Mariana trabalha com o segundo ano na rede municipal de Campinas (em 2013 atuava em um primeiro ano). Elizangela atuou no grupo Obeduc como voluntária em 2013 e como bolsista a partir de 2014 e

---

<sup>2</sup>Em 2014, a professora Cidinéia continuou a escrever e compartilhar as narrativas de aula.

leciona em uma turma de segundo ano de outra escola da rede Municipal de Itatiba. Cidinéia leciona a uma turma de terceiro ano na rede municipal de Bragança Paulista. Selene atua no primeiro ano de uma escola na rede municipal de Itatiba.

Faremos agora uma breve descrição da formação das professoras que participam do Obeduc e atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como veremos, elas possuem caminhos que se assemelham e se distanciam em seus percursos formativos.

Elizangela estudou da primeira até a metade da terceira série em uma grande escola que atendia desde o primeiro ano do “primeiro grau” até o último ano do “segundo grau”, assim chamados na época. No segundo semestre da terceira série, mudou-se com sua família para Itatiba, onde concluiu seus estudos e cursou o Ensino Médio. Os cursos oferecidos na cidade eram técnicos, havia: o de eletrônica, o de mecânica, o de Magistério, o de secretariado e o de contabilidade.

Ela narra que, apesar de desejar seguir o caminho do Magistério, não pode cursá-lo por questões de localização e pela necessidade de trabalhar durante o dia. Então, optou pela contabilidade. Trabalhou nessa área e depois de 15 anos retomou os estudos, cursando Pedagogia na Universidade São Francisco em Itatiba. Pôde participar do Projeto de Iniciação Científica como bolsista (PIBIC/CNPq) durante 18 meses na área da Educação Matemática, tendo como orientadora a Prof.<sup>a</sup> D.ra Adair Mendes Nacarato. Em 2012, iniciou o mestrado em Educação, oferecido pelo programa Pós-graduação *Stricto Sensu* da Universidade São Francisco, e em 2014 concluiu mais essa etapa de sua formação. Há três anos atua no Ensino Fundamental da rede municipal de Itatiba.

Selene é professora há mais de 33 anos. Estudou da primeira à quarta no colégio “Júlio César”, onde também fez a oitava série. Já da quinta à sétima série frequentou a escola “Manoel Euclides de Brito”, na qual também cursou o segundo grau com especialização em Magistério, conhecido como CENEMEB. Depois, cursou Licenciatura em Estudos Sociais na Universidade São Francisco e, posteriormente, Pedagogia em Machado/MG. Seus estudos continuaram, pois concluiu uma Pós-graduação em Gestão Escolar na Uniararas e uma especialização em Educação Inclusiva pela Faculdade do Noroeste de Minas. Iniciou sua carreira profissional atuando na Educação Infantil, mas há 27 anos acumula cargos no Ensino Fundamental. Já trabalhou como diretora de escola e como coordenadora da oficina pedagógica no município de Itatiba.

Daniela sempre quis ser professora. Logo que saiu da oitava série, entrou no Magistério. Quando estava cursando o quarto ano, em 1994, conseguiu um emprego de estagiária na rede estadual, estudava de manhã e trabalhava no período da tarde na mesma

escola, Manoel Euclides de Brito (MEB). Em 1996, ingressou como professora ministrando aulas na zona rural. Em 2000 começou o curso de Letras na Universidade São Francisco. Nesse período, trabalhou como educadora de creche e, em 2003, ingressou como professora efetiva, PEB I, na rede municipal de Itatiba. Ministra também algumas aulas de Português do sexto ao nono ano na rede municipal.

A professora Eliana cursou da primeira à oitava série na escola do bairro onde morava, denominada “Basílio Consolini”. No Ensino Médio cursou Magistério na escola Manoel Euclides de Brito, o qual concluiu em 1998. No ano seguinte, lecionou em uma escola particular (Kumon) e, no segundo semestre de 2002, deu aulas de reforço na rede municipal de Itatiba. No ano seguinte, prestou concurso público e foi contratada na mesma escola em que iniciou seus estudos. Em 2003 iniciou o curso de Pedagogia oferecido pela UNICAMP, o PROESF (Programa Especial para a Formação de Professores em exercício da RMC). Em 2006 concluiu o curso de Pedagogia e se efetivou na rede municipal de Itatiba.

A professora Ida cursou a primeira série em uma escola rural da cidade de Itatiba, mas na segunda série sua família se mudou para a cidade, com isso, estudou até a quarta série na escola E.E.P.G. “Joaquim de Araújo Campos”. Transferiu-se para a escola “Júlio César” onde permaneceu da quinta à oitava série. Encerrando o Ensino Fundamental, cursou o Magistério na escola Manoel Euclides de Brito. Iniciou sua carreira em 1985 como professora substituta e em 1987 como professora efetiva de Educação Infantil da rede municipal de Itatiba. Cursou Pedagogia na Unicamp, PROESF, e há sete anos se efetivou no Ensino Fundamental, também no município de Itatiba, no qual atua também até hoje.

A professora Mariana cursou do Ensino Fundamental ao Ensino Médio em escola pública da cidade Socorro, localizada no interior de São Paulo. Concluiu o Ensino Médio em 2001. Iniciou, em seguida, um curso à distância de Normal Superior, o que lhe ajudou a decidir a seguir à docência. Abriu mão do curso à distância e ingressou em Pedagogia na Universidade São Francisco de Bragança Paulista. No primeiro ano da faculdade, iniciou sua carreira profissional como assistente de sala. No terceiro ano, participou de um Projeto de Iniciação Científica. Ao concluir o curso, iniciou o Mestrado em Educação na mesma universidade, defendendo-o em 2013. Nesse período, efetivou-se na rede municipal de Campinas.

Kátia, que participa como mestranda no projeto, cursou da primeira à oitava série na escola “Escola Estadual Professor Carlos José Ribeiro”, localizada na cidade de



Atibaia. Quando concluiu o Ensino Fundamental foi transferida para a escola “José Alvim” situada na mesma cidade, onde cursou o primeiro e o segundo ano. Já no terceiro matriculou-se na escola “Aguiar Peçanha”, concluindo ali o Ensino Médio. Cursou Pedagogia na Universidade São Francisco no *campus* de Bragança. No decorrer do curso participou de Projeto de Iniciação Científica como bolsista (PROBAIC-USF). Em 2011 iniciou trabalho em sala de aula e em 2013 ingressou como aluna regular do mestrado do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Universidade São Francisco.

A professora Cidinéia, que em 2014 participou como doutoranda, também tem contribuído muito, com suas narrativas, para o grupo. Ela cursou da primeira à oitava série na escola estadual “Monsenhor Honório”, localizada na cidade de Morungaba/SP. Fez Magistério e, logo em seguida, continuou seus estudos na FESB (Faculdade de Ciências e Letras de Bragança Paulista), onde optou pelo curso de História. Iniciou sua carreira profissional como professora eventual no ano de 1999. Em 2002, iniciou suas atividades com crianças na Educação Infantil. Em 2005, alcançou a efetivação na rede municipal de Bragança Paulista como professora de Ensino Fundamental e na rede estadual de São Paulo como professora de História. Cursou duas pós-graduações *lato sensu* em Psicopedagogia e, em seguida, ingressou no Mestrado em Educação na Universidade São Francisco, tendo defendido sua dissertação em 2012. No momento, é aluna de doutorado na mesma instituição.

O projeto contou também com a participação das professoras da USF, Regina e Adair. A Professora Regina fez licenciatura em Matemática no Instituto de Matemática e Estatística da Unicamp, e mestrado e doutorado em Educação na Faculdade de Educação da Unicamp. Atuou como professora na escola básica e, de 2002 a 2014, foi professora na Universidade São Francisco, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, na linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas”. Foi coordenadora do Obeduc em 2013 e 2014.

A professora Adair fez licenciatura em Matemática na Pontifícia Universidade Católica de Campinas, e mestrado e doutorado em Educação na Faculdade de Educação da Unicamp. Desde 1999 é professora da Universidade São Francisco e atua no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação na linha de pesquisa “Matemática, cultura e práticas pedagógicas”. Realizou estágio de pós-doutoramento na Universidade Federal do Rio Grande do Norte em estudos biográficos, com ênfase nas narrativas e escritas de si.

Como podemos observar, todas as narradoras e participantes do grupo tiveram trajetórias de formação particulares. Contudo, todas buscam um aperfeiçoamento constante, uma formação continuada. O que possibilita que suas narrativas sejam ricas em dados.

#### **4.5 Instrumentos de produção de dados**

Como instrumento de produção dos dados, optamos por utilizar gravações em áudio e em vídeo dos encontros realizados na universidade e narrativas de aulas das professoras. No decorrer de todo o projeto, as professoras foram produzindo narrativas de suas aulas de matemática. Entendemos que a escrita narrativa das professoras pode ser fonte riquíssima de indícios sobre práticas de letramento utilizadas por elas. Pressupõe-se que

a professora, ao narrar sua experiência numa sala de aula, organiza-a, constrói uma realidade, interpreta e reflete sobre o vivido e busca conferir sentido às suas ações. Essas narrativas, fragmentos de experiências cotidianas das professoras, podem se constituir em formas de registrar o vivido, possibilitando a construção da memória, como possibilidade de ressignificar, posteriormente essas memórias cheias de significados. Podemos dizer que essas narrativas, fragmentos da história vivida, se entrelaçadas, possibilitam a tecitura de uma trajetória profissional, a história de práticas pedagógicas. Constituem fragmentos de uma história de vida e que ganham valor quando registradas. (NACARATO; PASSEGGI, 2011, p. 4).

Os encontros do grupo são “videogravados” e/ou “audiogravados”. No momento da transcrição dessas gravações, muitas são as dificuldades, principalmente por conta das professoras que falam baixo, o que levou ao não aparecimento de suas vozes nas gravações. Tentamos, então, “videogravar” para verificar se as imagens ajudariam na transcrição, mas percebemos que não. Assim, o grupo tem tentado várias formas de garantir o registro do encontro. Em alguns momentos, ele fica distribuído entre as participantes; em outros, transcreve-se o material gravado, o qual é complementado pelas anotações das formadoras.

Para a análise serão consideradas as narrativas produzidas de 2013 até junho de 2014 (utilizamos apenas uma narrativa de agosto de 2014, a da professora Mariana), período em que houve a socialização das narrativas, em que seria possível a realização da análise para esta pesquisa, bem como as transcrições dos encontros, principalmente daqueles com compartilhamento de narrativas. O Quadro 1 contém as produções de cada

uma das professoras. No momento de análise, as narrativas serão referenciadas pela numeração que nele consta e o ano da turma realizada. É importante destacar que, dentre as narrativas produzidas pelas professoras, estão aquelas publicadas no “Caderno 1: Organização do Trabalho Pedagógico do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa” (PNAIC-Matemática).

Quadro 1- Relação das narrativas produzidas

<b>Professora</b>	<b>Narrativa</b>	<b>Ano da turma em que atuava</b>
<b>Cidinéia</b>	N1: Iniciando com os conceitos da multiplicação...	3º
	N2: Quantos pés, quantas patas?	3º
	N3: Trabalhando com os fatos multiplicativos	3º
	N4: Narrativa para o PNAIC	3º
	N5:Tarefas com multiplicação e divisão	3º
	N6: Trabalhando com regularidades na tabuada	3º
	N7: Diferentes formas de calcular a multiplicação e a divisão	3º
	N8: Padrões numéricos: algumas discussões	3º
	N9: Qual é o tamanho da serpente?	3º
	N10: Padrões numéricos: a tarefa das fitas	3º
	N11: Experiência com medidas, planta e escala	3º
<b>Daniela</b>	N1: O jogo da troca	3º
	N2: Situações-problema a partir do livro “As panquecas de Mama Panya”	3º
	N3: Narrativa de sala de aula, iniciando o trabalho com o campo multiplicativo no 3º ano	3º
	N4: Narrativa para o PNAIC	3º

	N5: Narrativa de sala de aula: Os problemas dos problemas	3°
	N6: Batalha da multiplicação	3°
	N7: Quantos palmos?	2°
	N8: Trabalhando com a reta numérica	2°
	N9: Jogo super trunfo	2°
<b>Eliana</b>	N1: Quadro de números	3°
	N2: Narrativa de aula 16/09/13	3°
	N3: Situações-problema envolvendo o campo multiplicativo	3°
	N4: Narrativa para o PNAIC	3°
	N5: Narrativa de aula 19/03/2014	3°
	N6: Narrativa medida 26/03/2014	3°
	N7: Formulação de problemas	3°
<b>Elizangela<sup>3</sup></b>	N1: Narrativa para o PNAIC	2°
	N2: O girafa que adorava gravatas	2°
	N3: Construindo a Reta Numérica	2°
	N4: Quadro dos números	2°
	N5: Quem é o maior?	2°
<b>Ida</b>	N1: Grandezas e Medidas	1°
	N2: A matemática e a passagem do tempo	1°
	N3: Como direcionar a leitura de uma situação problema	1°
	N4: Narrativa para o PNAIC	1°
	N5: Construindo o fio de contas	1°

<sup>3</sup> A professora Elizangela, em 2013, participou como professora voluntária do Obeduc, visto que ela se encontrava em fase final de seu mestrado. A partir de 2014, ela passou a ser bolsista do projeto e, dessa forma, produziu narrativas apenas nesse ano.

	N6: Trabalhando com a soma de “mais um” e “mais dois” através de jogo	1º
	N7: Jogo de esconde	1º
	N8: Quem andou mais	1º
	N9: Situação-problema usando moedas e cédulas	1º
<b>Selene</b>	N1: A galinha do vizinho	1º
	N2: Medida certa	1º
	N3: Trabalhando adição por meio do faça 10	1º
	N4: Narrativa para o PNAIC	1º
	N5: A galinha da Julieta 1	1º
	N6: A galinha da Julieta 2	1º
	N7: A galinha da Julieta 3 (resposta)	1º
	N8: Jogando boliche	1º
	N9: Qual o seu lugar na fila?	1º
	N10: Jogando dominó	1º
	N11: Food Revolution day e o tratamento da informação	1º
	N12: A trilha do calendário	1º
<b>Mariana</b>	N1: Narrativa para o PNAIC	1º
	N2: Amarelinha	1º
	N3: Fio de contas	1º
	N4: Narrativa de aula – Agosto de 2014	2º

Fonte: Elaborado pela autora em 2015 a partir das narrativas das participantes.

No Quadro 2 apresentamos as datas das reuniões do Obeduc nas quais as narrativas foram compartilhadas. Essas reuniões foram “audiogravadas” e transcritas.

Quadro 2- Datas das narrativas compartilhadas

<b>DATAS DAS NARRATIVAS COMPARTILHADAS</b>	
<b>MÊS</b>	<b>DIA</b>
FEVEREIRO	26
ABRIL	16 e 23
MAIO	21
JUNHO	04
SETEMBRO	04 e 17
OUTUBRO	01 e 22

Fonte: Elaborado pela autora em 2015.

Para o processo de análise utilizaremos o nome da professora seguido do número da narrativa (N1, N2...). Para as transcrições das audiogravações utilizaremos a abreviação RG (reunião do grupo), seguida da data.

#### **4.6 Procedimentos de análise**

A análise está organizada em dois eixos: práticas de letramento matemático narradas por professoras do ciclo de alfabetização e saberes das professoras construídos no movimento entre o singular e o coletivo. O primeiro eixo encontra-se no quinto capítulo, o qual está organizado nas seguintes categorias:

- a constituição da cultura da sala de aula de matemática;
- a exploração de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática (leitura e produção de textos de problemas, construção e análise de tabelas e gráficos; uso de fotos);
- o uso de recursos didáticos (materiais manipulativos, instrumentos de medida, recursos tecnológicos e jogos);
- a análise do pensamento matemático dos alunos.

Para a análise das narrativas utilizamos um quadro, conforme modelo a seguir, para todas as professoras. Nele, fomos registrando quais elementos se faziam presentes e

em quais narrativas. Seu preenchimento possibilitou conferir se a categoria de análise era ou não consistente com o material produzido. Ao identificarmos a presença da categoria na narrativa da professora, utilizamos a mesma cor para grifar o texto, o que favoreceu também a escolha de excertos para a análise. O Quadro 3 ilustra como foi o movimento de análise:

Quadro 3- Modelo de análise das narrativas

<b>Professora</b>		<b>N1</b>	<b>N2</b>	<b>N3</b>	<b>N4</b>	<b>N5</b>	<b>N6</b>	<b>N7</b>	<b>N8</b>	<b>N9</b>	<b>N10</b>	<b>N11</b>	<b>N12</b>
	Cultura de sala												
	Gêneros textuais												
	Recursos												
	Pensamento matemático												

Fonte: Elaborado pela autora em 2015.

O segundo eixo, no capítulo 6, traz indícios de como tem sido o processo de se constituir professora que ensina matemática, a partir do movimento de escrever e de compartilhar as narrativas de práticas no grupo Obeduc. Nele, pretendemos analisar como foi o movimento das professoras entre o individual – o momento da produção da narrativa – e o coletivo – tanto da sala de aula quanto do grupo Obeduc.

Atentando para a experiência dessas docentes, constituímos esse percurso metodológico. Assim, focamo-nos em suas falas e em suas narrativas para compreender as trocas possibilitadas entre as professoras e entre elas e seus alunos. Com isso, iniciamos o primeiro eixo da análise.

## 5. PRÁTICAS DE LETRAMENTO MATEMÁTICO NARRADAS POR PROFESSORAS DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

*Talvez pensem que nossa sala é fictícia, mas na verdade é possível envolver os alunos dessa forma. Dá para fazer um trabalho diferenciado sim! A realidade da escola é essa que vemos, mas o trabalho tem que acontecer. (Daniela, RG 17/09).*

No presente capítulo apresentamos excertos das narrativas escritas pelas participantes desta pesquisa e socializadas nos encontros do grupo do Programa Observatório da Educação (Obeduc). Buscamos evidenciar e valorizar a constituição da cultura da sala de aula de Matemática dessas professoras, as tarefas por elas propostas a seus alunos e narradas e os diálogos presentes na sala de aula por elas realizados. Além disso, destacamos a importância do papel do professor na constituição da cultura social de sala de aula.

Em seguida, como já indicado, analisamos, nas narrativas das professoras participantes, a exploração de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática. Apresentamos também o uso de recursos didáticos.

### 5.1 A constituição da cultura da sala de aula de Matemática

Nesta seção, analisamos os modos como as professoras organizam suas salas de aula, visando a aprendizagem matemática dos alunos. Como discutido anteriormente, Hiebert et al (1997) denominam esse ambiente como “cultura social da sala de aula”. Para esses autores, essa cultura é construída a partir das tarefas selecionadas pelo professor e do papel que ele desempenha durante a realização dessas tarefas. Ampliamos essa discussão destacando também a centralidade do diálogo e da comunicação para o movimento de elaboração conceitual dos alunos.

Ao analisarmos as narrativas das professoras, buscamos identificar esses três elementos na constituição da cultura de suas salas de aula: a natureza das tarefas, o diálogo em sala de aula e o papel do professor. É importante destacar que esses elementos estão presentes em todas as práticas das professoras, o que dificultou nosso processo de escolha dos excertos. Destacamos também que em uma narrativa identificamos elementos presentes nas diferentes categorias; portanto, estas não são excludentes.



Devemos fazer mais uma ressalva antes de iniciar. Os excertos apresentados neste texto são retirados das narrativas das professoras. Nelas, muitas vezes, as docentes realizam a transcrição, ou seja, fazem uma textualização organizando a fala das crianças.

### 5.1.1 As tarefas narradas pelas professoras

No projeto Obeduc, as professoras têm autonomia para eleger qual tarefa será objeto de sua narrativa. Mesmo quando havia temas específicos para a discussão – como o início de 2014, quando o grupo elegeu grandezas e medidas como foco do trabalho – as professoras poderiam selecionar outros campos da matemática para a produção de suas narrativas. Essa autonomia foi extremamente importante, visto que nas narrativas produzidas foi possível identificar a riqueza das tarefas que elas selecionaram para trabalhar com seus alunos.

Buscamos identificar qual foi a tarefa selecionada e o objetivo que as professoras tinham ao escolhê-la. Alguns deles estão explícitos nas narrativas, outros elas compartilharam com o grupo nos dias de socialização dessas narrativas. Mais importante que mostrar as tarefas selecionadas, é destacar as adaptações/transformações que as professoras nelas fizeram.

Identificamos, inicialmente, as fontes dessas tarefas. Parte delas foi produzida em outros espaços de formação, como no caso da Cidinéia, que, por participar do Grupo Colaborativo em Matemática (Grucomat<sup>4</sup>), utiliza com seus alunos algumas tarefas elaboradas por ele. Nesse contexto, estão os jogos “Travessia do rio”, “Padrões” e “Tiras coloridas”. Ao justificar a escolha das tarefas sobre padrões, ela assim se manifesta:

As tarefas escolhidas fazem parte de um estudo desenvolvido desde o ano de 2012, no Grucomat (Grupo Colaborativo em Matemática) da Universidade São Francisco, Itatiba – SP, em que nos propusemos a estudar e organizar uma sequência de atividades sobre Padrões.

Em alguns encontros de 2012 nos dedicamos à leitura de textos de autores como Booth (1995), Usiskin (1995), Vale; Pimentel (2011) e Van de Walle (2009) e no ano de 2014, com a mesma temática iniciamos com o texto de Radford (2013) que tratam de concepções sobre a álgebra e de padrões nas aulas de matemática, em outros momentos, produzimos colaborativamente tarefas (colar de contas).

---

<sup>4</sup> O Grucomat é um grupo institucional da Universidade São Francisco coordenado pelas professoras Regina Célia Grando e Adair Mendes Nacarato e constituído por professores da escola básica e do Ensino Superior e alunos da pós-graduação. O grupo se reúne semanalmente para estudar, elaborar tarefas para a sala de aula e analisar o desenvolvimento das aulas “videogravadas” ou narradas pelos professores responsáveis pelas turmas.

Dentre as tarefas produzidas no grupo, selecionei três delas, elaboradas no ano de 2012 que tratavam sobre a construção de colares com contas coloridas e a segunda um padrão geométrico, elaborado pela autora a partir do texto de Radford (2013). (Cidinéia, 3º ano, N8).

A professora Cidinéia discorreu, na reunião do grupo, sobre a importância de sua participação no Grucomat, ressaltou que gostaria de esclarecer como as formas de trabalho têm influenciado sua formação e, conseqüentemente, o planejamento e as escolhas das tarefas propostas a seus alunos. Ela destacou:

*A leitura e a escrita são processos de formação, fazem parte de um processo de autorreflexão constante. Quando sento para escrever, estou pensando nas minhas crianças novamente, e o que posso fazer e, além de tudo, o que me falta. E principalmente olhar para o meu movimento. O quanto o Grucomat teve importância na minha vida o processo de formação para mim começou lá, vim para aprender com as professoras. O processo de leitura e escrita começou ali. Foi ali que me constituí, me transformei, e agora estou estendendo para o Obeduc. Escolhi muitas atividades realizadas para o Grucomat, pois é o sentimento de pertencer ao grupo, aprendi ali, me transformei e transformo minhas crianças. Para mim tem um peso muito grande. (Cidinéia, RG 22/10).*

Outro grupo de tarefas são as extraídas e adaptadas de materiais didáticos, como o *Ler e Escrever*<sup>5</sup>. Trazemos o caso da professora Elizangela que retirou do *Ler e Escrever* a tarefa do quadro de números (quadro com os números de 0 a 100, com algumas células em branco para que os alunos as preencham com os números que faltam). Essa é uma tarefa que, à primeira vista, pode parecer técnica demais, pois vai exigir dos alunos a escrita dos números até 100. Sua riqueza está na forma de trabalhar e nos objetivos que a professora tem com ela, como destacado:

A opção por trabalhar com o quadro se deu devido à insistência dos alunos em escreverem os números até 100, por vezes alunos, quando terminavam suas lições queriam escrever os numerais até o 100, também me pediam para passar de lição de casa a grafia desses números. Ao perceber tal interesse quis que eles trabalhassem sim esses números, mas com compreensão da ordem numérica, do valor posicional e grafia dos números. (Elizangela, 2º ano, N4).

Essa cobrança dos alunos é usual nos anos iniciais. De um lado, existe, por parte deles, o desejo de se sentirem capazes de escrever números altos, ou “números grandes”, como eles costumam dizer. De outro, ainda faz parte da prática de muitas professoras dos

---

<sup>5</sup> Material impresso pela Secretaria da Educação de São Paulo, para uso da rede estadual de ensino e das prefeituras integrantes do Programa de Integração Estado-Município – Ler e Escrever. O material é composto do Guia de Planejamento e Orientações Didáticas, do Caderno do professor, do livro de textos do Aluno, da Coletânea de Atividades e do Guia de Estudos para a Hora de trabalho Pedagógico Coletivo.

anos iniciais esse tipo de tarefa. Dessa forma, os alunos vão se apropriando dessas práticas e passam a cobrá-las de outros professores. Como destacado por Elizangela, ela buscou dar outro sentido à tarefa, não se limitando apenas à escrita dos numerais.

Do *Ler e Escrever* (“Caderno de Apoio à aprendizagem”), as professoras também selecionaram outras tarefas. As professoras Eliana e Cidinéia selecionaram atividades relativas ao conceito de multiplicação. Isso porque, em reuniões do grupo em 2013, elas explicitaram a necessidade que tinham de trabalhar esse conceito com seus alunos.

Após consultas a vários materiais, o grupo montou uma sequência de tarefas envolvendo as ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais, configuração retangular e raciocínio combinatório. Essa foi uma produção coletiva em que cada professora selecionou e/ou ampliou as tarefas que proporião a seus alunos. No caso da professora Cidinéia, ela ampliou a sequência, incorporando tarefas propostas por Van de Walle (2009). As seis narrativas produzidas por Cidinéia em 2013 foram relativas a essa sequência de tarefas de multiplicação, ampliadas também para a divisão.

A professora Eliana também apresentou uma justificativa para a escolha da tarefa. Ela afirma: “selecionei esta atividade com o objetivo de que os alunos possam analisar, interpretar e resolver situações-problema compreendendo o significado da multiplicação e resolver a multiplicação por meio de estratégias pessoais” (Eliana, 3º ano, N3).

No caso do livro didático, tanto a professora Ida quanto a Cidinéia evidenciaram como é possível ampliar uma proposta contida em um material didático. A professora Ida, a partir de uma tarefa com tabelas, na qual os alunos deveriam apenas completar a data de aniversário, elaborou uma sequência que incluiu: completar a tabela com as datas de aniversário; construir um gráfico coletivo em papel pardo, no qual cada criança colou seu nome no quadrinho correspondente; ir à quadra da escola para a construção corporal do gráfico de setores – mas antes da construção do gráfico ela escreveu os nomes dos meses do ano no chão e as crianças se posicionaram nele, facilitando a visualização de quais alunos comporiam o setor do gráfico; e realizar um registro final com desenhos das crianças. Ela descreve como surgiu a necessidade de novas tarefas, a partir das falas das crianças:

Gabriel *“O primeiro pedaço dessa pizza foi do Donizetti, porque ele fez aniversário primeiro que todos e da Eloá é o último”*.

Stephanny completou o pensamento do colega *“O Donizetti nasceu primeiro e a Eloá nasceu por último”*

Aqui surgiu uma nova questão a se trabalhar: a linha do tempo, pois Eloá nasceu um ano antes do Donizetti, portanto é mais velha que ele.

Comentei naquele momento que o que estava sendo mostrado com todas aquelas atividades era o número de aniversariantes de cada mês. Para pensarmos sobre o dia de aniversário, tínhamos de refazer toda nossa coleta de dados. (Ida, 1º ano, N4).

A professora Cidinéia retirou do livro didático *Matemática – 3º ano* (IMENES; LELLIS; MILANI, 2011, p.73) a tarefa “Desafios sobre medidas”, especificamente a seção “O mistério da serpente”. Trata-se de um contexto em que há uma serpente enrolada e os alunos são instigados a descobrir se ela é mais comprida ou não do que eles. O desafio pedia apenas que eles descrevessem como tinham feito a descoberta.

Conforme ela relata em sua narrativa, essa tarefa rendeu grandes discussões, pois, além de apontarem estratégias para medir a serpente, as crianças se envolveram em uma situação de descoberta de modos para medir suas alturas. Houve um processo de negociação e, após um consenso, cada criança teve sua altura representada por um barbante, gerando um gráfico da turma. Ela assim explica a ampliação da atividade:

No mês de abril e início de maio os alunos participaram de uma tarefa que nomeei como “Qual o tamanho da serpente?”. A utilização dessa renomeação seria porque, à medida que esta foi sendo explorada com a sala, foram tomados outros rumos além dos propostos pelo livro didático utilizado. (Cidinéia, 3º ano, N9).

Algumas tarefas foram extraídas e adaptadas de livros paradidáticos. Um livro paradidático bastante utilizado pelas professoras é *Pobremas: enigmas matemáticos* de Patrícia Gwinner (1992). Trata-se de um livro que possui problemas bastante criativos, despertando o interesse dos alunos por resolvê-lo. A professora Eliana o utiliza em suas aulas. Na Narrativa 5, ela relatou a dinâmica de resolução de um desses problemas, que envolvia a contagem de gravatas de uma girafa macho (chamado pela autora de Girafó Hemengardos). Apesar de ela não ampliar a situação proposta, a riqueza da tarefa está na forma como ela interagiu com os alunos para a sua resolução (leitura e criação de estratégias). Segundo ela, seus objetivos foram: “observar as estratégias usadas pelos alunos na sua resolução, analisar as características do gênero, ensinar a retirar, identificar as informações necessárias para a resolução da situação e identificar o questionamento da mesma” (Eliana, 3ºano, N5).

Além desses modos de trabalhar com as tarefas, há professoras que também criam ou adaptam as tarefas para serem levadas para suas turmas. Tais atividades incluem: brincadeiras (amarelinha), jogos (boliche, dominó, somando 1, somando 2, trocas para o sistema de numeração decimal, esconde), construção da reta numérica, situações sobre

medidas (não padronizadas e padronizadas) e situações-problema. A partir do conhecimento que elas têm dessas brincadeiras ou desses jogos, decorrentes de suas práticas, elas elaboram tais tarefas para os alunos.

A professora Selene propôs o jogo do dominó. Em sua narrativa, ela justifica a opção: “Meu objetivo é permitir à criança o reconhecimento dos números conhecidos (visualização e percepção de padrões), sua compreensão do jogo bem como as possíveis formas de registro do mesmo e seus vencedores” (Selene, 1º ano, N10).

A professora Elizangela também revela o objetivo da escolha da tarefa sobre a construção da reta numérica:

O objetivo dessa narrativa é de descrever o processo vivenciado pelos alunos e por mim no momento em que construímos uma Reta Numérica. A finalidade da produção desse material foi de auxiliar os alunos em suas estratégias para resolver situações-problemas de Matemática, visto que eles ainda não conhecem a técnica do algoritmo, necessitando valer-se do cálculo mental para tal. (Elizangela, 2º ano, N3).

A professora Ida, por sua vez, indicou o motivo da escolha do jogo “esconde”:

No período de 24 a 28 de fevereiro apresentei para a sala o jogo do esconde com a intenção de fazer com que meus alunos aprendessem a contar seguindo uma ordem estável, ou seja, correspondência de um por um, pois ficou claro pela [avaliação] diagnóstica que muitos dos meus alunos não estão familiarizados com os números nem tão pouco com a contagem. Fazendo algumas brincadeiras em sala, notei que não fica clara a cardinalidade, o último número contado diz quanto é.

Objetivo: no jogo do esconde, à medida que a criança conta, ela aprende a conectar quantidades, como por exemplo, 5 pontos no dado com o número 5 da cartela (percebem a palavra “cinco”, o símbolo “5”), acreditando que o jogo utiliza estratégias que fazem sentido para crianças pequenas. (Ida, 1º ano, N7).

Houve também tarefas selecionadas a partir do compartilhamento das narrativas das colegas. Temos constatado que as narrativas, ao serem comunicadas no grupo, mobilizam as colegas a desenvolverem tarefas semelhantes às de outras docentes com seus alunos. Esse foi o caso da professora Daniela que, se inspirando na tarefa de Elizangela, propôs a seus alunos a construção da reta numérica:

Depois de ler e refletir sobre a narrativa da professora Elizangela da Silva Galvão; *Construindo a reta numérica*, resolvi trabalhar com meus alunos a reta numérica tendo como objetivo proporcionar aos alunos conhecerem uma estratégia de cálculo para resolução de situações problemas em Matemática. (Daniela, 2º ano, N8).

Tendo todas essas formas de compor atividades em vista, uma questão se coloca. O que podemos extrair dessa coletânea sobre a natureza das tarefas desenvolvidas pelas professoras?

Como discutido anteriormente, para Hiebert et al (1997), as tarefas, para serem apropriadas, devem ter pelo menos quatro características: tornar o assunto problemático para os alunos; conectar-se com o conhecimento que os alunos têm; despertar os conhecimentos e as habilidades que os estudantes já têm para desenvolver um método possível para completar a tarefa ; e envolver os alunos a pensar sobre pontos importantes da matemática, ou seja, oferecer aos alunos a oportunidade de refletir sobre as ideias matemáticas. Essas ferramentas ao serem utilizadas passam a fazer sentido para o aluno.

Desse modo, destacamos a importância de refletir ao selecionar uma tarefa a ser desenvolvida com os alunos. Além disso, afirmamos que o que faz a diferença na sala de aula é a forma como a professora explora a atividade com seus alunos. Constatamos que, independente da fonte da qual a tarefa é extraída e adaptada, as professoras conseguem dar a elas outro sentido. Elas têm a intencionalidade pedagógica de promover o desenvolvimento de seus alunos, de atuar constantemente em suas zonas de desenvolvimento proximal. Nesse sentido, apresentamos uma colocação de Friedrich (2012, p. 111): “os ensinamentos se desenvolvem em função de um planejamento determinado anteriormente, de uma maneira sequencial, na forma de lições, de deveres, que são organizados segundo os diferentes campos e matérias a ensinar”.

O que foi possível constatar nas práticas dessas professoras é o quanto elas são problematizadoras e estabelecem a comunicação com os alunos. Isso evidencia que a análise da natureza das tarefas precisa estar associada a outras duas dimensões da cultura de sala de aula: o diálogo e o papel da professora.

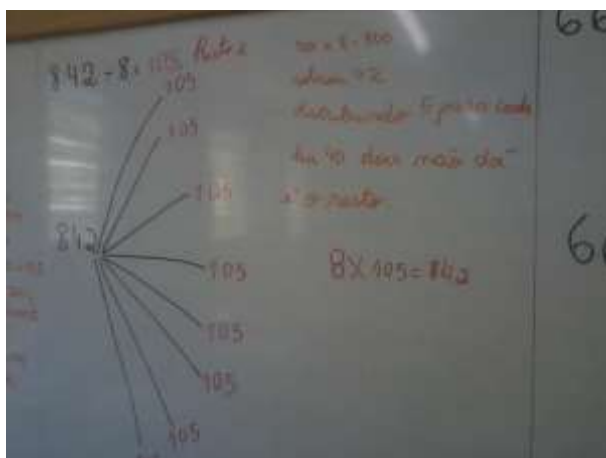
### 5.1.2 O diálogo presente em sala de aula

Buscamos identificar, nas narrativas das professoras, as conversas ocorridas entre os envolvidos no ambiente de aprendizagem, constatando o quanto elas dão voz e ouvem o que os seus alunos têm a dizer, valorizando, desse modo, suas ideias matemáticas e a socialização das tarefas. Alguns desses diálogos estão explícitos nas narrativas, outros elas compartilharam com o grupo nos dias de socialização dessas narrativas. O importante é evidenciar a importância que elas dão para esse momento de socialização das resoluções das tarefas propostas.

A professora Cidinéia relata na N7 uma sequência de tarefas retiradas do livro didático de Luiz Márcio Imenes, Marcelo Lellis e Estela Milani (2001). Descreve que a primeira tarefa selecionada envolve a multiplicação e as medidas. A segunda tarefa foi a contagem feita a partir da multiplicação de alguns objetos, empilhados ou não. O terceiro momento de trabalho envolveu o cálculo da multiplicação para o qual o livro indica duas formas de registros. A quarta tarefa selecionada foi uma resolução de problema do livro que apresentava uma ilustração de um prédio com questões sobre os andares do edifício. A quinta atividade selecionada para sua narrativa foi “Dividindo por tentativas”. A tarefa apresenta alguns cálculos que exploram a divisão. Depois dessa sequência, ela apresenta algumas imagens que evidenciam a participação dos alunos na socialização das resoluções. Ela afirma:

A partir desses cálculos o aluno Sérgio foi até a lousa e realizou uma das resoluções propostas,  $842 \div 8$  tendo como base o registro que já haviam estudado no livro didático e, em seguida, escreveu como havia pensado. (Cidinéia, 3ºano, N7).

Figura 5- Registro do aluno Sérgio



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Cidinéia, 3ºano, N7.

No encontro de compartilhamento no grupo, ela complementou:

*Uma das minhas buscas de mudança foi olhar o livro do Van De Valle. Eu aprendi no livro e depois fui para a sala de aula. A ideia de fazer a divisão no quadro me ajudou muito... Eu aprendi diferentes estratégias de cálculo mental, e, com isso, fui inserindo com os alunos. (Cidinéia, RG 26/02).*

Em outra narrativa de aula da professora Cidinéia, os alunos deveriam completar o quadro de fatos multiplicativos envolvendo todos os números, inclusive o dez, que ainda

não tinha incluído nos quadros trabalhados anteriormente. Ela explica que o objetivo era que os alunos completassem de forma geral para que juntos pudessem abordar alguns aspectos da divisão. Podemos destacar que a professora procura compreender o processo que os alunos utilizaram para encontrar o resultado por meio de seus registros. Ela relata que eles foram além do esperado para a atividade.

Figura 6- Parte do registro de Lara

The image shows a student's handwritten work on lined paper. It consists of seven lines of calculations, each starting with '128' followed by a division sign and a number, and then an equals sign and a result. The calculations are: 128 ÷ 1 = 128, 128 ÷ 2 = 64, 128 ÷ 4 = 32, 128 ÷ 32 = 4, 128 ÷ 16 = 8, and 128 ÷ 8 = 16. The numbers are written in blue ink.

Fonte: Prof.<sup>a</sup> Cidinéia, 3º ano, N5.

Lara e Felipe destacaram várias divisões, mas o que me chamou a atenção foi que o quadro ia até 100 e eles acrescentaram números maiores à divisão. Quando os questioneei, disseram que colocaram o 128 e foram dividindo por 1, 2, 4, 32, 16 e 8 porque eram todos números pares e ficaria mais fácil de calcular, pois *por um, prô, dá 128 mesmo, por 2 é metade, dá 64, por quatro é só repartir o 128 por 4 partes vai dar 32, como encontramos o 32 foi só fazer o contrário, 128 dividido por 32 dá 4 e por 16 que é a metade de 32 dá 8 e por 8 dá 16, foi fácil...* (Cidinéia, 3º ano, N5).

A professora Eliana, por sua vez, descreve, em uma de suas narrativas, que a socialização faz parte de sua rotina em sala de aula:

Para finalizar a atividade foi realizada a socialização das estratégias de cálculos; os alunos explicaram para os colegas como chegaram à solução e eu fui anotando na lousa com o objetivo de que eles aumentassem as estratégias de cálculo, porém, a maior dificuldade que encontro com essa turma é prender a atenção dos alunos que possuem mais dificuldades, pois se acomodaram; para eles, é suficiente chegar ao resultado, não importa o meio: copiar do colega, com a ajuda da professora ou na socialização. (Eliana, 3º ano, N5).

Constata-se nessa narrativa a preocupação da professora em inserir todos os alunos no movimento de pensar matematicamente. Pode-se dizer que essa é uma preocupação de uma prática inclusiva, aquilo que Hiebert et al (1997) denominam de equidade e acessibilidade, desse modo, todos os alunos têm direito ao conhecimento



matemático. Nessa perspectiva, uma sala de aula de matemática precisa prever a possibilidade de inserir todos os alunos no movimento de pensar matematicamente. Essa parece ser a intencionalidade da professora Eliana. Em sua narrativa podemos perceber a dificuldade que ela encontra para atingir todos os alunos. Eles, que não têm domínio do conteúdo, muitas vezes buscam estratégias para conseguir responder o que é proposto. No caso relatado, alguns estão pedindo ajuda, outros estão mais apáticos e necessitam de boas intervenções e questionamentos que os levem a refletir sobre a proposta e a aprender com os colegas.

Na narrativa “Construindo a Reta Numérica”, a professora Elizangela explica que a intenção era produzir um material que auxiliasse os alunos em suas estratégias para resolver situações-problemas de Matemática. A tarefa foi realizada coletivamente e, a todo o momento, os alunos eram motivados pela professora a participar respondendo aos questionamentos dela. Vejamos um trecho da narrativa:

Perguntei se elas já conheciam a Reta Numérica, mas me disseram que não e ficaram curiosos em saber o que era, e como usá-la. Iniciei dizendo que cada aluno receberia um cartão contendo o seu número correspondente ao da chamada e que nossa reta teria exatamente o número de alunos da sala. Nesse momento, Yure diz que no dia alguns colegas haviam faltado; perguntei o que poderíamos fazer, logo ele responde que se o número 3 faltou, o aluno correspondente ao número 4 ficaria com o 3 e com o 4, a turma concordou e achou uma boa saída para a situação.

Achei interessante a verificação do aluno quanto aos alunos ausentes e sua sugestão para a resolução da questão. (Elizangela, 2º ano, N3).

Nessa tarefa, a professora Elizangela aceitou a solução apresentada pelo aluno, pois esta respeitava a sequência numérica e o espaço para o número que estava faltando. Dessa forma, ela valorizou a fala do aluno.

No relato em que a professora Mariana comenta sobre a tarefa “Amarelinha”, ela narra que foi realizada, em uma roda de conversa, uma socialização da regra da brincadeira. A condução da conversa possibilitou a elaboração da brincadeira pelos alunos que já a conheciam e a compreensão daqueles que ainda não haviam brincado com ela. Podemos observar, no diálogo descrito pela docente, a importância dada à fala de uma aluna, mesmo após a tarefa, aparentemente, estar concluída:

Prof.: Ah!! Então nós temos que jogar na ordem dos números. Entendi! Todo mundo entendeu? Podemos ir lá pra fora brincar de amarelinha então?

Tali: Eu não posso brincar disso Prô!

Prof.: Por que não?

Tali: Porque tem inferno na brincadeira.  
 Prof.: Mas isso não quer dizer nada de ruim, só faz parte da brincadeira.  
 Tali.: Mas eu não posso brincar disso! Meu pai não deixa.  
 Mari: Prô a gente pode fazer com outras palavras.  
 Prof.: Que outras palavras podemos usar então?  
 Mari: Pode ser saída e chegada.  
 Prof.: Todo mundo concorda com a ideia da Mari?  
 Alunos: Sim!  
 Prof.: Agora você pode brincar Tali?  
 Tali: Agora ficou melhor! (Mariana, 1º ano, N2).<sup>6</sup>

Nesse excerto também constatamos a intencionalidade de Mariana ao possibilitar que todos os alunos se envolvessem na brincadeira e compreendessem suas regras. Ao dar voz e ouvido a seus alunos, ela explicita a eles que suas opiniões têm valor e são consideradas no coletivo da sala.

Nessa mesma perspectiva, trazemos o caso da tarefa “Jogando boliche” da professora Selene. Essa tarefa foi realizada com crianças do primeiro ano. A educadora propôs uma sequência didática, na qual primeiramente realizou, na roda de conversa, os combinados para o jogo, com o objetivo de discutir com os alunos o que seria preciso para derrubar todos os pinos para, posteriormente, iniciar as jogadas. Em seguida, ficou combinado entre eles que cada pino receberia uma pontuação. Nesse momento, a professora trabalhou com os alunos as diferentes maneiras de registrar a pontuação, disponibilizando variados materiais na sala, negociou a construção da tabela e valorizou as distintas estratégias de registro. Durante o jogo, por meio do relato e da narrativa da professora, os alunos foram interagindo e aprendendo com os colegas. Alguns desses fatores são visíveis no seguinte trecho:

Luiz derrubou todos os pinos, perguntei se era necessário somar. Vários disseram que não pois o total era 20. Numa outra jogada, ficou apenas um pino que valia 1, antes que eu perguntasse, Lucas disse que não era preciso somar, pois se tinha 20 e tinha ficado o pino que valia 1 era só fazer  $20 - 1$  que dava 19. (Selene, 1º ano, N8).

Nesse excerto se evidencia o quanto a professora coloca os alunos no movimento de analisar as jogadas e pensar nos pontos obtidos.

A professora Daniela, ao propor a tarefa “O jogo de troca”, tinha como objetivo refletir sobre a organização do sistema de numeração decimal e explorar as ideias de adição. Para isso, os alunos utilizariam material dourado e dado. Os alunos jogariam o

---

<sup>6</sup> Apesar de a ABNT recomendar o uso do itálico para citações de depoimentos ou diálogos, utilizamos, em casos como este, a formatação escolhida pela professora.

dado e deveriam somar a quantidade que saísse. A professora realizou muitas intervenções, levando os alunos a pensarem nas possibilidades do número de jogadas:

Lancei a proposta para sala, expliquei de novo como ficaria a regra do jogo, então uma aluna me questionou:

*“Mas assim, quantas jogadas nós faremos para chegar no cem? Eu acho que assim vamos ter mais de 10 rodadas!”*

Novamente eu questionei os alunos sobre o apontamento dessa aluna, e fiz a pergunta ao grupo, quantas rodadas iremos ter que jogar? As respostas foram 10, 15 e 20, o aluno que propôs a mudança juntamente com outro aluno foram fazendo algumas estimativas e concluíram que não passaria de 20 rodadas. Então eu perguntei o porquê eles achavam isso, eles me responderam;

*“Somando os resultados, veja prô na primeira rodada eu jogo dois dados, na segunda eu somo com o resultado de cima se eu tirar dois 6 eu já tenho 12 então falta .... (Interrompe a fala para calcular mentalmente) 88 é rápido se eu tirar número como 5 e 6 no dado”.*

O outro aluno porém destaca:

*“Mas só se eu tirar esses números e se eu tirar números pequenos eu acho que passa de 15.”*

Diante desses apontamentos a aluna que lançou a questão fala novamente:

*“Eu acho que ao invés de jogarmos uma vez na segunda rodada, a gente pode jogar o dado duas vezes e depois somar o número do resultado de cima com a soma dos dois números que saiu no dado, ai eu acho que em até dez 10 rodadas dá para pegar a plaquinha do cem.” (Daniela, 3º ano, N1).*

A professora Daniela, conforme compartilhou no grupo, não deu nenhuma resposta sobre quantas jogadas seriam necessárias. Deixou que os alunos vivenciassem o jogo e, desse modo, chegassem a uma conclusão.

A professora Ida propôs uma tarefa na qual os alunos tinham que comparar a unidade de medida escolhida e o objeto a ser medido e contar o número de vezes que essa unidade foi utilizada. No diálogo a seguir, evidencia-se a mediação que ela realizou com os alunos.

*Professora:* O que pode ser medido?

*Eloá:* Medir é ver o tamanho das coisas.

*Mércia:* O tamanho do armário para ver o que cabe dentro.

*Eduardo:* É verdade, na minha casa tudo é muito pequeno, meu pai precisa medir tudo que vai por lá.

*Eloá:* A gente usa aquela fita com números.

*Lucas:* É a trena, meu pai tem uma e ela estica bastante.

*Professora:* O número que a trena mostra é o tamanho?

*Eloá:* Não, a trena vê o número e não o tamanho.

*Professora:* Para que usamos a trena então?

*Eduardo:* A trena vê o tamanho das coisas.

*Professora:* Além do tamanho das coisas, o que mais é possível medir?

*Beatriz:* Comida.

*Professora:* Explique como.

*Beatriz:* Com o prato, bastante comida ou só um pouquinho. A carne também pode pôr na balança.

*Eduardo:* Hoje eu comi 3 colheres de arroz, 1 carne e 2 refri.

*Professora:* A colher serve para medir comida?

Várias crianças responderam que “Sim”.

*Professora:* Eduardo, é possível medir os 2 refrigerantes que você bebeu?

*Eduardo:* Eu bebi dois copos.

*Professora:* O copo pode ser usado para medir?

*Eloá:* A minha mãe usa copo para fazer bolo, quando aparece na receita “meio copo de leite” ela põe.

*Professora:* Quanto é meio copo?

*Beatriz:* Só coloca até a metade.

*Professora:* A Beatriz disse que podemos pesar carne na balança, o que mais se pesa com a balança?

*Eloá:* Na farmácia tem balança, a gente sobe e aparece o número que a gente pesa.

*Professora:* Aquele número que aparece na balança é uma medida?

*Stephanny:* É o número que a gente pesa. (Ida, 1º ano, N1).

Por meio desse diálogo, a professora Ida pôde verificar o conhecimento dos alunos sobre medir e quais instrumentos de medidas os alunos já conheciam, valorizando seus conhecimentos culturais.

O que podemos apreender dos excertos aqui apresentados no que diz respeito ao papel do diálogo em sala de aula? Como discutimos anteriormente, o ambiente de sala de aula se pauta em alguns princípios: o diálogo como condição necessária para a comunicação e, conseqüentemente, a aprendizagem

Segundo Alrø e Skovsmose (2006), dialogando com os envolvidos nesse ambiente de aprendizagem, o aluno tem a oportunidade de falar, expor suas ideias, esclarecer suas dúvidas, escutar os colegas e a professora, avaliar suas soluções para os problemas. Assim, o diálogo em sala de aula possibilita a comunicação e a circulação dos discursos matemáticos. Deste modo, concordamos com os autores quando afirmam que, possibilitando o diálogo na sala de aula, os alunos estão envolvidos em uma tarefa por meio da qual, utilizando a linguagem, produzem significados para a resolução do problema proposto pela professora.

Nas narrativas das professoras identificamos essa comunicação que valoriza a prática de letramento e que negocia o conceito matemático. O aluno coloca em movimento o conhecimento que ele traz da vida com o conhecimento que a escola está possibilitando. Essa conversa que ocorre na escola possibilita o uso de uma linguagem

matemática da cultura em que a criança está inserida e também permite a aprendizagem de novos conceitos no momento da socialização entre o grupo.

Podemos retomar Vigotski (2001) quando discute que no processo interativo entre os envolvidos no ambiente escolar a palavra vai sendo apropriada e ressignificada pelos educandos. Concordamos com o autor quando afirma que a palavra tem a função de fazer ligação entre o pensamento e a fala.

Como apresentamos anteriormente, Friedrich (2012) compartilha da mesma ideia, ou seja, discute que a palavra é um instrumento psicológico de grande importância. Pela expressão verbal, em relação com a realidade experimentada e compreendida pela criança, é que se pode identificar o conceito que faz parte do saber da criança.

Para a autora, é importante destacar o papel que a palavra tem na generalização. Ela apresenta a discussão do “pseudoconceito”, que constitui um equivalente não maduro do verdadeiro conceito e que, por sua vez, é formado quando traços distintos de um grupo de objetos abstraídos são submetidos a uma nova síntese. Na concepção representacionista dos conceitos, a função concedida à palavra é de expressar o resultado da generalização, a palavra permite pensar o mundo e não apenas representá-lo.

Desse modo, valorizamos a importância de possibilitar a interação entre os envolvidos no processo ensino-aprendizagem. Para tanto, é fundamental o diálogo na sala de aula, por meio do qual a linguagem passa a ser um meio para que o processo de pensamento se realize.

Podemos perceber, nas narrativas das professoras, que as tarefas narradas por elas possibilitaram a tomada de consciência dos alunos e das docentes durante todo o processo de aprendizagem. Ao longo de todo o movimento entre os alunos e entre professores e alunos, que as tarefas permitiram, houve muita aprendizagem entre os envolvidos no processo.

### 5.1.3 O papel da professora na constituição da cultura social de sala de aula

O papel da professora aparece em destaque nas narrativas das docentes do Obeduc. Percebe-se uma preocupação em elaborar uma tarefa com intencionalidade pedagógica definida previamente, bem como em organizar os alunos de modo que a tarefa seja ainda mais produtiva, de forma que a interação entre os envolvidos ocorra de modo

intencional e que os alunos tenham à disposição materiais variados para que possam utilizar nas diferentes estratégias que julgarem necessárias.

Na tarefa da professora Elizangela, na qual os alunos foram orientados a construir uma reta numérica, percebe-se que a educadora teve clareza em sua intenção de conduzir os alunos a refletirem sobre uma nova estratégia de resolução de problemas. Para verificar se os alunos se apropriaram da nova estratégia, ela propôs situações nas quais fosse possível sua utilização. Ela afirma em sua narrativa:

Após a fixação da Reta Numérica na lousa, chamei Luan até a frente, disse para os alunos imaginarem que Luan havia comprado 7 balas e que sua mãe lhe deu mais 5 balas, e pergunto com quantas balas o Luan ficaria.

Em pouco tempo Raul respondeu que Luan ficaria com 12 balas, perguntei como ele pensou para obter o resultado, Raul me disse que contou 7 dedos e depois contou mais 5 dedos e que deu 12. Disse a Raul que ele está certo, mas que na Reta Numérica também dava para resolver. Nesse instante a turma fica curiosa em saber. Falo para Luan colocar a mão no número 0, digo que se ele comprou 7 balas ele precisa dar um pulo com a mão do 0 até o 7, (o aluno faz o que solicito), depois falo para a turma que a mãe de Luan deu mais 5 balas, peço para Luan ir pulando com a mão de um em um, por 5 vezes: o aluno atende a minha solicitação. Nesse momento pergunto para a turma em que número a mão de Luan parou: a turma diz que parou no 12. Enfatizo que o 12 é o resultado do problema. Os alunos acharam interessante e “legal” a Reta numérica, ao ponto de alguns pedirem para irem até à frente, para que eu criasse situações imaginárias para eles efetuarem cálculos utilizando o material recém produzido. Atendi à solicitação dos alunos de modo que novas situações foram criadas (e eles participaram dando sugestões) para que eles explorassem e atribuíssem sentido à Reta Numérica. (Elizangela, 2º ano, N5).

A intenção da professora Elizangela foi alcançada, conforme observado em sua narrativa:

A experiência da produção coletiva do material, ofereceu oportunidades para que os alunos pudessem perceber o valor posicional dos números, ou seja, para aquela proposta os números precisavam ficar em sequência, do menor para o maior, e para realizar essa organização seus conhecimentos sobre a posição dos números foram mobilizados. Os alunos valorizaram o material, pois foi produzido coletivamente, descobriram sua utilização e, ainda, atribuíram significações a ele ao resolverem os problemas propostos no decorrer da aula. (Elizangela, 2º ano, N5).

A professora Elizangela tem constituído sua prática de sala de aula na perspectiva histórico-cultural, visto ter sido essa sua opção teórica na pesquisa de mestrado. Assim, fica evidente em suas narrativas o quanto ela se apropriou da importância da

intencionalidade no ato pedagógico. Cabe à escola a formação de conceitos matemáticos e, portanto, o professor não pode se esquivar dessa responsabilidade.

Constata-se o quanto ela constrói uma prática de sala de aula na qual seus alunos vão compreendendo que toda a situação proposta tem um objetivo a ser alcançado. Dessa forma, a reta numérica construída coletivamente passou a ser uma ferramenta de realização de cálculos mentais para resolver problemas de adição, subtração e multiplicação, uma vez que esses alunos ainda não tinham aprendido o algoritmo da operação.

Além da intencionalidade pedagógica que as professoras procuram ter nas sequências das tarefas a serem desenvolvidas com seus alunos, podemos perceber uma preocupação com a forma da organização de seus educandos no momento da resolução em sala de aula. A professora Daniela (3º ano, N5) em uma das suas narrativas afirma: “Como todo trabalho com situações devem incentivar a discussão, os alunos primeiramente realizaram a atividade individualmente, já os alunos com pouca fluência leitora realizaram a proposta em duplas”.

A prática de colocar alunos para trabalhar em duplas, de forma que um deles esteja em estágio mais avançado de desenvolvimento, aproxima-se do referencial por nós adotado. Consideramos que o trabalho compartilhado com um parceiro mais experiente pode contribuir para os avanços na zona de desenvolvimento proximal (VIGOTSKI, 2001).

Do mesmo modo, podemos encontrar intervenções adequadas, realizadas pelas professoras no momento da resolução das tarefas, da socialização das soluções encontradas pelos alunos e das conduções para problematizar ainda mais as situações propostas. A professora Eliana, por exemplo, ao descrever uma atividade em que propôs a seus alunos que individualmente resolvessem a multiplicação por meio de estratégias pessoais, narra:

esperei que realizassem a leitura e resolvessem as situações sozinhos, pois é uma atividade frequente na minha rotina; passei a caminhar pela sala ajudando os alunos com dificuldades, pois alguns ainda não conseguem ler sozinhos. Uma parte da sala conseguiu realizar a atividade sem grandes problemas, alguns alunos precisaram de minha intervenção para conseguir retirar as informações e compreendê-las, para isso voltavam à leitura e eu realizava questionamentos como “Qual é a informação que aparece no problema?”, “Qual é a pergunta?”, “Então como você pode resolver?”. (Eliana, 3º ano, N5).

Como discutiremos posteriormente, essa prática de letramento escolar é muito presente nas aulas de Eliana. Ela valoriza o processo de leitura e interpretação de um texto de problema. Constata-se o quanto ela se preocupa com a leitura do texto e a extração dos dados necessários a sua realização. Mesmo após fazer a leitura coletiva com a classe, ela circula pela sala para se certificar de que todos entenderam o que deve ser feito.

A professora Ida também apresenta questionamentos pertinentes na narrativa “Construindo fio de contas”. Nessa tarefa, os alunos foram organizados em duplas e, para a realização da proposta, receberam um cordão e 40 contas, sendo 20 pretas e 20 azuis. Cantando a música “A galinha do vizinho” as crianças deveriam ir colocando as contas no cordão. A professora procurou dar sentido à tarefa quando começou a problematizar:

- O que vocês acham que é isso?

Respostas: colar, pulseira, anel, minhoca, cobrinha, cocar do índio.

- Para que serve isso?

Respostas: fazer letras, fazer figuras, fazer uma corda, fazer números, brincar. (Ida, 1º ano, N5).

A professora Ida não parou por aí. Realizou uma votação para eleger um nome para o material, e assim continuou a realizar mais perguntas:

Perguntei à sala se eles poderiam usar a “cobrinha maluca” para mostrar a quantidade de votos que ela recebeu. Contando as contas uma a uma, mostraram as 15 unidades. Sugerimos<sup>7</sup> que mostrassem para os colegas como descobriram a forma de representação com o intuito de observarmos se contavam um a um ou percebiam a regularidade de dez em dez.

Utilizando o corpo como referência. Novas perguntas:

- Vocês podem nos mostrar a idade de vocês? (a idade varia entre 6 e 7 anos). (Ida, 1º ano, N5).

Nesse momento, as crianças foram incentivadas a usar o material “cobrinha maluca”, nome escolhido na votação. Conforme descreveu em sua narrativa, ela continuou as intervenções para mobilizar o pensamento das crianças.

- Vocês saberiam mostrar agora a quantidade de dedos das duas mãos juntas usando a cobrinha maluca?

Gabriel nos chamou para mostrar sua ideia, colocou 10 contas pretas e 10 azuis. Pedi a ele que me mostrasse quantos dedos têm nas duas mãos

---

<sup>7</sup> Nessa aula, a mestrandia Kátia acompanhava a professora Ida em sua classe.



juntas e sua resposta foi dez; perguntei quanto tinha na cobrinha maluca e ele respondeu mostrando 10 pretas em uma mão e 10 azuis da outra mão. Insisti com a pergunta: você sabe me dizer quantas contas têm aí? Ele respondeu de imediato 20, mostrei suas mãos fazendo a mesma pergunta quantos dedos você tem aí e sua resposta foi 10. Nesse momento Gabriel entrou em conflito, demorou seu olhar no fio de contas, contou 10 pretas até que separou-as em dois blocos de 5, dizendo-me que era só 10. (Ida, 1º ano, N5).

Evidencia-se, nesse excerto de narrativa, a mediação de Ida, colocando o aluno Gabriel em conflito, pois, ao tentar responder o que foi solicitado pela professora, ele revelou que ainda não tinha se apropriado do aspecto cardinal do número, não sendo capaz de responder que 10 mais 10 resulta em 20, o que o levou a refazer a contagem. Não podemos desconsiderar que são alunos de 1º ano e, que, portanto, pela faixa etária, ainda estão na fase de aquisição do conceito do número, a qual exige a apropriação da cardinalidade, ou seja, a compreensão de que o último elemento da contagem refere-se ao cardinal da coleção – no caso, seria 20 – não necessitando mais realizar a contagem progressiva a partir do 1.

Na tarefa “Jogando Boliche”, realizada pela professora Selene, podemos destacar, a partir de sua narrativa, que seus alunos utilizaram diferentes materiais para registrar e calcular a pontuação do jogo. Esses materiais estavam disponíveis na sala e os alunos recorreram a eles quando julgaram necessário:

Numa outra rodada, 2 pinos ficaram em pé, um que valia 2 e outro que valia 3. Foram até a reta numérica, marcaram o 20, tiraram 2 e depois 3, viram que dava 15. O jogador resolveu contar os pontos e constatou que era 15.

Interessante que depois que sobravam poucos pinos em pé, Arthur e Vinicius interessaram-se em ir contar na reta e davam o resultado correto. Numa das jogadas, Arthur estava contando os pontos na reta de um jeito bem interessante: colocou o dedo de uma mão no 3 e outro no 20, e ia contando “com a cabeça” quantos risquinhos tinha entre o 4 e o 20. Achei muito legal. (Selene, 1º ano, N8).

Figura 7- Contando os pontos na reta numérica



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1ºano, N8.

Os alunos de Selene, assim como os de Ida, do 1º ano, evidenciaram o movimento de elaboração do conceito de número natural. Estudos como os de Nacarato (2000) relatam que nesse movimento de elaboração conceitual muitas crianças ainda necessitam estabelecer uma correspondência entre a palavra e o objeto da coleção e que essa correspondência nem sempre é com o toque do objeto a ser contado, mas com o movimento da cabeça. Essa tarefa possibilitou a elaboração conceitual, pois os alunos tiveram os primeiros contatos com a reta numérica, e esta se tornou uma nova ferramenta para eles.

O que podemos apreender dos excertos de narrativas aqui apresentados no que diz respeito ao papel do professor no processo de elaboração conceitual dos alunos? Percebemos, sobretudo, nas narrativas das professoras o quanto elas valorizam a participação do aluno e as interações para que ocorra a aprendizagem por meio da resolução de problemas.

Elas destacam, em suas narrativas, o quanto respeitam os diferentes tempos de aprendizagem em que se encontram os alunos da mesma turma. As docentes planejam antecipadamente duplas com diferentes níveis de aprendizagem, visando favorecer o desenvolvimento da criança. Como afirma Friedrich (2012, p. 111), “os ensinamentos se desenvolvem em função de um planejamento determinado anteriormente, de uma maneira sequencial, na forma de lições, de deveres, que são organizados segundo os diferentes campos e matérias a ensinar”.

O conhecimento é construído pela criança e cabe ao professor possibilitar aos alunos essa ação. Esta, por sua vez, indica movimento, interação e comunicação. Daí a importância da aprendizagem que valorize essa relação. O professor é responsável por orientar as tarefas matemáticas e por estabelecer uma cultura de sala de aula na qual se valorize o diálogo.

Retomamos Hiebert et al (1997) quando discutem as aulas de matemática como comunidades de matemática, nas quais os objetivos são traçados e as maneiras de trabalhar são combinadas antecipadamente. Desse modo, o aluno deve aceitar as regras de interação social. Segundo os autores, os objetivos principais das aulas de matemática estariam voltados para o processo de elaboração conceitual com compreensão. O ambiente de aprendizagem deve, portanto, possibilitar aos alunos atribuírem sentido às tarefas.

Como apresentamos anteriormente, é papel do professor orquestrar as diferenças, despertar o interesse dos alunos em aprender, ser sensível para perceber as dificuldades apresentadas pelos alunos durante a resolução de um problema e, desse modo, saber conduzir a problematização, levando os alunos a compreenderem a tarefa proposta. Desenvolver um trabalho em sala de aula nessa perspectiva é possibilitar que os alunos estejam envolvidos no movimento de aprendizagem, assim como garantir que letramentos estejam presentes – ler, escrever, falar, registrar, localizar, confrontar, discutir, problematizar, interagir, socializar...

Desse modo, retomamos as ideias de Larrosa (2002) quando discute a importância da palavra para darmos sentido a tudo que vivemos e que somos. A interação com o outro se dá com a palavra.

Concordamos também com as ideias de Bunzen (2010, p.105) ao considerar os ambientes da escola como “espaços de circulação e negociação de significados entre alunos em interlocução com seus professores, uma vez que o conhecimento escolar é nada mais do que construção coletiva”. Para esse autor, a escola é um lugar que pode proporcionar condições de experiências onde em eventos escolares os textos possam ser interpretados pelos sujeitos. Cada vez mais a escola possui gêneros textuais que lhe são próprios, ou seja, que são utilizados apenas dentro de seu espaço e que, por meio da linguagem, dinamizam a interação entre os pares, proporcionando um processo de aquisição do gênero cada vez mais prazeroso.

A professora Ida (RG 22/10) narra como é o dia a dia na escola:

*A escola é um espaço explorado pelos alunos. O ambiente escolar é vivenciado, é explorado pelos alunos. Usamos a quadra, a biblioteca. Ou seja, não se deve limitar à sala de aula, somente com o material pedagógico da sala. Usamos canudo, bolinha, tampinha, riscamos o chão sem medo, e sabemos que tem escola que não possibilita isso, mas é necessário. Como é importante a criança se sentir parte da escola.*

A professora Adair (RG 22/10) completa essa ideia concordando com a professora Ida e afirmando: “A aprendizagem não se resume à sala de aula, a escola é um espaço de aprendizagem, é um lugar”.

Esse contexto, em que se privilegia a comunicação, possibilita às professoras realizarem, a todo o momento, a avaliação dos alunos, bem como do trabalho realizado por elas. Segundo Hadji (2001, p. 20), “a avaliação torna-se formativa na medida em que se inscreve em um projeto educativo específico, o de favorecer o desenvolvimento daquele que aprende”. Para o autor, uma avaliação, quando é formativa, não informa somente os alunos, mas também os professores, pois esses são os dois atores principais do processo. De acordo com o pesquisador,

o professor será informado dos efeitos reais do seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros. (HADJI, 2001, p.20).

O autor descreve ainda outra característica da avaliação formativa, a qual julga a mais importante: a função corretiva. Para ele, o professor deve, assim como o aluno, analisar e modificar sua ação, se julgar necessário, para que o objetivo seja alcançado. Hadji (2001, p.21) afirma:

As correções a serem feitas com o objetivo de melhorar o desempenho do aluno, e que concernem portanto tanto à ação de ensino do professor quanto à atividade de aprendizagem do aluno, são escolhidas em função da análise da situação, tornada possível pela avaliação formativa.

O que foi possível constatar nas narrativas dessas professoras é o quanto elas conseguem romper com as práticas dominantes e inserem em suas aulas de matemática práticas de letramento matemático escolar mediadas pela palavra e pela elaboração conceitual. Constantemente, elas mostram a prática de avaliação formativa, adotando-a como um instrumento a serviço da aprendizagem, bem como da autoavaliação de seu trabalho.

## 5.2 A exploração de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática

Nesta seção, analisaremos os diferentes gêneros textuais que as professoras utilizam em suas aulas de matemática, narradas por elas. Como discutido anteriormente, Barton e Hamilton (2004) consideram que em muitas práticas de letramento pode-se encontrar uma mistura da língua escrita e da falada. Os autores consideram que o uso da língua escrita, de maneira integral, como parte de uma variedade de sistemas semióticos, incluindo sistemas matemáticos, notas musicais, mapas e outras imagens sem base textual. Para eles, práticas letradas constituem uma maneira poderosa de conceituar a relação entre leitura e escrita. Eles destacam também que os textos estão incorporados na vida das pessoas.

Desse modo, ao analisarmos as narrativas das professoras, buscamos identificar os diferentes gêneros textuais que elas utilizam em suas aulas de matemática. Esses podem estar: na leitura e na interpretação de textos de problemas, na escrita e na reescrita de texto de problemas, na construção e na análise de tabelas e gráficos, nos registros dos alunos, e na produção de fotos.

### 5.2.1 Leitura e interpretação de textos de problemas

Percebe-se, nas narrativas das professoras, o quanto elas valorizam a leitura e a interpretação de problemas como uma prática de letramento na qual os alunos vão constituindo os diferentes níveis de escrita ou de desenvolvimento de leitura e de escrita. Buscamos identificar alguns diálogos ocorridos no ambiente de aprendizagem e também dentro do projeto Obeduc que trazem indícios da elaboração de tarefas que objetivavam possibilitar aos alunos ler e interpretar o material trabalhado, assim como estabelecer estratégias para resolver o problema proposto.

A professora Daniela descreve, em uma de suas narrativas, uma tarefa em que os alunos deveriam ler as situações-problema para, em seguida, realizar o que era proposto.

A docente organiza, quando necessário, duplas, respeitando os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos. Ela afirma que “todo trabalho com situações devem incentivar a discussão. Os alunos, primeiramente, realizaram a atividade individualmente, já os alunos com pouca fluência leitora realizaram a proposta em duplas” (Daniela, 3º ano, N5).

A professora Eliana apresenta, em suas narrativas, várias tarefas realizadas em suas aulas de matemática nas quais as crianças deveriam ler situações-problema

individual ou coletivamente. A professora orientava a leitura, realizando intervenções quando julgava necessário. Essas intervenções levavam os alunos à compreensão do problema, conforme assinala: “Realizamos a leitura da situação-problema, então questionei ‘O que são possibilidades?’, como não sabiam responder perguntei ‘E combinações?’, depois de algum tempo entenderam o que era combinar e iniciaram a atividade” (Eliana, 3º ano, N2).

A professora Ida apresenta, em uma de seus textos, a importância e a necessidade de se ensinar o gênero “problemas matemáticos”. Ela afirma:

Possibilitar que os alunos apropriem-se dele não é apenas ensinar a se comunicar, mas também e principalmente formar sujeitos agentes do mundo e no mundo, que irão transformá-lo e que também serão transformados por ele mobilizando suas capacidades de linguagem, ação, capacidades discursivas, capacidades linguística discursivas e, por final, o contexto de produção. (Ida, 1º ano, N3).

Nessa mesma narrativa, a professora Ida descreve como costuma orientar a realização das tarefas. Descreve quais as intervenções que procura fazer durante o desenvolvimento da atividade e deixa claro que esse tipo de proposta já faz parte de sua rotina de aula. Nesse contexto de resolução de situação-problema, os alunos deveriam responder quantos passageiros há em um ônibus se este, com 11 passageiros, parou em um ponto onde subiram 9 pessoas. A professora descreve como conduziu sua aula:

Escrever o problema na lousa e fazer a leitura coletiva.  
 Esclarecer dúvidas quanto ao vocabulário:  
 - Quem aqui já andou de ônibus?  
 - O que é ponto de ônibus?  
 - O que são passageiros?  
 Perguntar qual a situação-problema que terão que resolver (grifar com giz colorido a resposta dada, ou seja, a pergunta do problema);  
 Perguntar à sala se no problema tem alguma informação que poderá ajudá-los a pensar como descobrir a resposta (grifar com giz de cores diferentes);  
 Refazer a leitura do problema para ajudá-los a tomar consciência do assunto que se apresenta, ou seja, se todos compreenderam).  
 Cabe a mim direcionar a turma fazendo mediações pertinentes, planejando procedimentos, trazer assuntos relevantes, não esquecendo de articulá-los aos eixos curriculares da proposta de sequência didática. (Ida, 1º ano, N3).

Nessa mesma perspectiva, trazemos o caso da tarefa “O girafa que adorava gravatas”, narrado pela professora Elizangela. A situação proposta é adaptada de Gwinner (1992, p.22):

Hemengardos é um “girafo”. Ele adora gravatas-borboleta. Diz que elas valorizam seu pescoço. Hemengardos tem vinte e uma gravatas lisas, quinze de bolinhas, trinta e quatro listradas, oito de estampados diversos, dezesseis floridas e trinta cachecóis. Quantas gravatas Hemengardos têm? (Elizangela, 2º ano, N1).

A professora também relata momentos de mediação e diálogo entre ela e os alunos enquanto realizavam a tarefa:

Episódio de Marcelo e Leandro

T 01- Marcelo: *Prô, é só pra contar esse aqui de gravatas?*

T 02- P: *O que o problema quer saber?*

T 03- Leandro: *Quantas gravatas ele tem no total!*

T 04- P: *Vocês acham que é para contar só as gravatas, ou as gravatas e os cachecóis?*

T 05- Leandro: *As gravatas e os cachecóis.*

T 06- P: *E você, Marcelo?*

T 07- Marcelo: *Também!*

T 08- P: *Mas o que o problema quer saber?*

T 09- Marcelo: *Quantas gravatas ele tem?*

T 10- P: *E aí, o que vocês irão contar?*

T 11- Leandro: *A gente vai contar assim: 21, 22, 23, 24, 24 (para somar 21+15 e assim por diante).* (Elizangela, 2º ano, N1).

Nesse excerto se evidencia o quanto a professora colocou os alunos no movimento de pensar e interpretar o que o problema pede e os conduziu a se concentrarem naquilo que realmente é solicitado. A professora, ao pedir a releitura da proposta, está ensinando estratégias de resolução de problema a seus alunos. Ela analisa o diálogo acima exposto:

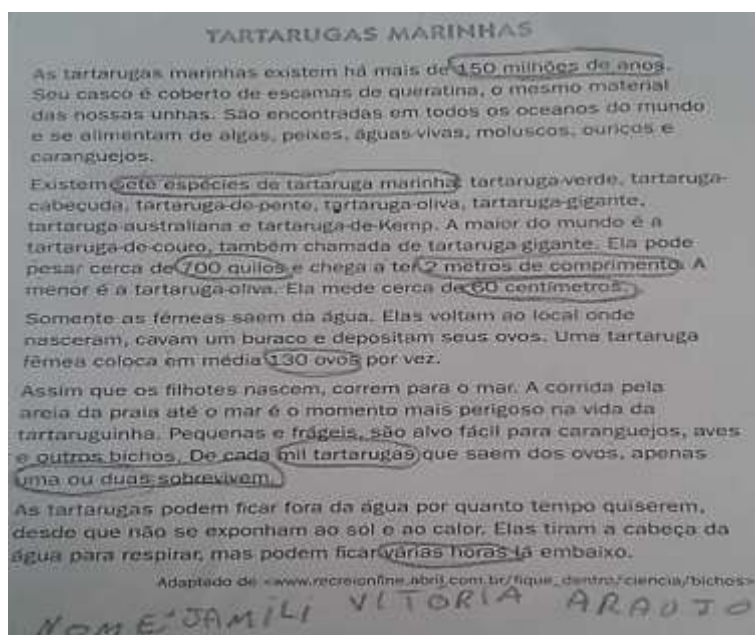
Percebi que compreenderam quais eram as informações relevantes para resolver o problema, visto que não somaram a quantidade de cachecóis. Nesse episódio, é possível destacar a mediação da professora e o quanto o discurso de um aluno pode influenciar a argumentação do outro. Inicialmente, Marcelo (T01) questiona se na soma deveria entrar a quantidade de cachecóis. A professora interveio, não no sentido de fornecer a resposta, mas de ajudar a dupla a encontrá-la por si mesma (T02 e T04). Identifico a intencionalidade da professora, que encoraja os alunos a se concentrarem naquilo que é solicitado no problema. Nesse sentido, Leandro, mesmo respondendo corretamente a pergunta, não se convenceu de que o número de cachecóis era um dado excedente do problema. Assim, a professora buscou colocar Marcelo no movimento do pensamento, na expectativa de que ele refutasse a resposta de Leandro. (Elizangela, 1º ano, N1).

No caso da tarefa “Formulação de problemas” da professora Eliana, podemos identificar, em sua narrativa, como conduz, coletivamente, a interpretação do verbete:

Após a conversa distribuí o verbete, e pedi para que realizassem a leitura individual e grifassem todas as informações numéricas contidas

no texto. Realizamos novamente a leitura do texto no coletivo parando parágrafo por parágrafo, fui anotando na lousa as informações grifadas pelas crianças. Depois de todas as informações anotadas fui questionando “150 milhões de anos informa o quê?”, os alunos se colocaram dizendo “O tempo que as tartarugas marinhas existem.” Me coloquei novamente “Podemos dizer que essa informação está medindo algo?” nesse momento alguns alunos responderam que media o tempo. Então anotei na frente *medida de tempo*, continuei os questionamentos com as outras informações. (Eliana, 3º ano, N7, grifos da autora).

Figura 8- Verbete grifado pelas crianças



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Eliana, 3º ano, N7.

A professora explorou as informações contidas no texto. Descreve, em sua narrativa, que retomou com seus alunos a ideia de que a matemática está presente em nosso dia a dia. Procurou identificar as diferentes maneiras de se escrever um número e suas representações. Apenas depois de levantar e listar todas essas informações, a professora deu sequência realizando a escrita coletiva de problemas, para servir de exemplo para a escrita em duplas.

Notamos que as professoras exploram, de distintas formas, o texto com o qual trabalham em sala de aula. Contudo, em todos os casos a busca é a mesma: assegurar que os alunos estejam aptos a ler, interpretar e discutir o material escrito a ser trabalhado.



### 5.2.2 Escrita e reescrita de **textos** de problemas

Outra prática de letramento que as professoras apresentam em suas narrativas é a escrita e reescrita de texto de problemas. As professoras julgam que essas propostas auxiliam na alfabetização, pois é uma prática de letramento que possibilita aos alunos refletirem sobre o objeto da escrita, o leitor e as informações que o problema precisa ter.

A professora Daniela apresenta, em uma de suas narrativas, a seguinte proposta:

A atividade foi intitulada “Os problemas dos problemas”, os alunos tinham que analisar as propostas do livro, verificando se podiam ou não ser solucionadas, caso elas não pudessem ser solucionadas, eles deveriam reformular a situação (enunciado, ou falta de dados para resolução). (Daniela, 3º ano, N5).

Em outro excerto, podemos perceber os procedimentos utilizados por ela para ensinar, a seus alunos, como escrever uma situação-problema:

A maior parte da sala compreendeu que a escrita de uma situação-problema exige um controle linguístico do texto (no caso o problema b), que todos os dados devem estar presentes para que ocorra a resolução e finalmente, que um problema pode exigir diferentes resoluções. (Daniela, 3º ano, N5).

Em outra narrativa, a professora Daniela, além de proporcionar aos alunos o contato com diferentes tipos de textos, descreve como é possível, em uma mesma proposta, relacionar a matemática com outras áreas, possibilitando aos alunos a oportunidade de utilizar conhecimentos já adquiridos, como afirma em seguida:

Além disso, optei por definir a temática do jogo articulando a área de Língua Portuguesa com o assunto referente ao Projeto Animais e a produção de verbetes. A atividade foi desenvolvida em dois dias, no primeiro dia os alunos tinham como objetivo produzir as cartas do jogo, para isso eles teriam que utilizar os conhecimentos de escrita e de produção textual gênero verbete. No segundo dia, expliquei as regras do jogo aos alunos. (Daniela, 2º ano, N9).

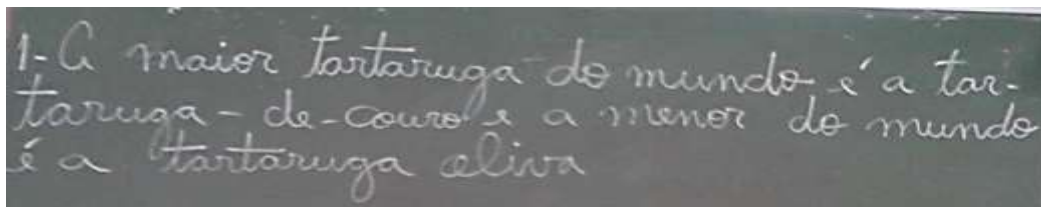
A professora solicitou que eles criassem um animal. Primeiramente, ela propôs aos alunos a escrita coletiva de uma lista de animais. Em sequência, foi sugerida a escrita de um verbete sobre o animal criado e, finalmente, a redação da carta. Percebemos, por meio da narrativa da professora, como a mesma tarefa pode colocar o aluno em contato com diferentes gêneros textuais. Na reunião de grupo, inclusive, a professora Daniela (RG 17/09) apresentou como a tarefa envolveu as diferentes áreas: “*Sim, todo o conhecimento*

*de Língua Portuguesa do que seja o gênero carta e verbete ajudou o aluno a entender e produzir a carta e trazer as informações de números, de grandezas e medidas”.*

Nessa mesma perspectiva, apresentamos o caso da tarefa “Formulação de problemas” da professora Eliana. Como descrito anteriormente, após ter realizado a leitura e a interpretação de um verbete sobre as tartarugas marinhas com a classe e ter grifado todas as informações numéricas contidas no texto, ela propôs a elaboração de problemas, primeiramente, no coletivo e, na sequência, em duplas. Nesse momento, a professora retomou com seus alunos a análise do gênero textual, realizando questionamentos visando à interpretação e à escrita do problema, conforme indica sua narrativa:

Perguntei para as crianças quais informações matemáticas podíamos usar para escrever a primeira situação, nesse momento o aluno Luiz se colocou dizendo que podíamos comparar a maior e a menor tartaruga. Questionei os alunos “O que precisa ter uma situação-problema para ser possível resolver?” como já foi trabalhada diversas vezes a análise desse gênero textual, com o objetivo de se apropriarem da linguagem e estrutura das situações-problemas, a maioria dos alunos respondeu que precisa ter as informações e o questionamento. Os alunos ditaram a primeira parte da situação da seguinte maneira:

Figura 9- Atividade da Prof.<sup>a</sup> Eliana



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Eliana, 3º ano, N7.

A professora não parou por aí, realizou mediações, ainda no coletivo, sem fornecer a resposta a seus alunos, conduzindo a reflexão e problematizando. Desse modo, possibilitou a escrita completa do problema, como observado a seguir:

Perguntei se estava correto, se era possível resolver o problema com apenas aquelas informações ditadas, pedi para lerem novamente a informação selecionada no texto e a informação ditada por eles, a dupla formada pelos alunos João Vitor e Luiz se colocaram dizendo que estava faltando as medidas e Luiz ditou “A maior tartaruga do mundo é a tartaruga de couro que mede 2 Metros de comprimento e a menor é a tartaruga oliva que mede 60 centímetros.” Continuei a atividade perguntando: “E agora, já temos as informações, o que está faltando na situação-problema?”, de imediato disseram que faltava o

questionamento. E mais uma vez o aluno Luiz se colocou, depois de um tempo pensando “Já sei! Qual é a diferença entre o comprimento da tartaruga de couro e da tartaruga oliva?”. (Eliana, 3º ano, N7).

O papel da escola é desenvolver o conhecimento científico. Em constante busca desse, as professoras procuram ajudar seus alunos a avançarem. A mediação pedagógica – ou seja, as perguntas que surgem nas tentativas e nos erros – auxilia o aluno a avançar.

A professora Daniela apresentou na reunião de grupo a ideia de que é difícil trabalhar com os alunos nessa perspectiva, mas não impossível. O professor precisa acreditar e investir em novas possibilidades de trabalho.

Talvez pensem que nossa sala é fictícia, mas na verdade é possível envolver os alunos dessa forma. Dá para fazer um trabalho diferenciado sim! A realidade da escola é essa que vemos, mas o trabalho tem que acontecer. (Daniela, RG 17/09).

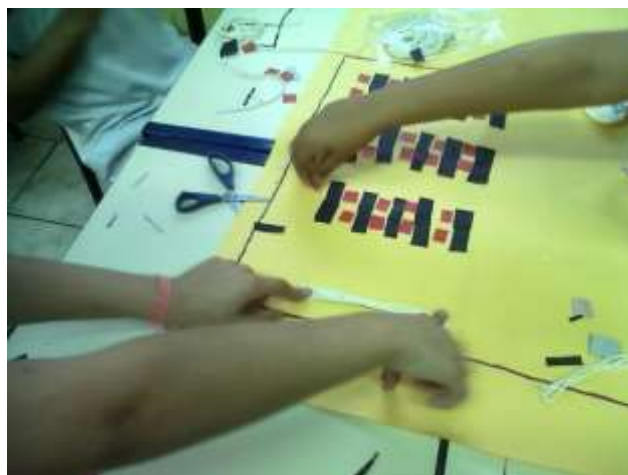
### 5.2.3 A construção e a análise de tabelas, gráficos e plantas baixa

Muitas tarefas, narradas pelas professoras, valorizavam como práticas de letramento o uso de gráficos, tabelas e plantas baixa. Dentre elas, destaca-se a tarefa “Uma experiência com medidas, planta e escala na aula de geografia” da professora Cidinéia. Essa atividade estava diretamente relacionada ao conteúdo de Geografia que vinha sendo desenvolvido com a sala nas aulas anteriores. Como ela descreve em sua narrativa, já estava propondo tarefas com o objetivo de estudar com seus alunos, alguns conceitos de espaço e representação. Desse modo, iniciou algumas discussões sobre a representação dos espaços e a forma como esses vão sendo organizados até chegar a um mapa ou a uma planta.

Este excerto mostra como ficou representada a sala e evidencia que os alunos realmente conseguiram entender o que estavam representando:

Essas comparações também ocorrem ao medirem a prateleira, os armários, a cadeira, o espaço ocupado pela lousa, etc... Cada uma das representações foi feita com papel dobradura colorido para diferenciá-las por cores e depois acrescentar na legenda. Como mostra as plantas abaixo:

Figura 10- Crianças construindo a planta



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Cidinéia, 3º ano, N11.

A professora descreve, nessa mesma narrativa, a impressão que teve durante a realização da proposta:

O que mais me chamou atenção nessa tarefa foram as relações que conseguiram estabelecer entre as medidas e os formatos da sala e dos móveis, tendo a preocupação de conservá-los nas plantas. Essas relações criadas pela sala foi um grande aprendizado para todos nós. (Cidinéia, 3º ano, N11).

A narrativa “Jogando Boliche” da professora Selene descreve uma tarefa que valoriza a tabela como prática de letramento. Nessa tarefa, como descrito anteriormente, os alunos jogaram, coletivamente, boliche na sala. A professora perguntou de que maneira eles poderiam registrar os pontos, conforme afirma: “Quando propus a marcação Larissa já mencionou que a tabela seria o melhor jeito para anotação. Com certeza, isso é o resultado do trabalho que venho realizando com a exploração da tabela para marcar a pontuação dos jogos e as faltas” (Selene, 1º ano, N8).

A professora narra que, na socialização, apresentou algumas tabelas feitas pelas crianças e que a maioria delas conseguiu construí-las corretamente. Então, para concluir, construiu uma tabela, coletivamente na lousa, a partir da análise realizada com as crianças.

Figura 11- Tabelas realizadas pelas crianças

The image shows three hand-drawn tables by children. Table 1 is a 2x2 grid with values 1, 0, 2, 5. Table 2 is a 3x2 grid with values 14, 1, 19, 2, 33. Table 3 is a 2x2 grid with headers PARTIDA and ERROS, and values 1, 0, 2, 15.

Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1º ano, N8.

No excerto abaixo, a professora descreve como conduziu a socialização das tabelas:

Perguntei se todas as tabelas estavam corretas. Gabriella disse que a primeira estava errada pois faltava marcar os pontos e as partidas. Miguel disse que a segunda tinha as colunas invertidas. Veio até a lousa e mostrou. Samira disse que as duas últimas estavam corretas, no entanto, ao ler a última disse que precisa trocar os erros por pontos. Em seguida, disse que iria fazer a minha tabela para anotar os meus pontos. Como deveria fazer. André disse que precisava escrever PARTIDAS E PONTOS. Escrevi e perguntei se estava correto. Larissa disse que faltava fazer as duas colunas. Relembrei que era preciso fazer o tanto de linhas que iríamos utilizar e não muitas linhas como havia aparecido em algumas. (Selene, 1ºano, N8, grifos da autora).

Outra atividade, realizada pela professora Selene e apresentada em uma das suas narrativas, que envolvia tabelas e gráficos, foi a intitulada “Tratamento da informação: além de gráficos e tabelas”. Nela, a professora aproveitou que a escola estava comemorando 50 anos, visto que era um assunto recorrente no momento, e utilizou a ideia do Censo para elaborar perguntas, envolvendo escrita e símbolos, para realizar entrevistas com as crianças de outra classe. Depois, os alunos da professora Selene também quiseram responder as perguntas oralmente. Segundo a docente, a proposta foi realizada seguindo esta sequência: “Terminada as entrevistas, passamos para a tabulação dos dados. Cada criança tinha em mãos a entrevista realizada. Trouxe uma tabela para cada pergunta. O ajudante do dia ia marcando cada resposta no seu respectivo lugar” (Selene, 1ºano, N4).

Quadro 4- Quadro que os alunos preencheram

COMO VOCÊ VEM PARA A ESCOLA:		
CARRO		
A PÉ		
ÔNIBUS		
VAN		

Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1º ano, N4.

A próxima etapa proposta às crianças foi a confecção dos gráficos. Nessa tarefa, a professora contou com a ajuda do professor de informática da escola, como descreve neste excerto:

O professor de Informática preparou previamente no Excel, com as questões da entrevista, dados para que as crianças construíssem os gráficos referentes a cada pergunta. Após as explicações de como funcionava a ferramenta, cada dupla, transportou as informações da tabela obtendo os gráficos, uma vez que era necessário colocar os números num determinado espaço para que as colunas fossem sendo construídas. As crianças gostaram bastante de realizar esta atividade, algumas ficavam surpresas com o “surgimento” das colunas. (Selene, 1º ano, N4).

Durante a realização da proposta, a professora realizou questionamentos, levando os alunos a compreenderem melhor o que estavam construindo:

Pudemos depois explorar os gráficos obtidos, questionando inicialmente onde havia mais ou menos “ocorrências”. Fiz também questões do tipo: “o que aconteceria no gráfico se chegassem mais 3 crianças cujo pai as trouxesse para a escola” ou “se 5 crianças não viessem mais com a tia e sim com o pai?” ou “se mais 3 meninas chegassem?”. Conforme propunha, discutíamos as respostas e em seguida inseria ou retirava os dados, constatando ou não o que haviam previsto. Puderam perceber que as colunas podem variar conforme mudam as informações. Nesse caso, a ferramenta digital possibilitou um rápido instrumento de visualização e análise de previsões e erros. A tecnologia conferiu movimento aos dados, conforme as problematizações eram propostas por mim, além de oferecer às crianças situações problemas nas quais puderam colocar em jogo tudo o que sabiam, construindo novos conhecimentos. (Selene, 1º ano, N4)

Para encerrar a tarefa, após as análises dos gráficos e das tabelas, a classe produziu um texto com as conclusões obtidas por eles. Além disso, fizeram um painel que ficou no pátio da escola para socializar todas as informações obtidas com as outras turmas.

Ao possibilitar a leitura e a elaboração de tabelas, gráficos e plantas, o professor está inserindo seus alunos no mundo. Quando as professoras propõem essas tarefas, estão incluindo no mundo digital os sujeitos envolvidos nesse processo.

É interessante destacar a negociação das professoras quanto ao gênero tabela e gráfico e seus elementos. Os questionamentos que levam os alunos a refletirem sobre a importância dos gráficos e das tabelas para a matemática permitem uma análise crítica. Está sendo, por conseguinte, possibilitado o letramento escolar estatístico.

#### 5.2.4 Outros registros dos alunos

Temos constatado, nas narrativas das professoras, a preocupação com o registro dos alunos. Percebe-se que propõem a eles uma variedade de propostas de como anotar tarefas. O estudante está apresentando maior interesse devido a essa valorização das professoras, pois, ao fazer seu registro, já sabe que alguém vai ler o que está concluindo. Buscamos identificar diferentes tipos de registros indicados pelas professoras a seus alunos e por elas narrados.

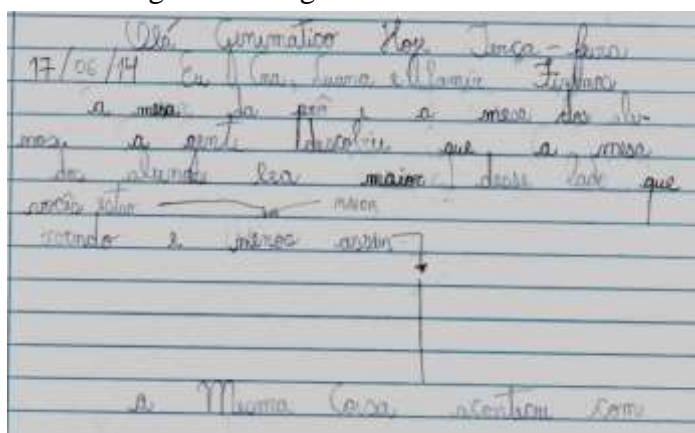
Trazemos o caso da professora Cidinéia, que vem propondo a seus alunos a escrita de um diário, em 2013 nomeado como Isac, conforme explica neste excerto:

O diário de aprendizagem faz parte de uma prática que tenho em minhas aulas em que os alunos procuram registrar livremente suas impressões, descobertas, dúvidas e questionamentos em relação ao conceito trabalhado nas aulas de matemática. A escrita no diário acontece de forma livre, ou seja, as crianças solicitam quando querem escrever e no dia seguinte compartilham esses registros com a classe, gerando novas discussões e até mesmo suscitando novas escritas por parte de outros alunos (autores). O diário foi nomeado pelas crianças como “Isac”. (Cidinéia, 1º ano, N4).

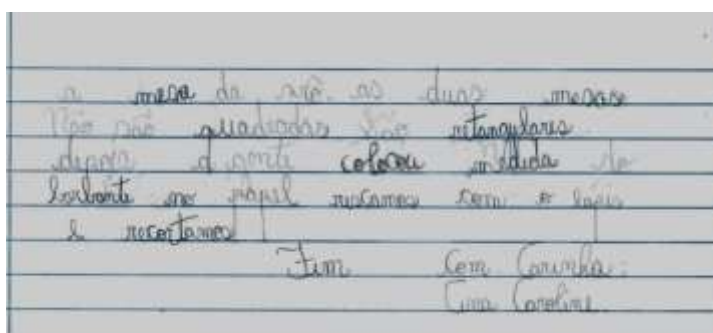
Em 2014, a professora continuou propondo a escrita do diário a seus alunos. Nesse ano o diário foi batizado com o nome “Genimático”. Ele contém registros dos alunos que revelam detalhes do que aconteceu na aula de matemática. Apresentamos exemplos de registros realizados no diário, que a professora expõe em uma de suas narrativas. Neles, fica evidente o envolvimento dos alunos em uma tarefa sobre a maquete da sala, tarefa

essa já mencionada anteriormente neste texto. Trazemos o registro da aluna Ana Caroline e sua transcrição:

Figura 12- Registro da aluna Ana Caroline



Olá Genimático. Hoje Terça-feira  
17/06/14. Eu Ana, Luana e Lamir. Fizemos  
a mesa da prô e a mesa dos alu-  
nos. a gente descobriu que a mesa  
dos alunos era maior desse lado que  
vocês estão \_\_\_\_\_ maior  
vendo e menor assim  
a mesma coisa aconteceu com



a mesa da prô. as duas mesas  
Não são quadradas. São retangulares  
depois, a gente colocou medida do  
barbante no papel riscamos com o lápis  
e recortamos

Fim Com Carinho:  
Ana Caroline



Esse tipo de registro possibilita aos alunos certa intimidade e tranquilidade para revelar seu aprendizado, suas estratégias, e as conclusões possíveis, que talvez precisem ser retomadas pelo professor.

Na reunião do grupo, a professora Cidinéia narra sobre a importância desse trabalho:

*Selecionei tarefas para a sequência didática. É importante que aconteça na sala de aula sempre a leitura, a escrita, o falar sobre e o registrar sobre. Quando eu propus a narrativa para os alunos, eles começaram a apresentar melhor suas estratégias de cálculos. O diário de aprendizagem que faço com meus alunos possibilita o trabalho com a Linguagem Matemática, a Língua Portuguesa, História, etc. É um gênero que tem uma particularidade de linguagem (é narrativo, pessoal, etc), mas deixei claro aos alunos que é um diário de aprendizagem. Com a prática da escrita no diário, eles foram melhorando e enriquecendo a linguagem. Fui dando exemplos (retirados na internet) para meus alunos de como é escrito um diário de matemática. Eles também escrevem o diário da escola, o que possibilita descobrirmos muitos acontecimentos pessoais dos alunos, que nos assustam. (Cidinéia, RG 26/02).*

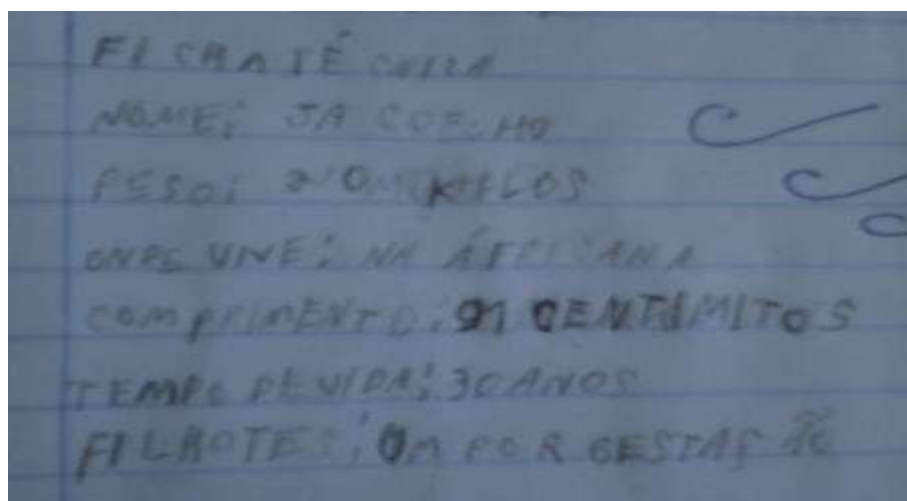
Os alunos da professora Daniela também estão em contato com diferentes tipos de registros. Um exemplo é a elaboração de cartas para o jogo “Super trunfo”.

Figura 13- Registro dos alunos da Prof.<sup>a</sup> Daniela



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Daniela, 3º ano, N9.

Figura 14- Ficha Técnica escrita pelos alunos da Prof.<sup>a</sup> Daniela



Tradução:

Ficha técnica

Nome: Jacoelho

Peso: 20 kilos

Onde vive: na Áfricana

Comprimento: 91 centímetros

Tempo de vida: 30 anos

Filhotes: um por gestação.

Fonte: Prof.<sup>a</sup> Daniela, 3º ano, N9.

Para a confecção dessas cartas a professora ofereceu a seus alunos informações e modelos que exemplificassem esse gênero textual. Assim, os estudantes puderam elaborar com segurança o material.

Nas narrativas da professora Selene são apresentados diversos tipos de registros. Um deles, explorado com sua turma na socialização, foi o registro do jogo por meio do desenho. A professora narra que, ao propor a tarefa, retomou os dados que deveriam estar o registro para que quem fosse observá-lo pudesse perceber que se tratava do jogo da Trilha do Calendário. Completa ainda que muitos registros realizados pelos alunos denotam o material utilizado e os jogadores, porém, nem sempre apresentam tudo o que aconteceu nas jogadas. A seguir, trazemos um exemplo do registro realizado por um aluno:

Figura 15- Registro do jogo

REGISTRO DO JOGO  
TRILHA DO CALENDÁRIO

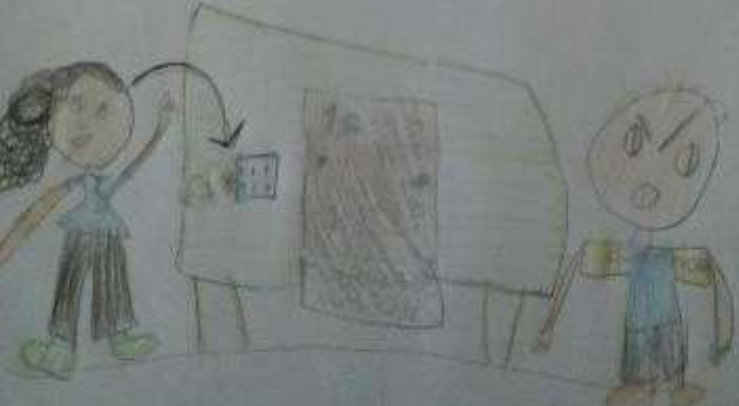
1- COM QUEM VOCÊ JOGOU? \_\_\_\_\_

2- QUANTAS PARTIDAS VOCÊ JOGOU? 3

3- REGISTRE AS PARTIDAS E OS VENCEDORES NO ESPAÇO ABAIXO:


4- QUEM FOI O VENCEDOR AO FINAL? 457/10

5- REGISTRE O JOGO ATRAVÉS DO DESENHO, COLOCANDO TODOS OS DETALHES DELE.



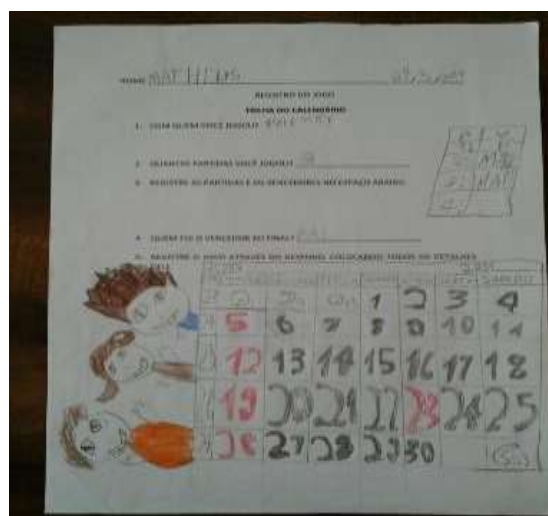
Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1º ano, N11.

Na narrativa, a professora apresenta vários registros e, em seguida, faz uma análise, como mostra o excerto abaixo:

No registro de Nicolas embora o tabuleiro possua apenas os números de 1 a 31, estes não estão organizados na forma do calendário, dos dias da semana. Vemos ainda os jogadores e o dado “rolando”, este movimento representado através das setas. (Selene, 1º ano, N11)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Apesar das orientações da ABNT para citação com três linhas ou menos, optamos por manter esta forma para que a sequência citada fique mais visível para o leitor.

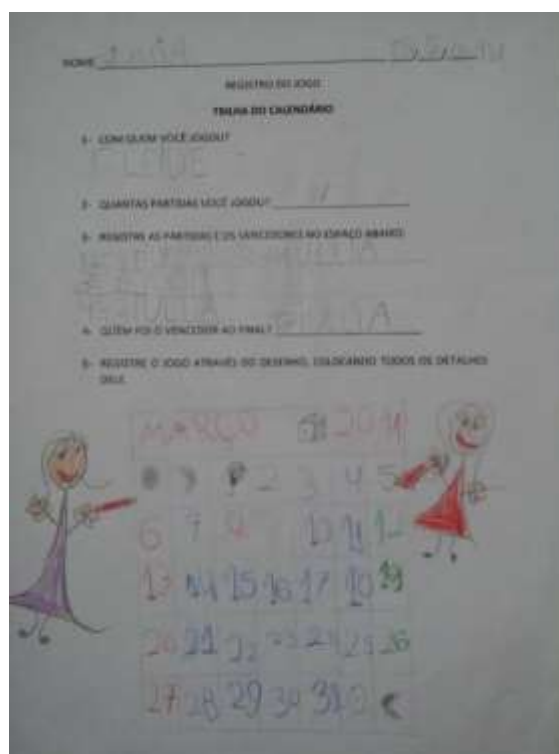
Figura 16- Registro do aluno Matheus



Fonte: Selene, 1º ano, N11.

Matheus conseguiu “copiar” o calendário com todos os detalhes, bem como, colocou os jogadores mas não é possível ver o como se joga e os dados. (Selene, 1º ano, N11).

Figura 17- Registro da aluna Giullia



Fonte: Selene, 1º ano, N11.

No registro de Giullia vemos as jogadoras, o tabuleiro, os dados e os marcadores nas mãos das mesmas. A análise dos registros de maneira coletiva contribuiu para melhorá-los já que os primeiros não estavam com tantos detalhes como os últimos. (Selene, 1º ano, N11).

Outro tipo de registro muito utilizado pelos alunos da professora Selene e apresentado por ela em suas narrativas foi a tabela:

Figura 18- Tabela confeccionada por um aluno

PARTIDA	PONTOS
1-4	15
5-4	11

26

SELENE

21/11/2014

Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1º ano, N8.

Podemos observar nas narrativas das professoras que a mesma tarefa é representada de diferentes maneiras nos registros dos alunos, visto que eles estão em contato com diferentes formas de letramentos matemáticos.

A professora Selene (1º ano, N3) também analisa os registros realizados por seus alunos após jogarem o “Faça 10”:

Analisando as produções pude constatar que somente Rodrigo e Roger representaram um aspecto do jogo. Rodrigo as cartas de 1 a 9 e Roger a dupla de jogadores. Os demais possuíam vários detalhes como os jogadores, as cartas, os pares de cartas formados. Gabriella, por exemplo, mostrou Sofia jogando o 5, juntando com o 5 da mesa e formando o monte, para tal utilizou-se das flechas indicando o movimento de pôr a carta na mesa, pegar outra e fazer o monte.

Figura 19- Registro da Gabriella



Fonte: Selene, 1º ano, N3.

Maísa representou o final do jogo quando se verifica qual jogador tem o maior número de cartas.

Figura 20- Registro da Maísa



Fonte: Selene, 1º ano, N3.

Vários alunos utilizaram-se do desenho e da escrita para representar o jogo com o maior número possível de detalhes para que a professora Regina<sup>9</sup> pudesse entender:

Figura 21- Registro do Arthur



Fonte: Selene, 1º ano, N3.

<sup>9</sup> É uma prática delas falar para seus alunos que os registros deles são levados para as professoras da USF conhecerem.

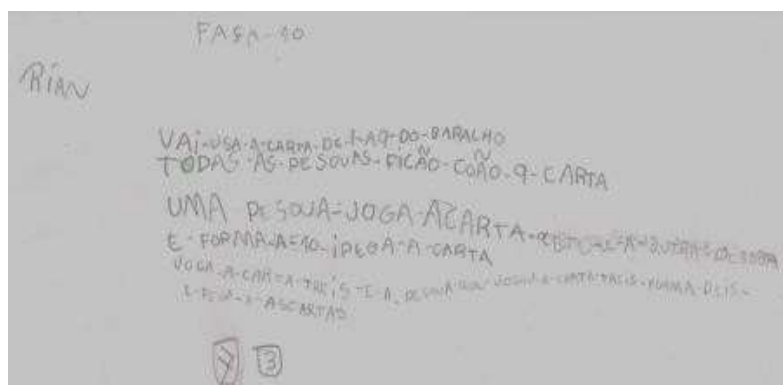
Figura 22- Outro registro do jogo “Faça 10”



Fonte: Selene, 1º ano, N3.

Já Rian preferiu escrever a regra do jogo:

Figura 23- Registro do Rian



Tradução:

Faça 10

Rian

Vai-usa-a-carta-de-1-a-9-do-baralho

Todas-as-as-pesouas-ficão-coão-9-carta

Uma-pesoua-joga-a-carta-certa-e-ate

e-forma-a-10-i-peg-a-carta

joga-a-carta-treis-e-a-pesouas-que-jogou-a-carta-treis-

forma-deis-

e-peg-a-a-as-cartas

7 3

Fonte: Selene, 1º ano, N3.

De maneira geral, as produções ficaram elaboradas, demonstrando a apropriação de várias crianças de muitas regras do jogo. (Selene, 1º ano, N3).



Percebemos a importância do registro do aluno para que as professoras avaliem todo o processo de aprendizagem e para que os alunos consigam organizar os pensamentos de modo que todos compreendam. Para cada tarefa pode haver um registro, mas o melhor é aquele que revela o que o aluno aprendeu com a proposta. O registro deve possibilitar que o estudante reflita sobre a solução encontrada por ele e constata se conseguiu expressar o que pensou.

A professora Ida narra uma atividade na qual propôs a seus alunos uma brincadeira. Na quadra da escola, ela marcou uma linha vermelha no chão, que seria o ponto de partida de duas crianças, uma de costas para a outra. Ao sinal “Já” as crianças se deslocaram em sentidos opostos enquanto todos contaram até três, momento em que pararam onde estavam para medir o espaço percorrido. Após brincar, registram a medida usando canudos, conforme observamos nas seguintes citações:

Eric procurou representar sua jogada marcando o pedacinho do canudo utilizado na medida, quando escreve os números 1, 2 e 3 mostra o quanto o número é forte já que a contagem foi apenas uma “marcação de tempo” na oralidade para que os dois parassem de andar.

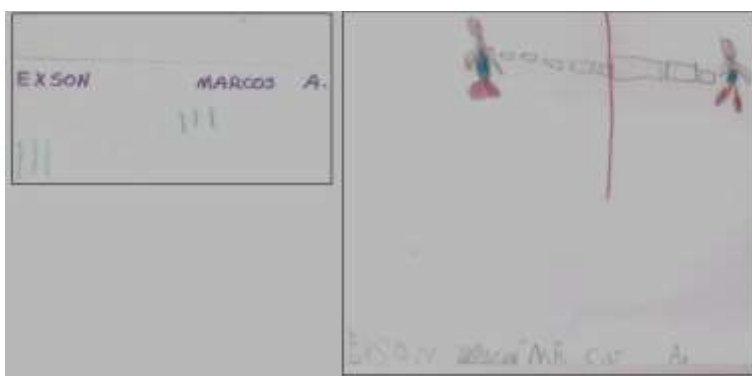
Figura 24- Registro utilizando canudos



Fonte: Ida, 1º ano, N8.

Exson comentou que nunca tinha visto um “canudão” como aquele e fez questão de representá-los dessa forma.

Figura 25- Outros registros utilizando canudos

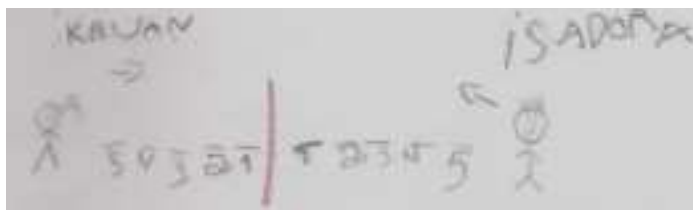


Fonte: Ida, 1º ano, N8.



Retomei a atividade com Isadora perguntando-lhe o que deveria fazer com os canudos e ela respondeu “ver quantos canudos eu andei”. Disse a ela que eu conseguia ver pelo registro que havia feito que ela e Kauan andaram 5 canudos, mas perguntei-lhe porque precisou colocar os números também e ela respondeu “estou mostrando a hora que eu contei”. (Ida, 1º ano, N8).

Figura 26- Registro utilizando números



Fonte: Ida, 1º ano, N8

No grupo, as professoras fizeram comentários sobre os registros dos alunos da professora Ida:

*Eu amei a narrativa da professora Ida. Os registros dos alunos estão incríveis. Eles colocam o pauzinho para indicar quantidade, o tamanho e os espaços dos objetos... (Cidinéia, RG 04/06).*

*Mediante o que você disse desta sala no início do ano eles tiveram progresso. Talvez eles não soubessem fazer registro e agora já estão aprendendo. Tem uma riqueza nos detalhes dos registros. A técnica do registro tem que ser ensinada mesmo. (Selene, RG 04/06).*

A professora Selene, no excerto acima, assinala a necessidade de se ensinar aos alunos como registrar uma tarefa. O que pode se justificar por meio de sua narrativa “Jogando dominó”, na qual relata a dificuldade que seus alunos apresentaram para registrar as jogadas:

A forma de registrar o jogo através do desenho também apresentou alguns problemas, mesmo perguntando o que deveria aparecer no registro para que se percebesse as suas características. Muitas crianças conseguiram colocar os jogadores e as peças como podem ser vistos em alguns registros abaixo:

Figura 27- Registros dos alunos sobre o jogo dominó

NOME ANTONELLI CRISTIANE TOLÉ DO  
10/3/2014  
 CANTINHO DA ESCOLINHA

AGORA QUE VOCÊ JÁ JOGOU O DOMINÓ NO CANTINHO DA JOGO,  
 REGISTRE O QUE A PROFESSORA ESTÁ PEDINDO:

1- COM QUEM VOCÊ JOGOU?

STEFFANY

2- QUEM GANHOU?

STEFFANY E BARBOSA

3- REPRESENTE COM UM DESENHO O JOGO DO DOMINÓ



The drawing shows two stick figures standing on the left. To their right is a rectangular board with several domino tiles placed on it. The tiles are drawn with various pips (dots) in different colors.

Fonte: Selene, 1º ano, N10.

Figura 28- Outro registro do jogo dominó

NOME JOAO BELO DO JAVIER  
20/3/2014  
 CANTINHO DA ESCOLINHA

AGORA QUE VOCÊ JÁ JOGOU O DOMINÓ NO CANTINHO DA JOGO,  
 REGISTRE O QUE A PROFESSORA ESTÁ PEDINDO:


1- COM QUEM VOCÊ JOGOU?

STEFANIA KAROLINE  
LA BELLA  
VINICUTERIN

2- QUEM GANHOU?

STEFANIA KAROLINE

3- REPRESENTE COM UM DESENHO O JOGO DO DOMINÓ



The drawing shows a row of colorful, stylized figures or characters. Above them are several domino tiles drawn with various pips and colors.

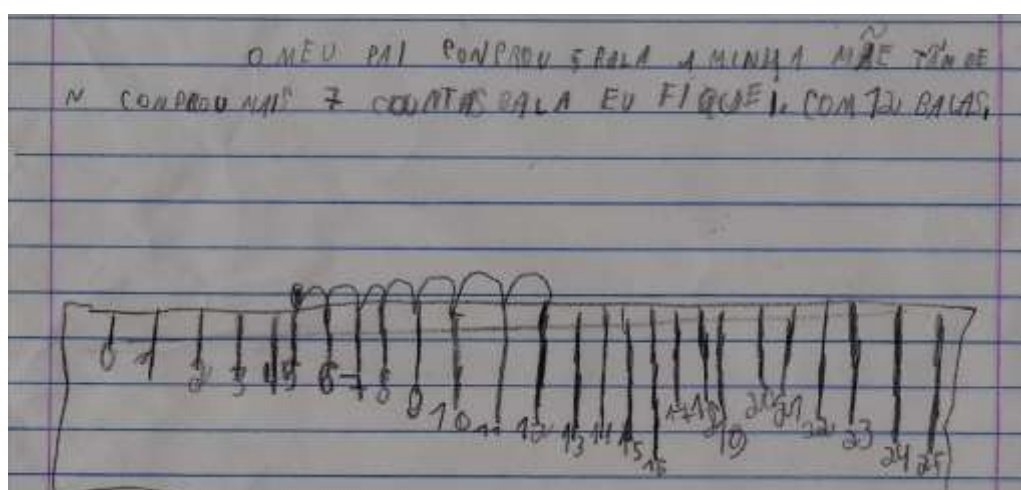
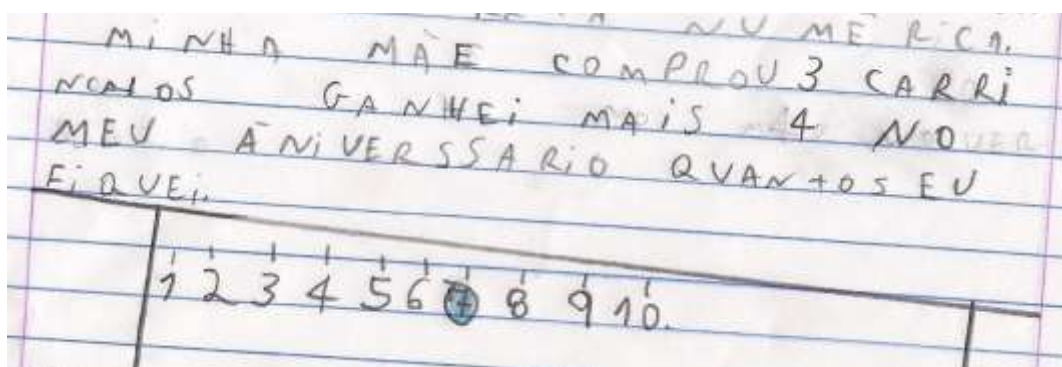
Fonte: Selene, 1º ano, N10.

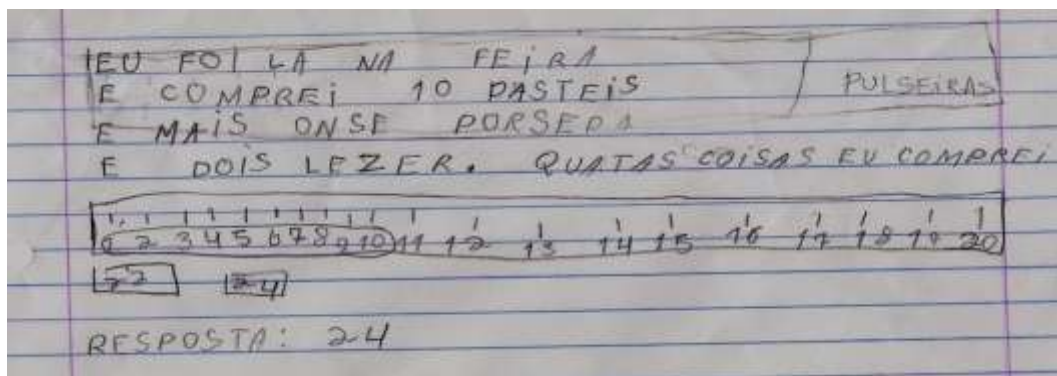
No registro de Antonelli é possível ver as peças como aparecem no jogo com as quantidades diferentes ao contrário da de João. (Selene, 1º ano, N10).

No grupo, a professora Selene narra sobre a importância da continuidade e da sequência das tarefas para que os alunos atribuam sentido a elas. O que podemos ver neste trecho de sua fala: “Eles levaram para a casa os jogos e jogam com os Pais. O interessante foi o quanto o registro do jogo ajudou eles [a] se apropriarem do jogo. Os alunos melhoram nos detalhes dos registros” (Selene, RG 04/06).

Há também os excertos da narrativa da professora Daniela. Esses são exemplos de registros de seus alunos da tarefa em que propunha a elaboração de problemas e o uso da reta numérica para a resolução.

Figura 29- Registros dos alunos da Prof.<sup>a</sup> Daniela





Fonte: Prof.<sup>a</sup> Daniela, 2º ano, N8.

Por meio dos registros a professora Daniela, observamos que esses alunos se apropriaram da estratégia de resolução. Na socialização das soluções, a professora realizou mediações, que permitiram a compreensão de todos.

Como notamos, as educadoras utilizaram distintas maneiras para registrar suas atividades com os alunos. Nesse sentido, destaca-se o cuidado que tiveram para que eles entendessem os tipos de registro, articulando-os com as intenções didáticas.

### 5.2.5 Produção de fotos

As professoras narram que estão utilizando, em suas aulas, fotos como prática de letramento para auxiliar no desenvolvimento e na compreensão dos alunos. Esse recurso tem o propósito de registrar a realização das tarefas pelos alunos e de facilitar a análise das professoras e dos alunos. As fotos são tiradas pelas professoras.

Expomos o caso da professora Selene, que analisou as fotos tiradas dos alunos jogando boliche. A professora apresenta-as aos alunos e, na socialização coletiva, retoma as disposições dos pinos que eles utilizaram durante as jogadas. A professora descreve que as crianças concluíram que a disposição triangular era a melhor para se derrubar mais pinos.

Figura 30- Alunos da Prof.<sup>a</sup> Selene jogando boliche



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Selene, 1º ano, N8.

A produção de fotos, portanto, constitui um recurso significativo para a aula. Com elas, as docentes podem retomar discussões com os estudantes, analisando-as com mais afinco e/ou revisando-as.

Neste momento, convém retomar aspectos centrais do uso desses distintos recursos verbais e visuais. Com isso, surge a questão: “O que podemos aprender com os excertos aqui apresentados no que diz respeito à exploração de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática?”.

Como discutimos anteriormente, letramento é um conjunto de práticas de leitura e escrita que resultam de uma concepção que contempla o objeto de realização destas, o modo e o motivo de elas ocorrerem e o momento em que devem se concretizar (SOARES, 2006, p.75). Com isso, durante a atividade os alunos vão se reconstruindo na interação entre os pares.

Desse modo, podemos entender o letramento de forma mais ampla. Podemos compreendê-lo como a união da aprendizagem da técnica e das práticas sociais, as quais consideram o letramento matemático como uma possível forma de interpretar o mundo.

Essa mesma concepção é discutida por Kleiman (2008). A autora afirma que o fenômeno do letramento é maior que o mundo da escrita, tal como concebido pelas instituições que têm como papel principal introduzir formalmente os sujeitos no mundo da escrita.

A escola é uma importante instituição que coloca os indivíduos em contato com a cultura escrita. Dada a importância do papel da escola no processo de aquisição de códigos, seja ele alfabético ou numérico, destacamos a necessidade de o professor

selecionar boas tarefas e mediá-las possibilitando, aos alunos, a compreensão e, desse modo, a aprendizagem.

Ao propor tarefas que exijam a leitura e a interpretação de textos dos problemas, o professor está trabalhando, na sala de aula, com uma visão de linguagem na qual os alunos passam a ter condições de fazer escolhas éticas nos discursos que ali circulam. Para tanto, buscam compreender as intencionalidades que esses discursos têm dentro do contexto em que estão inseridos.

Na mesma perspectiva, ao indicar aos alunos a escrita e a reescrita de problemas, as professoras estão possibilitando a interpretação desse tipo de texto. O aluno é motivado a refletir sobre a estrutura do texto, preocupando-se com as características e, conseqüentemente, com a possibilidade de compreender o problema.

Como discutimos anteriormente, usamos a linguagem matemática para registrar informações que representam quantidades, códigos, operações, localização, medidas. Informações essas que despertam nas crianças o desejo de aprender a ler e a escrever para poder interpretar as informações contidas nesses produtos e/ou registrá-las nas diversas situações em que estão inseridas desde muito pequenas. A necessidade de se registrar e interpretar informações no meio social no qual vivemos é grande. Como afirma Fonseca (2014, p. 30),

Os exemplos são vários, como os registros de quantidades que informam o tamanho de coleções ou que aferem a pontuação em jogos e certames esportivos; registros de horários e datas ou de tempo decorrido ou disponível para uma atividade; medidas dos ingredientes indicados numa receita ou as medidas de seu próprio corpo registradas nas fichas de acompanhamento dos serviços de saúde ou que podem ser coletadas regularmente nas atividades escolares voltadas à Educação Física. As placas, mapas e outros esquemas para localização ou para indicação de trajetos; códigos de cores e formas geométricas organizando classificações diversas ou identificando elementos e funções em brincadeiras de rua, jogos de tabuleiro e eletrônicos. Desenhos esquemáticos ou estilizados, adotados em sinalizações de segurança, como semáforos e outras placas de trânsito, localização de extintores de incêndio e saídas de emergência, placas de advertência de zonas e situações de risco (piso escorregadio, correnteza, deslizamento, risco de choque elétrico, produto tóxico ou impróprio, etc.) são outra fonte de exemplos bastante apropriados nesse processo.

Analisando esses exemplos apresentados pela autora podemos afirmar que ensinar matemática vai muito além de se ensinar símbolos e algoritmos. Verifica-se, assim, a importância de se ensinar utilizando diferentes gêneros textuais. A escola deve oferecer ao aluno a oportunidade de acesso à informação, dando condições para a leitura, a interpretação e o registro.

### **5.3 O uso de recursos didáticos (materiais manipulativos, instrumentos de medida, recursos tecnológicos e jogos)**

Nesta seção, analisaremos os recursos didáticos utilizados pelas professoras em suas aulas, visando auxiliar a aprendizagem dos alunos e torná-las mais prazerosas e criativas. As professoras evidenciaram como é possível trabalhar os conteúdos matemáticos e simultaneamente colocar os alunos em movimento.

Como discutido anteriormente, Rojo (2009) destaca a necessidade dos letramentos multissemióticos, ou seja, o uso de recursos visuais, tecnológicos que temos disponíveis no campo da imagem, da música e de outras semioses e não apenas da escrita. A autora apresenta a necessidade de se contextualizar os significados conduzindo a compreensão dos alunos, denominando de letramentos críticos e protagonistas. Para Rojo (2009, p. 108) deve-se “trabalhar na sala de aula com uma visão de linguagem que fornece artifícios para os alunos aprenderem, na prática escolar, a fazer escolhas éticas entre os discursos que os circulam”.

Esse trabalho pode ser identificado nas aulas das professoras quando analisamos suas narrativas. As professoras têm buscado diversificar e democratizar as práticas de letramento utilizadas na escola e também os tipos de textos oferecidos.

A professora Cidinéia descreve, em uma de suas narrativas, uma tarefa que envolvia o movimento de medir. Para essa atividade solicitou o uso de barbantes para dividi-los em partes iguais, realizando dobras. Mas os alunos utilizaram outros materiais que já conheciam para concluir a tarefa. O que pode ser observado a seguir:

Ao falar sobre isso, aproveitei esse momento para pedir de que forma utilizaríamos a medida e a aluna complementa que era só colocar o barbante ao lado da régua e medir, isso quando era um pedaço pequeno e, na trena ou fita métrica, se fosse um pedaço de barbante maior. (Cidinéia, 3º ano, N11).

Encontramos também o uso de barbante em tarefas envolvendo medidas nas narrativas de outras professoras. É o caso da tarefa da professora Elizangela, que utilizou o barbante para medir e comparar as alturas dos alunos, bem como a régua e a trena.

Realizamos a medição dos alunos com o barbante e para finalizar produzimos um cartaz com as medidas dos alunos. (Elizangela, 2º ano, N5).

Figura 31- Cartaz com as medidas dos alunos



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Elizangela, 2º ano, N5.

Além do barbante, nas tarefas sobre medidas, todas utilizaram instrumentos convencionais, como: régua, trena, fita métrica. Outros instrumentos não padronizados também foram usados, por exemplo, canudos e palmos.

A professora Ida narra uma tarefa em que utilizou cópia de dinheiro. Por meio desta os alunos tinham que representar o valor do vaso de flor (R\$ 3,00) de diferentes maneiras. A docente conta:

Cada criança recebeu o problema e uma folha com cópia de três cédulas R\$ 2,00, uma de R\$ 5,00 e doze moedas de R\$ 1,00. Notei o quanto eles gostam de manusear esse material e que já traziam um conhecimento matemático, ou seja, um letramento matemático fora da escola. (Ida, 1º ano, N9).

Ela também assinala que, na socialização realizada na lousa, surgiram diferentes soluções e que nem todos haviam compreendido bem essa primeira etapa. Tendo isso em vista, ela explica:

Essa prática escolar precisa ser ensinada já que exige do aluno uma percepção visual em relação as cédulas e moedas presentes em seu dia a dia, realizando uma associação simples entre elas. É necessário controlar as quantidades. Percebo que devo retomar esta atividade propondo às crianças que façam a decomposição dos valores. No dia 26 de maio, entreguei para as crianças uma folha onde tinha a cópia de uma cédula de R\$ 2,00 e uma cédula de R\$ 5,00 e outra folha com doze cópias de moedas de R\$ 1,00 para que fizessem a conversão do valor das cédulas utilizando moedas. Essa proposta Thaylline fez com



tranquilidade, penso que em função de só ter moedas para fazer a conversão, ou seja, unidades que tinham valor 1. (Ida, 1º ano, N9).

Figura 32-Registro da aluna Thaylline da Prof.<sup>a</sup> Ida



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Ida, 1º ano, N9.

Essa tarefa da professora Ida, além de oferecer um material manipulável, possibilitou uma prática de letramento, pois a professora perguntou para os alunos se eles sabiam o nome de nosso dinheiro. A maioria respondeu que nossa moeda é o Real, como observamos abaixo:

Escrevi o problema na lousa e perguntei se sabiam o que significava o “R” da representação do R\$ 3,00.

Heloa respondeu “R de Real” e Elisson completou “É a fórmula do dinheiro”. (Ida, 1º ano, N9).

A professora Mariana, por sua vez, desenvolveu uma tarefa na qual utilizou bolinhas de missangas, normalmente são usadas para a confecção de colares<sup>10</sup>. Em seu relato, afirma:

Juntamente com outras professoras de primeiro ano elaboramos uma sequência de atividades com o fio de contas com o intuito de ser uma transição para o trabalho com a reta numérica. Nosso objetivo era trabalhar com as ideias de adição e conservação a partir de um material manipulável como uma transição para os registros escritos.

Elaboramos a sequência de atividades com o fio de contas da seguinte forma: construir com os alunos o fio até o 40 (separando as dezenas por cores); propor alguns problemas para serem resolvidos usando o fio de contas. (Mariana, 1º ano, N3).

<sup>10</sup> Referimo-nos aqui ao colar de contas ou à “cobrinha maluca” (apresentada na atividade da professora Ida), que aparece nas narrativas das outras docentes.

Figura 33- Fio de contas da Prof.<sup>a</sup> Mariana



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Mariana, 1º ano, N3.

A professora Selene narra uma tarefa na qual propôs a seus alunos que jogassem dominó. Ela, além de aproveitar o caráter lúdico da atividade e o interesse das crianças, elaborou uma sequência de modo que os alunos puderam refletir ainda mais sobre esse jogo, como notamos neste trecho:

Na semana posterior trouxe para o cantinho do desafio uma trilha de dominó em que o Cebolinha e Monica estavam jogando para que completassem as quantidades que faltavam. Embora fosse uma atividade fácil, a dificuldade persistiu ainda para alguns. O próximo passo foi jogar o dominó online, na aula de Cultura Digital (Informática), a qual continua sendo uma excelente ferramenta para que as crianças possam reforçar ou rever atividades vistas em classe de uma outra forma, promovendo o desenvolvimento de todos. O professor de Informática explicou como jogar no ambiente virtual e jogou uma vez explicitando suas ideias para fazer a jogada, colocando sobre as quantidades do número que aparecia nas suas pedras e que poderia ter no adversário (computador) ou no monte para comprar. Muitas crianças não compreendiam muito bem tais ideias mas achei interessante para retomar posteriormente. (Selene, 1º ano, N10).

A professora Daniela apresenta uma tarefa que utiliza o material dourado. Ela já a havia realizado em anos anteriores e, como essas experiências haviam possibilitado melhora na aprendizagem das crianças, optou por realizá-la com essa nova turma. Além do material dourado, a professora forneceu um dado para que seus alunos jogassem. A seguir, expomos a foto (Figura 34) extraída da narrativa e um trecho desta:

Figura 34- Alunos utilizando material dourado Prof.<sup>a</sup> Daniela



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Daniela, 3º ano, N1.

Para alguns alunos o material é de fácil manipulação e há correspondência entre o registro

A surpresa foi perceber que os alunos que passaram pela experiência da troca e da manipulação de materiais no ano passado têm mostrado novas formas de realizar as propostas lançadas em sala de aula, indo além das expectativas previstas. No caso desse jogo eu já havia utilizado no ano passado, ao ler as regras porém eu lancei um desafio a classe: no jogo original estava previsto a utilização de dois dados para somar as quantidades, informei aos alunos que cada grupo não poderia ter dois dados como previsto, eu apenas teria um dado por grupo.

Diante desse problema um aluno me respondeu:

*“É fácil professora, é só na primeira jogada cada um do grupo lançar duas vezes o mesmo dado e somar os resultados, depois na segunda jogada soma o número do resultado de cima com o resultado da jogada do dado, na segunda rodada só é preciso jogar uma vez”.* (Daniela, 3º ano, N1).

Atentando para os trechos de narrativas mencionados, algumas conclusões são possíveis. Assim, perguntamos: “O que aprendemos com os excertos aqui apresentados com relação ao uso de recursos didáticos?”.

Identificamos o quanto as professoras procuram desenvolver um trabalho que valorize a participação dos alunos, de modo que todos tenham a mesma oportunidade de aprendizagem. As tarefas propostas são sempre lúdicas, e são oferecidos materiais que auxiliam na compreensão do conteúdo.

Destacamos a importância do trabalho das professoras, suas mediações e suas intervenções, para que o material auxilie no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Nacarato (2004-2005, p.4) afirma que “um uso inadequado ou pouco exploratório de qualquer material manipulável pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem matemática. O problema não está na utilização desses materiais, mas na maneira como utilizá-los”.

As professoras relatam que os materiais auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem de conceitos matemáticos, mas que não devem ser a única maneira de se ensinar. Nacarato (2004-2005) compartilha da mesma ideia quando discute que

Nenhum material didático – manipulável ou de outra natureza – constitui a salvação para a melhoria do ensino de Matemática. Sua eficácia ou não dependerá da forma como o mesmo for utilizado. “Não é o uso específico do material concreto, mas, sim, o significado da situação, as ações da criança e sua reflexão sobre essas ações que são importantes na construção do conhecimento matemático” (SCHLIEMANN; SANTOS; COSTA, 1992 apud NACARATO 2004-2005, p.5)

Nas narrativas das professoras, verificamos que o trabalho com o jogo também possibilita muita aprendizagem de conceitos matemáticos. Entendemo-lo como uma possibilidade de trabalho com o letramento matemático. Quando a criança está jogando, relaciona todo o conhecimento já adquirido. Desse modo, compartilhamos da ideia de Grando (2004, p.9), que sinaliza: “[...] o quanto ela desenvolve [por meio do jogo] sua capacidade de fazer perguntas, buscar diferentes soluções, repensar situações, avaliar suas atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas”.

Na mesma perspectiva Pellatieri (2013, p.45) afirma:

as diferentes formas de se expressar no jogo, pelo registro de jogadas e resolução de problemas evidenciam processos de letramento matemático, como afirma Kishimoto (2004, p.53): “o caminho para o letramento requer experiências que subsidiem o fazer, as quais criam as condições para o falar, para a expressão gráfica e simbólica”.  
Enfim, concebemos o jogo pedagógico nas aulas de matemática como uma possibilidade de colocar o aluno no movimento de resolução de problemas.

Verificamos que as professoras procuram propor tarefas que valorizem os letramentos. Assim, como discutimos anteriormente, podemos levantar indícios de que estão levando em conta uma educação ética e democrática, atentando para os letramentos das culturas locais e relacionando-os com letramentos favorecidos institucionalmente (ROJO, 2009).

Por meio das narrativas podemos afirmar que as professoras estão cada vez mais diversificando suas propostas, visando à participação dos alunos e à aprendizagem. As práticas de letramento utilizadas pelas professoras partem das necessidades que ocorrem na esfera escolar. Assim, podemos considerar que essas práticas não acontecem de modo singular, mas, sim, como um produto social. Estão, portanto, inseridas em um contexto político e ideológico. Com isso, observamos um entrecruzamento entre as práticas de letramento vivenciadas pelas professoras e as que elas utilizam em sala de aula com seus alunos.

#### **5.4 Algumas sínteses do capítulo**

Neste capítulo procuramos evidenciar o quanto as práticas de letramento que ocorrem nas tarefas oferecidas pelas professoras têm possibilitado a acessibilidade e a equidade do conhecimento matemático. Nas narrativas, identificamos que o

pertencimento das professoras a um grupo de estudos auxilia e apoia a mudança da prática na sala de aula.

Retomamos a afirmação de Hiebert et al (1997) que caracteriza a sala de aula, de qualquer tipo, como um sistema. Ela é composta de muitos sujeitos que, unidos, constroem um ambiente de aprendizagem. Identificamos que as professoras respeitam a individualidade de seus alunos, extraindo tarefas dos livros didáticos, porém, adaptando-as à realidade e ao desenvolvimento das crianças. A tarefa precisa partir sempre de onde os alunos estão. Esse é o principal papel do professor no planejamento de suas aulas, no movimento que denominamos de “antes” da realização da tarefa em si na classe.

Para Hiebert et al (1997), os alunos trabalham continuamente para melhor entender a matemática. Dessa maneira, os docentes podem ressignificar o ensino, conduzindo os estudantes ao entendimento por meio do uso de boas tarefas. Essas tarefas apropriadas devem tornar o assunto problemático para os alunos, devem se conectar com o conhecimento que os alunos têm, envolvendo-os a pensar sobre pontos importantes da matemática, ou seja, oferecendo aos alunos a oportunidade de refletir sobre as ideias matemáticas. Tarefas que incentivem a reflexão e a comunicação são tarefas que levam o aluno a pensar. O professor precisa ter sempre em mente qual é seu objetivo e, dessa forma, oferecer diferentes tipos de textos, possibilitando a interpretação crítica do mundo em que essas crianças estão inseridas.

A contextualização, a variabilidade das tarefas e a atribuição de sentido a estas tornam o ambiente rico e cada vez mais prazeroso, permitindo a compreensão dos conceitos matemáticos. Verificamos isso nas narrativas em que foram planejadas tarefas com jogos e brincadeiras. A participação dos alunos era sempre efetiva. As brincadeiras favorecem sempre o diálogo entre os alunos e entre estes e o professor, valorizando as ideias matemáticas tratadas. Para concluir, as tarefas devem ter uma abordagem que possibilitem uma igualdade, promovendo um ambiente de trocas de experiências, mas para tudo dar certo precisamos mobilizar os alunos despertando o desejo de aprender e o professor sempre atento para dar voz e ouvidos para todos.

Constatamos – por meio dos registros dos alunos, narrados pelas professoras – que o uso de recursos didáticos auxilia a compreensão na resolução das tarefas propostas. Percebemos que cada professora utiliza o que possui em mãos no momento, e, com recursos, muitas vezes, limitados realizam adaptações, variando as propostas oferecidas a seus alunos.

Destacamos a importância do papel do professor, pois é ele que torna possível todo esse processo de aprendizagem. O professor deve selecionar tarefas que possibilitem o uso de ferramentas que os alunos já possuem para iniciar a tarefa. Como já foi mencionado anteriormente, o conceito “ferramenta” comporta não só o que os alunos já conhecem, mas também os materiais que podem ser usados para resolver problemas.

As ferramentas são recursos ou suportes de aprendizagem que incluem as habilidades adquiridas, os símbolos escritos e a linguagem verbal. O aluno precisa desenvolver significados para elas. Depois que algum significado é estabelecido, elas podem ser usadas para resolver problemas e para ajudá-lo a desenvolver significados para outras coisas. Nesse ponto, elas tornam-se suportes reais de aprendizagem. O sentido que o estudante constrói para uma ferramenta provavelmente depende do objetivo para o qual ele está sendo usado. Quando usa ferramentas familiares para resolver problemas novos, elas o ajudam a ligar a nova atividade com o que ele fez antes.

Identificamos nas práticas das professoras a utilização de diferentes ferramentas: materiais manipulativos, jogos, textos, reta numérica, instrumentos de medida, fotos, tabelas e gráficos. Essas ferramentas é que possibilitam a elaboração de conceitos e novas formas de aprendizagem.

Constatamos ainda que as professoras conseguem constituir, em suas salas de aula, verdadeiras comunidades de matemática. Nelas, os objetivos são problemas a serem solucionados e entendimentos a serem desenvolvidos. As formas de trabalhar em conjunto são normas para comunicar e interagir uns com os outros. Aprender a ser um membro de uma comunidade matemática significa tomar posse dos objetivos e aceitar as normas de interação social. Em todas as práticas notamos o quanto os alunos se envolvem nas tarefas propostas, têm opiniões e sabem falar sobre matemática. O conhecimento matemático tem sido acessível a todos.

Ficou também evidente o quanto as mediações que elas realizam em sala de aula propiciam o avanço na aprendizagem dos alunos. As docentes têm possibilitado que eles ampliem o vocabulário matemático. Nos excertos citados observamos o quanto as mediações das professoras, as interações em sala de aula e o uso da palavra têm possibilitado a elaboração de conceitos matemáticos. Em cada um dos excertos aqui apresentados evidencia-se a apropriação de ideias matemáticas pelos alunos.

A possibilidade de acompanhar essas professoras no grupo, durante o ano, tem revelado como elas estão cada vez mais problematizadoras com seus alunos, os quais, por sua vez, também se tornam problematizadores com seus colegas. Essas educadoras estão

orquestrando as diferenças, sendo sensíveis para perceber o momento de interferir e o questionamento que devem realizar para possibilitar a aprendizagem de seus alunos.

## **6. CONSTITUINDO-SE PROFESSORASQUE ENSINAM MATEMÁTICA: O ATO DE NARRAR NO MOVIMENTO SINGULAR-COLETIVO**

É experiência aquilo que “nos passa”: ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação. (LARROSA, 2002, p.26).

No presente capítulo, buscamos identificar indícios dos saberes das professoras, construídos no movimento de escrever e de compartilhar as narrativas no grupo Obeduc. Nele, pretendemos analisar o trânsito das professoras entre o individual, o momento da produção da narrativa, e o coletivo, tanto da sala de aula quanto do grupo Obeduc.

Buscamos identificar, nas narrativas das professoras participantes, o quanto a narrativa oral permite que elas complementem o que a narrativa escrita não traz; os avanços de escrita nos textos de gênero narrativo, o quanto elas estão se apropriando deste tipo de texto; e o quanto o compartilhamento das narrativas tem gerado outras formas de trabalhar aproveitando das práticas das colegas; o aprofundamento nas formas de registrar; segurança para falar no que deu certo ou não e reflexões produzidas no ato de ler a análise de suas práticas; e, ampliando essa discussão, trazemos a análise do pensamento matemático dos alunos.

Utilizamos nesta análise as narrativas escritas e as orais, transcritas das audiografações dos encontros do grupo em 2014, quando as narrativas passaram a ser compartilhadas.

### **6.1 A oralidade permitindo a complementação da narrativa escrita**

No decorrer dos encontros do grupo verificamos que as professoras oralmente complementam o que narram por escrito. Elas narram com detalhes a prática na sala de aula, as angústias e as dificuldades encontradas por elas no desenvolvimento de uma tarefa. Além de relatarem esses fatores, expõem dúvidas sobre conceitos matemáticos que surgem ao aplicarem uma proposta, com o anseio de que sejam discutidos e esclarecidos.

Compartilhar as narrativas no grupo partiu das docentes, quando começaram a sentir a necessidade de dar sentido para a escrita das narrativas. A professora Regina narra duas interferências que podem ter contribuído para que as educadoras começassem a lançar outro olhar para as narrativas:



*Uma provocação foi quando a Selene registrou no seu relatório que “nós estamos escrevemos, mas não estamos discutindo” essa fala nos fez rever as narrativas, no sentido de trazer para o grupo e ter o leitor do grupo e a outra foi quando vocês (professoras-participantes) tiveram que escrever para o Pacto. Quando a escrita das narrativas deixou de ser burocracia e passou a ter uma função, aí sim teve um aperfeiçoamento. Elas passam a ter outro olhar. (Regina, RG 22/10).*

A troca das narrativas começa pelo depoimento das professoras. Nesse relato oral, elas justificam a escolha da aula narrada. Muitas vezes, repetem o que está escrito no texto, em outras completam a narrativa e/ou modificam algumas partes.

O objetivo pedagógico da tarefa é explicitado na narrativa, que, algumas vezes, acaba sendo modificada pela autora, ao esclarecê-la, oralmente, para as colegas. Por exemplo, na tarefa “Trabalhando com a soma de ‘mais um’ e ‘mais dois’ através de jogo”, realizada pela professora Ida, sua justificativa da escolha do jogo foi:

Quando escolhi trabalhar com o jogo MAIS UM e posteriormente o MAIS DOIS (Constance Kamii) pensei em ajudar meus alunos a desenvolverem a habilidade de soma, sem recorrer a contagem com os dedos memorizando os valores da face do dado, não fazendo a contagem um a um (apesar de que alguns alunos já o fazem), pensando sempre na facilidade para realizar cálculos mentais. Pensei no jogo por não ser algo entendido como mecânico e sim integrado ao prazer de jogar. (Ida, 1º ano, N6).

Ao socializar a atividade no grupo, foi questionada pela professora Regina:

**Regina:** *Por que escolheu o jogo do “mais um, mais dois”?*

**Ida:** *A ideia do jogo foi para ajudá-los a perceber a sequência dos números. (RG 26/02).*

Podemos perceber que a professora complementa mais um objetivo trabalhado com as crianças, além daqueles que tinha planejado.

Quando as autoras terminam sua exposição e abrem-se para perguntas, o que as colegas apontam e/ou questionam é por elas esclarecido. Nesse momento, elas produzem outra narrativa, como ocorreu com Daniela:

**Regina:** *A ideia é falar porque vocês escolheram essa narrativa para discutirmos coletivamente. Daniela, por que escolheu essa narrativa?*

**Daniela:** *A escolha se deu porque percebi que as práticas de letramento que perpassaram durante o momento de interação com as crianças foram a linguagem nos momentos de comunicação e as estratégias de resolução do jogo. O gênero jogo, a escrita e a reescrita das regras*

*foram um aspecto de letramento. Os alunos estimaram por várias vezes...*

**Adair:** *Mais alguém identificou práticas de letramento nessa narrativa? Porque o interessante é que vocês identifiquem qual prática de letramento está perpassando a prática de vocês...*

**Ida:** *As crianças têm um imaginário de contos de fadas muito forte, e na matemática eles precisam levar esse pensamento para outros caminhos.*

**Selene:** *Penso que a questão da linguagem ficou bem marcante. Os alunos se apropriaram das regras. E o registro ajudou na compreensão também.*

**Cidinéia:** *No registro o aluno vai pensar, sistematizar todo seu conhecimento para escrever.*

**Daniela:** *Eles tiveram uma preocupação na elaboração do registro. (RG 26/02).*

Ao ser questionada no grupo, a professora Daniela complementa o que não foi escrito na narrativa:

**Adair:** *Eles fazem estimativas de quantas jogadas precisavam? Mas contaram, de fato, quantas jogadas eles precisam?*

**Daniela:** *Não, a gente foi registrando as jogadas.*

**Adair:** *Você não colocou isso na narrativa e nós sentimos falta, não trouxe a escrita dos alunos e nem a reescrita que vocês fizeram.*

**Daniela:** *Mas nós fomos registrando a 1ª jogada, 2ª jogada, chegamos a falar: “vai precisar de mais tantas jogadas...” (RG 26/02).*

As professoras discutem, nas socializações, o que são práticas de letramento e quais dessas práticas são mais encontradas em suas tarefas. A cada fala sobre a identificação da prática de letramento, outra narrativa vai se constituindo, por exemplo:

**Selene:** *Escolhi narrar a tarefa do jogo de boliche devido à empolgação das crianças ao verem o jogo e também devido a minha empolgação ao verificar que elas utilizaram diferentes estratégias de registro dos pontos. Quando a Ida socializou o contar com o colar de contas e a Regina explicou aqui no grupo, eu trabalhei com as crianças e deixei como mais um instrumento para contar, mais uma possibilidade para ser utilizada na classe. Outra estratégia que eles apresentaram foi a tabela, pois já tinha trabalhado junto com a cultura digital. Quando questionei o que eles iriam fazer para contar, eles responderam que iriam contar com o dedo, com a reta e na tabela. Quando socializei os registros na lousa, as crianças, mostrando as suas estratégias de cálculo e de registro, no coletivo, e as crianças ajudando os colegas, a escrita da regra do jogo, enfim, foi muito rico, pois surgiram diferentes tipos de registros.*

**Regina:** *Estes diferentes registros de uma certa forma revelam diferentes práticas em sala de aula. (RG 26/02).*

Ao narrar oralmente, durante as socializações, as professoras complementam as justificativas, respondem questões, analisam e esclarecem os registros apresentados. É um momento importante também para retomar conteúdos matemáticos previstos nas tarefas propostas.

## 6.2 Os avanços e a apropriação da escrita nos textos de gênero narrativo

A escrita, a socialização e a discussão das narrativas no grupo possibilitaram que as professoras participantes desta pesquisa refletissem sobre esse tipo de gênero discursivo. A narrativa é uma história que escutamos e lemos dentro de um contexto e cada contexto tem um gênero discursivo por meio do qual produzimos significados interagindo com o outro.

Na reunião do dia 26 de fevereiro de 2014, as professoras socializaram uma narrativa que haviam escolhido e enviado previamente para que todas as participantes realizassem a leitura. No final desse encontro, houve a discussão do gênero textual narrativa, iniciada pela professora Adair:

*Cada encontro vamos socializar uma narrativa (a primeira para final de março, enviar por e-mail e trazer escrita). Lembrando que cada narrativa tem sua particularidade, um estilo próprio e subjetivo, porém possui elementos indispensáveis:*

- *autorreferenciação: partir do princípio de que existe um leitor, explicitando quem é o professor, sua formação, etc.;*
- *contextualização: onde a aula aconteceu, quantas crianças estavam presentes, qual dia, qual o objetivo e a intenção das ações e das tarefas escolhidas;*
- *a trama: relato do ocorrido durante o desenvolvimento da tarefa;*
- *reflexão: a reflexão não precisa ser necessariamente no fim da narrativa;*

*Por fim, toda narrativa pressupõe uma descrição, mas nem toda descrição será uma narrativa, porém a mesma precisa da descrição. Esses cuidados nas narrativas facilitam a leitura e identificação das práticas de letramento pelo leitor no texto de vocês... (Adair, RG 26/02).*

Identificamos mudanças na maneira das escritas das narrativas das professoras participantes desta pesquisa. A professora Eliana, em 2013, iniciou o texto de sua narrativa contextualizando, porém, sem fazer a autorreferenciação, como podemos observar neste excerto:

No segundo semestre no Projeto Observatório, houve a divisão dos participantes em dois grupos para gerar ações mais pontuais, no grupo com professores que ministram aula no 3º ano, optou por desenvolver uma sequência de atividades do campo multiplicativo. Sendo assim, esta narrativa é de situações-problema envolvendo o campo multiplicativo. (Elia, 3ºano, N3).

Contudo, nas narrativas de 2014, ela incorporou a autorreferenciação e a descrição de sua turma, como observamos no excerto a seguir:

Meu nome é Elia, leciono na escola EMEB “Profº Benno Carlos Claus”, município de Itatiba SP, em um 3ºano, atualmente frequentado por 13 alunos, todos os alunos estão alfabetizados. No dia 28/05/2014 propus para os alunos a leitura do verbete “Tartarugas marinhas” com o objetivo de analisar as informações numéricas contidas no texto e elaborarem situações-problemas envolvendo essas informações. (Elia, 3º ano, N7).

De modo semelhante, notamos que a professora Cidinéia, em sua narrativa, procurava sempre justificar as tarefas, mas, também, não contextualizava e não trazia a autorreferenciação, como na primeira narrativa escrita por ela. No entanto, verificamos a preocupação da professora em informar ao leitor todos os dados para identificar onde, quando e para que a tarefa foi realizada:

A presente narrativa traz algumas tarefas sobre padrões desenvolvidas no 3º ano do Ensino Fundamental. As tarefas escolhidas fazem parte de um estudo desenvolvido desde o ano de 2012, no Grucomat (Grupo Colaborativo em Matemática) da Universidade São Francisco, Itatiba – SP, em que nos propusemos a estudar e organizar uma sequência de atividades sobre Padrões.

Em alguns encontros de 2012 nos dedicamos à leitura de textos de autores como Booth (1995), Usiskin (1995), Vale; Pimentel (2011) e Van de Walle (2009) e no ano de 2014, com a mesma temática iniciamos com o texto de Radford (2013) que tratam de concepções sobre a álgebra e de padrões nas aulas de matemática, em outros momentos, produzimos colaborativamente tarefas (colar de contas).

Dentre as tarefas produzidas no grupo, selecionei três delas, elaboradas no ano de 2012 que tratavam sobre a construção de colares com contas coloridas e a segunda um padrão geométrico, elaborado pela autora a partir do texto de Radford (2013).

Os alunos que participaram são crianças entre 8 e 9 anos do 3º ano do Ensino Fundamental, no qual a autora é professora. Trata-se de uma escola pública da rede municipal de ensino de Bragança Paulista – SP, que atende aproximadamente 450 alunos dos anos iniciais. (Cidinéia, 3º ano, N8).

A professora Ida também não tinha despertado a atenção para as características de uma narrativa. Em um de seus textos, “Como direcionar a leitura de uma situação problema”, a professora escreve:

Observar e registrar são perspectivas importantes na avaliação de aprendizagem dessa maneira é possível perceber como a criança interage, participa e contribui no processo de construção de um conhecimento.

O gênero “problemas matemáticos” precisa ser ensinado, pois apropriar-se dele não é apenas ensinar a se comunicar, mas também e principalmente formar sujeitos agentes do mundo e no mundo, que irão transformá-lo e que também serão transformados por ele mobilizando suas capacidades de linguagem, ação, capacidades discursivas, capacidades linguística discursivas e, por final, o contexto de produção. Partindo do princípio que a criança é um sujeito ativo, participativo, que possui características e ritmos próprios para desenvolver-se e aprender. Em função da espontaneidade da criança ao apresentar simplesmente uma situação problema, ela irá interagir através de sua identidade pessoal a qual se desenvolve através do pensar, brincar, imaginar, fantasiar, desejar, sentir, observar, experimentar, narrar, questionar, etc. Aprender a trabalhar coletivamente, ou seja, ouvir o colega expor sua ideia, construir um sentido e elaborar seu pensamento parece ser muito difícil aos pequenos. Essa é uma dimensão ensinável, precisa se tornar um hábito. O pensamento crítico promove interações e práticas sociais relacionadas a diferentes linguagens, favorecendo o contato com os mais variados conhecimentos.

Acredito que interagir e trocar informações favorece o desenvolvimento e a aprendizagem. Como viabilizar o ensino de gêneros matemáticos? Segue um exemplo que faz parte da minha rotina do plano de aula:

UM ÔNIBUS COM 11 PASSAGEIROS PAROU EM UM PONTO, ONDE SUBIRAM 9 PESSOAS. QUANTOS PASSAGEIROS ESTÃO NO ÔNIBUS AGORA?

- Escrever o problema na lousa e fazer a leitura coletiva;
  - Esclarecer dúvidas quanto ao vocabulário:
    - Quem aqui já andou de ônibus?
    - O que é ponto de ônibus?
    - O que são passageiros?
  - Perguntar qual a situação-problema que terão que resolver (grifar com giz colorido a resposta dada, ou seja, a pergunta do problema);
  - Perguntar a sala se no problema tem alguma informação que poderá ajudá-los a pensar como descobrir a resposta (grifar com giz de cores diferentes);
  - Refazer a leitura do problema para ajudá-los a tomar consciência do assunto que se apresenta, ou seja, se todos compreenderam).
- Cabe a mim direcionar a turma fazendo mediações pertinentes, planejando procedimentos, trazer assuntos relevantes, não esquecendo de articulá-los aos eixos curriculares da proposta de sequência didática.

Segundo o texto, *Elaboração de Sequências Didáticas: Ensino e Aprendizagem de Gêneros* de Lilian Santos ABRE-TARDELLI, podemos dizer que capacidades de linguagem são as capacidades que mobilizamos no momento de leitura e produção de um texto e que podem ser divididos em três: capacidade de ação, capacidade discursiva e capacidade linguística discursiva. (Ida, 1º ano, N5).

Nesse excerto, a professora Ida descreve como procede com seus alunos em uma aula em que propôs a resolução de uma situação-problema. No entanto, verifica-se que o texto não é uma narrativa de aula, mas um registro reflexivo. Após as socializações no grupo, a docente aprimorou a escrita de suas narrativas seguintes. Iniciou a redação com a autorreferenciação, contextualizou, justificou e apresentou o objetivo da tarefa:

Sou professora da E.M.E.B. Benno Carlos Claus, neste ano de 2014 estou trabalhando 1º ano, período da tarde e minha sala conta com 28 alunos. Na primeira avaliação diagnóstica conclui que: 15 alunos são pré-silábicos (sendo que 10 não reconhecem as letras do alfabeto), 1 silábico sem valor sonoro, 11 silábicos com valor sonoro e 1 silábico alfabético; 5 alunos não reconhecem cores; 7 alunos não reconhecem nenhum número, 8 alunos reconhecem até o número 10 e 12 alunos 20 números ou mais.

No período de 24 a 28 de fevereiro apresentei para a sala o jogo do esconde com a intenção de fazer com que meus alunos aprendessem a contar seguindo uma ordem estável, ou seja, correspondência de um por um, pois ficou claro pela prova diagnóstica que muitos dos meus alunos não estão familiarizados com os números nem tão pouco com a contagem. Fazendo algumas brincadeiras em sala, notei que não fica clara a cardinalidade, o último número contado diz quanto tem.

Objetivo: no jogo do esconde, a medida que a criança conta, aprende a conectar quantidades, como por exemplo 5 pontos no dado com o número 5 da cartela (percebem a palavra “cinco”, o símbolo “5”), acreditando que o jogo utiliza estratégias que fazem sentido para crianças pequenas. (Ida, 1º ano, N7).

No decorrer do texto, a professora Ida narra suas aulas com detalhes e descreve diálogos e intervenções que realizou com seus alunos. O excerto apresentado a seguir é apenas um exemplo de um diálogo narrado pela professora com um de seus alunos:

O aluno Kauã jogou o dado e saiu o número 1. Perguntei “quanto tem aí?” Ele respondeu “5”. Sugeri que contasse e ele contou 1. “Se aí tem 1, em qual número você colocará a tampinha?” Kauã colocou no número 1. Na próxima rodada, saiu a quantidade 3, novamente falou qualquer número, desta vez 1, pedi que contasse e ele contou 1, 2, 5. Propus que mostrasse os pontos no dado e ele repetisse o número bem devagar, desta vez ele contou 1, 2, 3 e colocou a tampinha no número 2. Perguntei por que e ele respondeu “porque já coloquei uma tampinha aqui [número 1], agora vou colocar aqui [número 2]”. Assim como

Brayn, Kauã precisa de muito estímulo envolvendo contagem e conhecimento social do número. (Ida, 1º ano, N7).

Constata-se que ela expressa um conhecimento sobre seus alunos e esse é o ponto de partida para o trabalho.

Além de todos esses detalhes, narrados pela professora, sobre o envolvimento dos alunos na tarefa, para concluir, ela produz algumas reflexões sobre seu trabalho, indicando o que deu certo ou não e expondo algumas fotos dos alunos jogando:

Para esta sala, percebo que o significado do número apenas será estabelecido pelo seu uso em diferentes contextos; o jogo é uma situação real na qual o significado do número pode e espera que seja construído quando conta. As crianças que têm dificuldade não consideram o número escondido na hora da contagem, ou seja, não percebem o valor posicional do número como significado de quantidade total. Fica evidente que, nesta sala, preciso continuar trabalhando com esse jogo e aumentar, aos poucos, a cartela para 12 números, pois o jogo é, antes de tudo, uma atividade de comunicação, onde a criança explica seus procedimentos. No exemplo das respostas citadas anteriormente, muitos dos meus alunos não compreendem o que estão fazendo e dando oportunidade de explicar-se diante de uma situação de jogo irão responder o que sabem, sentem, conhecem de si, do outro e do mundo. (Ida, 1º ano, N7).

Figura 35- Alunos da Prof.<sup>a</sup> Ida jogando



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Ida, 1º ano, N7.

A professora Mariana também inicia suas primeiras narrativas sem a autorreferenciação, como mostra o primeiro parágrafo narrado por ela:

Após uma sondagem inicial com os alunos, percebi que a maioria não reconhecia os números e nem a sequência numérica. Pensando nisso planejei trabalhar com os alunos a sequência de atividades com a brincadeira da amarelinha proposta no site do Mathema. Essa brincadeira possibilita desenvolver noções de contagem, sequência numérica, reconhecimento de algarismos, comparação de quantidades, são alguns conceitos e habilidades que podemos desenvolver a partir desse trabalho. (Mariana, 1º ano, N2).

Nas narrativas seguintes a professora já se preocupou em iniciar narrando a autorreferenciação, como mostra o excerto do primeiro parágrafo de sua narrativa: “Meu nome é Mariana Pellatieri, leciono para uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental na E.M.E.F. Padre Emílio Miotti em Campinas -SP, numa turma composta por 24 alunos” (Mariana, 1º ano, N3).

Como toda escrita tem uma função, as professoras compreendiam que as narrativas seriam lidas pelas formadoras que as conheciam. Daí a não preocupação com a parte inicial do gênero textual “narrativa”.

Quando a professora Adair fez a intervenção na reunião do dia 26 de fevereiro de 2014, ela explicitou que essas narrativas compõem um banco de dados do projeto e, que, ao serem utilizadas para publicação ou análise posterior, é fundamental que elas possuam todos os seus elementos textuais. Além disso, o contexto descrito é que possibilitará ao leitor acompanhar e imaginar a sala de aula narrada e a trama que ali acontece. É essa descrição detalhada que faz com que a narrativa possibilite a identificação das práticas semelhantes, dos discursos que circulam, dos modos de pensar dos alunos e das problematizações das professoras.

Ademais, constatamos que elas gostam de informar os níveis que seus alunos estão no processo de alfabetização. Essa é uma prática de algumas redes de ensino ao diagnosticar seus alunos e classificá-los. Elas justificam que, dessa forma, estão informando o leitor sobre as condições em que o trabalho é realizado.

As professoras também acreditam que, ao compartilharem oralmente as narrativas, começaram a analisar a própria escrita, comparando-a com a das colegas. Isso pode ser visto na fala de Daniela:

*Para nós, narrativa de professores era também um gênero muito desconhecido, não tinha ideia o que fosse a estrutura, a organização do texto, de que forma eu ia começar, o que eu ia narrar, que ordem colocar. Então, o domínio do gênero foi importante também. (Daniela, RG 22/10).*

Para as professoras, participar do grupo e escrever narrativas passou a fazer parte da rotina de trabalho, prática que não acontecia anteriormente:

*Quando você não está em um grupo assim, como professor você não tem o costume de escrever sobre a sua própria prática. Ao refletir sobre tudo aquilo que você vai escrever, você pensa em como vai guardar toda informação, para não esquecer e poder escrever. Se vai gravar, filmar ou fotografar. Olhando para o movimento da escola não é*



*comum ver os professores olhando sobre a própria prática. Quando estamos aqui no grupo participando desse movimento vemos o quanto a escrita de narrativas tem função para a nossa prática. (Mariana, RG 22/10).*

A participação no grupo incentiva esse tipo de escrita, pois as professoras sabem que sua narrativa será lida, socializada, e que a tarefa proposta poderá ser apropriada por outras colegas. A participação no grupo, por conseguinte, contribui para o letramento das professoras participantes.

### **6.3 Outras formas de trabalhar geradas pelo compartilhamento das narrativas: o quanto as professoras se apropriam das práticas das colegas**

Identificamos, em muitas narrativas, indícios de que as professoras têm aproveitado as tarefas socializadas para complementar e aprimorar suas próprias atividades. Algumas vezes percebemos que, ao escutar ou ler a narrativa de uma das colegas, elas se identificam com a prática narrada e encontram motivação para desenvolver a tarefa com a própria turma. Elas também se apropriam de sugestões apresentadas pelas formadoras. A professora Regina comentou sobre a importância desses textos:

*Quando vocês ouvem a narrativa das colegas e falam “eu quero fazer na minha sala também”, estão tanto se apropriando da função de narrar o que tá acontecendo na sua sala, e se apropriando desse gênero, quanto também estão provocando no outro o desejo de fazer também. (Regina, RG 22/10).*

A professora Cidinéia inicia uma de suas narrativas com um parágrafo explicando como pensou na tarefa:

Durante a reunião no grupo Obeduc a professora Adair comentou sobre uma sequência de tarefas que havia organizado a respeito das regularidades na tabuada. Embora tivesse trabalhado com os alunos sobre os fatos da multiplicação me interessei em levar essa discussão para a sala novamente, paralela às tarefas que já vinha trabalhando. O objetivo seria perceber o que ficou de toda a discussão que havíamos tido, ou seja, uma espécie de avaliação de todo o trabalho e, segundo, este era um bom momento para trazer novas discussões para aqueles alunos que ainda não haviam compreendido. (Cidinéia, 3º ano, N6).

Elas se identificam com as narrativas das colegas, pois são histórias de práticas muito semelhantes que são narradas. Nossas histórias estão sempre relacionadas às de outras pessoas. Como já discutimos anteriormente, nossa experiência de vida é única e singular, mas as proximidades nas narrativas, as histórias de vida e as narrativas dos docentes se cruzam e revelam elementos que se identificam. Isso ocorre com a professora Daniela quando escreve sobre a importância de ouvir uma colega para se apoiar na realização de uma tarefa:

A maior parte da sala encontra-se na hipótese alfabética. Depois de ler e refletir sobre a narrativa da professora Elizangela da Silva Galvão: *Construindo a reta numérica*, resolvi trabalhar com meus alunos a reta numérica tendo como objetivo proporcionar aos alunos conhecerem uma estratégia de cálculo para resolução de situações-problema em Matemática. (Daniela, 2º ano, N8).

Na socialização do grupo, a professora Daniela complementa o que narrou no excerto acima: *“Esta tarefa eu pensei depois que eu vi a narrativa da Elis. Nunca tinha pensado em trabalhar a reta a partir da construção. Percebi na construção da reta que os alunos já tinham certos conhecimentos, porque a Ida já tinha trabalhado ano passado”* (Daniela, RG 21/05).

A professora Daniela narra sobre a importância da elaboração de sequências de tarefas, em conjunto com as professoras, no grupo Obeduc. Nesse momento, refere-se tanto ao trocar ideias sobre boas tarefas como à retomada de conceitos matemáticos sobre o conteúdo a ser trabalhado, conforme relata:

De acordo com o currículo da rede municipal, a respeito do campo multiplicativo, os alunos no 3º ano devem: *Calcular a multiplicação e divisão por meio de estratégias pessoais e algoritmos convencionais e não convencionais.*

Nossa maior preocupação era a de não se basear apenas na ideia de adição de parcelas iguais. Graças ao grupo Obeduc, estamos compreendendo que o conceito de multiplicação vai além da adição repetida de parcelas iguais e que há diferenças entre raciocínio aditivo e multiplicativo. Refletindo sobre essa e tantas outras questões referentes à multiplicação, que iniciamos, de acordo com a sugestão da Professora Adair, uma “sequência de atividades” que se destinaram a observar e, de certa forma para nós, diagnosticar o pensamento multiplicativo dos alunos dos alunos dos 3º anos. (Daniela, 3º ano, N3).

A professora Eliana afirma que o grupo possibilitou o envolvimento de todas as participantes. Com isso, puderam interagir e intercambiar atividades, realizando adaptações para suas respectivas turmas. O que é refletido na fala de Eliana: *“Cada uma trabalhou de maneira diferente, atividades diferentes e ao mesmo tempo conteúdos parecidos”* (Eliana, RG 22/10).

A professora Elizangela analisou, na reunião do grupo, uma frase que apresenta a mesma ideia da professora Eliana:

*Dá para fazer de modo diferente na sala de aula. O que tem diferença é fazer parte de um grupo. Quando você faz parte de um grupo, você estuda e troca experiências, essa possibilidade aumenta. Esse grupo trabalha unido, colaborativamente. Cada um faz a sua narrativa, depois há o compartilhamento, depois me aproprio do que a colega socializou e ressignifico para a minha sala de aula, faço no contexto da minha sala de aula.* (Elizangela, RG 22/10).

A professora Daniela destaca, em uma das socializações, o quanto a participação no grupo tem ajudado em sua formação individual: *“Nossa se nós não tivéssemos traçado todo esse estudo sobre letramento eu não conseguiria fazer um trabalho como esse aqui. Não conseguiria enxergar a possibilidade de trabalhar as informações dessa forma com os alunos”* (Daniela, RG 17/09).

A professora Ida também compartilha da mesma ideia. Ou seja, acredita que a participação no grupo, ouvindo e lendo as narrativas das colegas, possibilita a antecipação do que pode acontecer em sua sala: *“Quando lemos a narrativa de outras colegas e observamos os registros das crianças, nos preparamos para o que pode acontecer na nossa sala”* (Ida, RG 22/10).

Dominicé (2010, p.94) afirma que “a formação é feita na presença de outrem”. Na formação profissional e pessoal, muitas pessoas participam de nossos momentos de mudança. A participação no grupo, os encontros que acontecerem quinzenalmente, a identificação com os problemas encontrados no dia a dia em sala de aula possibilitou um bom relacionamento entre as professoras. Isso permitiu a troca entre elas, tornando essas docentes mais competentes, e atribuiu sentidos à prática profissional de cada uma.

Na reunião do grupo do dia 17 de setembro de 2014, a discussão girou em torno da importância da produção das narrativas para a formação individual das professoras. Esses excertos não estão escritos em suas narrativas, mas foram por elas discutidos:

**Adair:** *As narrativas estão ótimas, as tarefas são ricas. Vamos produzir uma coletânea de narrativas.*

**Daniela:** *Para nós professores isso é importante. Ver um texto produzido por outro professor é aproximar do seu próprio trabalho.*

**Eliana:** *É interessante pegar as narrativas e olhar as orientações do livro didático.*

**Claudia:** *Os detalhes nas narrativas nos ajudam a reaplicá-las. Até mesmo as problematizações ajudam. Elas nos dão a clareza do que acontece nos anos iniciais. Ao contrário do livro que revela apenas os passos para seguir.*

**Regina:** *Todo esse movimento das professoras se tornou uma cultura na sala de aula.*

**Daniela:** *Talvez pensem que nossa sala é fictícia, mas na verdade é possível envolver os alunos dessa forma. Dá para fazer um trabalho diferenciado sim! A realidade da escola é essa que vemos, mas o trabalho tem que acontecer.*

**Cidinéia:** *Tudo isso acontece porque temos os aportes teóricos. Depois que fiz o mestrado minha visão mudou. A busca do conhecimento muda nossa prática, nosso modo de ver. Eu sou da Humanas, mas tudo isso me fascina. Nós viemos em busca de um alicerce que a escola não nos dá.*

**Adair:** *Quando a Daniela fala que “nossas narrativas não têm teoria” vocês não estão citando nenhum autor, mas a teoria está na fala de vocês. Começa desde a escolha das tarefas, o sentido da mesma, a oralidade, o registro e as problematizações. Tudo isso mostra que vocês já se apropriaram da teoria. (RG 17/09).*

Esse diálogo mostra o quanto o movimento do grupo tem interferido na prática das professoras. Em vários momentos, as professoras Regina e Adair motivavam as professoras a falarem mais sobre as tarefas narradas dizendo: “Mas isso que você está falando não está no texto”. Os encontros do grupo possibilitavam uma abertura para que todas se colocassem. Percebe-se um bom relacionamento entre as participantes, uma relação de confiança e respeito entre as profissionais envolvidas.

Nacarato (2008) afirma que a narrativa constitui-se em uma forma de validação desses saberes, pois eles passam a ser compartilhados, refletidos, rejeitados, apropriados pelos pares. Ao narrar, o autor tem a preocupação com o outro, com aquele que será o leitor da narrativa ou aquele que estará ouvindo.

Novamente recorremos a Larrosa (2002, p.20) quando afirma que “as palavras produzem sentido”, pois, no caso do grupo aqui estudado, ao narrar, seja por um meio escrito ou oral, as professoras refletem sobre suas práticas. Quando elas narram no grupo e as colegas apresentam sugestões ou realizam adaptações para aplicarem em sua sala de aula, em sua individualidade, estão criando mecanismos para dar sentido ao trabalho realizado.

#### 6.4 Buscando sentidos para a prática de registrar

As professoras estão cada vez mais envolvidas no ato de registrar as tarefas realizadas em sala. A prática da escrita está possibilitando o aprimoramento nas formas de registro para que não se percam os detalhes que surgem no decorrer das propostas. Ao escrever sobre sua experiência para alguém ler, o narrador reflete pensando para quem está escrevendo, e em todo momento, questiona se o leitor estará entendendo o contexto narrado.

Na socialização do grupo no mês de maio, surgiu a discussão de como elas se organizam para conseguir cumprir todas as tarefas de professora, considerando que a jornada docente não é pequena e que sempre tem tarefas extrassala.

**Adair:** *Como é que está sendo? Vocês planejam as atividades para fazer as narrativas, ou depois que a aula acontece vocês falam: “Ah! Esta eu vou fazer a narrativa”?*

**Daniela:** *Depois que eu faço a aula...*

**Adair:** *Como vocês conseguem guardar tudo isso?*

**Daniela:** *Aproveito os momentos de formação da escola e escrevo. (RG 21/05).*

Além de estarem preocupadas em fazer o registro logo após a aula, estão utilizando fotos para auxiliar na realização dele e no desenvolvimento das aulas. Por exemplo, a professora Selene utiliza fotos tanto como registro da tarefa quanto como material de trabalho:

*Sempre faço a medida pela altura para a formação da fila. Esse ano quis usar o não convencional primeiro. O meu objetivo era sistematizar para chegar no livro. O sapato gerou uma discussão boa (com sapato é uma medida e sem é outra... Terei que medir de novo com eles sem o sapato.). Será uma medição agora, no meio do ano e no fim. A fala da girafa foi interessante com esses alunos, porque percebi que com esse instrumento não faz tanto sentido para eles...terei que usar o barbante... A ideia é eles verem as fotos e fazerem as comparações. (Selene, RG 16/04).*

Nesse caso, ela fotografou os alunos em fila para que eles, ao observarem a foto, verificassem se as comparações entre as alturas estavam corretas. Na foto, puderam perceber que havia alunos maiores diante dos menores. A professora Selene tem a prática

de registrar em seu semanário<sup>11</sup> detalhes de tudo o que ocorre nas tarefas propostas. Ela utiliza esses registros para retomar e analisar posteriormente, como exposto a seguir:

Segue o registro desta atividade constante no meu semanário que poderá dar uma ideia melhor de como foi iniciado:

Iniciei a sequência do jogo de Boliche perguntando quem já havia jogado o boliche na Educação Infantil junto com a professora (metade da classe já havia jogado). Perguntei qual era o objetivo do jogo (derrubar todos os pinos) e o que precisava ser feito para derrubar todos os pinos (algumas respostas surgiram: estar atento, prestar atenção, olhar o pino e jogar a bola – alguém disse mirar, ter força e arrumar os pinos). (Selene, 1º ano, N8).

O caderno do aluno também é utilizado pelas professoras como um material que pode revelar os avanços que os alunos vão adquirindo no decorrer do processo de aprendizagem. O registro do aluno dá indícios às professoras das possíveis dificuldades que seus estudantes ainda podem apresentar sobre o conceito que está sendo analisado. Além dessas, o caderno do aluno indica o que eles já sabem, já se apropriaram, ou o que precisa ser mais bem trabalhado.

As professoras estão utilizando também fotos para substituir imagens digitalizadas dos cadernos dos alunos e para registrar os momentos em que os alunos estão trabalhando. O gravador e o *tablet* também são materiais utilizados para gravar o áudio e as imagens das aulas. Algumas delas deixam o gravador no bolso para “audiogravar” as próprias falas e as dos alunos para usar a transcrição na produção da narrativa.

A narrativa de aula, oral ou escrita, é uma prática de letramento das professoras na qual elas registram suas trajetórias pessoais e profissionais. Portanto, podemos considerá-la como prática de (auto)formação e como pesquisa. Como já discutimos anteriormente, no ato da escrita, a busca de elementos significativos de suas práticas vividas para serem narrados constitui-se prática de autoformação, pois, no momento da escrita, a docente reflete sobre suas trajetórias e produz sentidos para o vivido e experienciado.

## 6.5 A narrativa: um gênero *dolorido*

Uma narrativa de aula é um gênero que deve conter informações que permitam ao leitor se identificar com o texto, de modo que possa aplicar a tarefa relatada e realizar as

---

<sup>11</sup>É uma prática da rede municipal de Itatiba/SP a produção do planejamento semanal, que é registrado no semanário e que pode ser acompanhado/analísado pelo coordenador pedagógico.

adaptações que julgar pertinentes; enfim, o texto deve revelar as etapas para a possível realização da atividade. Mas faz parte do planejamento antecipar potenciais imprevistos, dificuldades dos alunos e/ou da professora e intervenções que poderão ser necessárias. Por isso julgamos importante a partilha das ações, narradas pelas professoras, que não deram certo inicialmente e que precisaram ser replanejadas.

A professora Mariana socializou, no grupo, o quanto a “narrativa é um gênero *dolorido*”, pois é difícil escutar uma gravação, seja em áudio ou vídeo, de sua própria aula para, em seguida, narrá-la. É doloroso identificar o que poderia ter realizado de outra maneira, as intervenções que poderia ter feito: “*Ouvir as gravações, olhar para os registros, fazer uma narrativa da sua aula e ter segurança para narrar aquilo que você teve dificuldade não é fácil*” (Mariana, RG 22/10).

A professora Cidinéia também comenta sobre a dificuldade que tinha para socializar uma tarefa realizada com seus alunos: “*Como é difícil pegar as gravações e os vídeos das nossas aulas e mostrar para as professoras. Depois de um processo de transformação e envolvimento com o grupo isso foi possível. Aqui no grupo existe uma cumplicidade e com os alunos também*” (Cidinéia, RG 22/10).

Além dos problemas para narrar sobre suas aulas, as educadoras discutem as dificuldades encontradas para realizar as tarefas planejadas para serem desenvolvidas com os alunos. No encontro do grupo do dia 22 de outubro de 2014, a professora Cidinéia relatou, em um diálogo, a importância de mostrar aos leitores desta pesquisa que nem tudo dá certo na sala de aula:

**Cidinéia:** *É interessante trazer também as inquietações e que nem tudo dá certo. Me lembro da Eliana dizendo no ano passado: “estou incomodada com a minha sala”.*

**Adair:** *E a Ida reclamou muito e já não reclama. Pensou em deixar a turma.* (RG 22/10).

A professora Selene narra que, em uma das tarefas que realizou com sua turma, precisou auxiliar seus alunos para que conseguissem avançar:

Fomos para a sala de Informática e partimos para o jogo. Tive necessidade de retomar as discussões da sala pois vários estavam com dificuldade em montar a tabela, alguns precisaram da minha ajuda. A forma de registrar quem ganhava ficou clara (estavam escrevendo o nome ou a palavra COMPUTADOR). No entanto, desta vez, todos conseguiram fazer o registro, embora nem todos tenham conseguido

jogar as dez partidas propostas e construir a tabela corretamente.  
(Selene, 1º ano, N10).

Dificuldades são encontradas pelas professoras, no que diz respeito não apenas às tarefas, mas também ao dia a dia em sala de aula. Nos encontros, as professoras falam sobre o que mais as aflige naquele momento. As colegas demonstram respeito e companheirismo e sempre acabam confortando, exemplificando com casos que foram semelhantes e deram certo.

No encontro do dia 17 de setembro de 2014, a professora Cidinéia assinalou uma dificuldade que vem encontrando para desenvolver seu trabalho com um aluno com deficiência:

**Cidinéia:** *Estou muito estressada, pois meu aluno com autismo está me desgastando. Ele interrompe minhas problematizações e o raciocínio dos demais. Tento dar atenção pra ele, mas tem momento que não dá! Os alunos reclamam quando ele atrapalha muito, apesar deles ajudarem em alguns momentos. Percebi que ele é agredido... Esse meu aluno fala um português correto e faz desenhos incríveis. Tenho a colaboração da sala para discipliná-lo. (RG 17/09).*

Nesse momento em que a professora Cidinéia desabafou o caso ocorrido em sua sala, as outras docentes também se manifestaram sobre dificuldades que encontram com seus alunos. A professora Mariana disse:

*Eu fui chamada pela direção para uma “reflexão” [termo usado em Campinas, na reunião entre professores e coordenação e/ou direção] porque uma aluna estava tentando se cortar e eu a retirei da sala e levei para a coordenação, a OP. A psicóloga de “controle da raiva” [é o nome dado ao trabalho que essa profissional estava realizando com os alunos] está atendendo durante a semana e estou querendo a ajuda dela. Segundo a diretora, culturalmente levar para a direção é uma punição e a aluna não fez nada de errado. Eu teria que sair e conversar com ela. (Mariana, RG 17/09).*

A professora Mariana também narra outro caso que gerou uma situação desfavorável. Em um de seus textos, expõe como foi seu retorno à escola e à sala de aula após nove meses de licença saúde e maternidade:

No ano passado, lecionei em uma turma de primeiro ano. Nesse ano, estou com uma turma de segundo ano. Metade dos meus alunos desse ano estava comigo no ano anterior. Fui muito bem recebida pelos meus alunos, que me esperavam com cartas, abraços e palavras carinhosas. Porém, a recepção da professora que me substituiu não foi tão calorosa assim. A minha impressão e descontentamento com o trabalho que ela



realizou com a turma durante o primeiro semestre, acredito eu, não passou despercebido.

Os pontos divergentes no nosso jeito de trabalhar são muitos, desde a organização da sala, do trabalho de modo geral até questões metodológicas e teóricas. Vou tentar descrever aqui os que mais me incomodam. Pois bem, para começar os alunos se habituaram a trabalhar no escuro e com a sala fechada. Para ela, as luzes acesas e janelas e portas abertas deixam os alunos mais agitados, por essa razão as aulas eram dadas com luzes apagadas, portas, janelas e cortinas fechadas.

Meu trabalho de convencimento com os alunos começou por aí. Que precisávamos de luz e ar para poder pensar, trabalhar, respirar...

Os alunos têm direito a uma aula por semana no parque da escola. Essa aula está organizada no dia que não há aula com especialista; é, portanto, um dia que os alunos passam o tempo todo em sala de aula. Durante o primeiro semestre os alunos deixaram de frequentar o parque porque, segundo eles, a professora decidiu que eles não iriam mais já que era a única sala que organizava o parque após a brincadeira. Já que eles arrumavam e os outros não, eles perderam o direito de brincar (difícil de compreender a lógica disso, não é?). Pois bem, os alunos entenderam isso como uma coisa certa e o trabalho de convencê-los de que eles não poderiam perder o direito de brincar por causa de uma ação equivocada de outras turmas foi grande. Que o mais sensato era dar o exemplo e conversar com quem não estava respeitando as regras do parque.

Outro ponto foi a postura da professora com relação à indisciplina e problemas de relacionamento entre os alunos. Três alunos da turma com sérios problemas familiares e um deles com problemas psicológicos e fisiológicos sérios passaram seis meses totalmente excluídos do grupo e sem o conhecimento da gestão da escola. Eles passeavam pela escola praticamente o período todo e quando estavam em classe ficavam sentados no fundo da sala, longe de todos por causa do comportamento. Tive grandes problemas nesse caso, para convencer a gestão da escola que o problema com esses alunos não havia começado a partir do momento que eu voltei para a escola. Que esse problema já estava lá desde o início e que precisávamos de algumas atitudes em parceria (professor + gestão + família) para resolver e dar a oportunidade dessas crianças participarem das atividades escolares a que elas têm direito.

Com relação às concepções teórico/prática/pedagógicas dessa professora, posso dizer que, analisando os cadernos, pastas de atividades, livro didático e, mais relevante que todo esse material, as falas e hábitos dos alunos são extremamente conteudistas e com uma prática voltada para a valorização do letramento autônomo. (Mariana, 2º ano, N4).

O excerto da narrativa da professora Mariana revela toda a sua angústia em relação ao trabalho realizado com os alunos e a dificuldade que enfrenta para renovar as propostas em sua escola, inserir uma cultura de sala de aula voltada para a socialização, a interação e a resolução de problema. Indica também o quanto ela precisa estar segura e amparada teoricamente para conseguir fazer alguma mudança. A professora narra, em seguida, sobre como eram realizadas as tarefas e como acredita que devem ser feitas:

Nos cadernos dos alunos os ditados e as listas de algoritmos eram atividades constantes. Sem contar o caderno de caligrafia para o aprendizado da letra cursiva. A forma de correção das atividades proposta por ela era no modelo de X de caneta vermelha para o “erro” e C de azul para o acerto. Não havia momentos de discussão e reflexão sobre as resoluções e produções, nem o hábito de trabalhar em grupo. Sendo assim, pode-se deduzir que tenho tido um trabalho grande para convencê-los a trabalhar em grupos e duplas e a fazer correções coletivamente, a discutir sobre a forma como pensam para resolver problemas e para socializar registros. (Mariana, 2º ano, N4).

No decorrer da narrativa identificamos práticas de letramento que a professora Marina realiza com seus alunos, práticas que não acredita que sejam eficazes e práticas que acredita que não foram realizadas de modo correto:

Houve resistência, por parte dos alunos, à leitura diária. A professora não fazia leitura diária de nenhum gênero textual a não ser os que estavam no livro didático. Sendo assim, os livros que os alunos pegavam semanalmente na biblioteca da escola não eram lidos por eles nem na escola, nem em casa. Para isso criei o Diário de Bordo de leitura, que tem funcionado como um incentivo à leitura.

Com relação à matemática o incômodo é ainda maior. Sei que boa parte é por conta da minha relação acadêmica com a matemática, porém, qualquer professor que tenha uma concepção mais voltada para o letramento ideológico se incomodaria.

Bom, meus alunos estão afiadíssimos em resolver a tal da “continha armada”, somam e subtraem com os pés nas costas. Mas não conseguem ler e interpretar um problema, mesmo os tradicionais problemas fechados. Não tinham noção alguma do valor posicional, sequer conheciam as palavras unidades e dezenas (com exceção dos que trabalhei no ano passado com o fio de contas). Mas, conheciam o material dourado não concretamente, apenas pelo livro didático. Conheciam os sólidos geométricos pelo livro também, mas não viram nem pegaram os sólidos. Também não estabeleceram relação com coisas presentes no nosso cotidiano. Montaram, com o encarte do livro, o “quadrado” (cubo) e o “círculo” (esfera). Mas as atividades do livro que discutiam sobre as propriedades dos sólidos não foram realizadas. (Mariana, 2º ano, N4).

A vontade de socializar sua angústia é tão forte que ela volta a narrar o que está sofrendo com relação à falta de companheirismo e respeito em sua escola:

Essa professora ainda está na escola, pois é adjunta. Sua função é auxiliar os professores e substituir nos casos de licença. A minha relação com ela tem sido bastante complicada por duas razões. A primeira é que constantemente chama alunos meus em sala de aula para “conversar” e especula sobre o meu trabalho. Mas o problema maior tem sido nos momentos em que ela me substitui. As falas dela sobre o

meu trabalho com os alunos são ofensivas, desagradáveis e geram problemas. Fala coisas como: A professora de vocês não ensinou isso ainda? Ela deixa brincar no fim da aula? Mas ela é muito mole com vocês! Não vou dar essa atividade porque isso não é obrigação minha! As crianças falam sobre isso e já chegaram a me perguntar porque essa professora não gosta de mim. Nos momentos em que preciso faltar não tenho deixado mais atividades prontas para ela dar aos alunos para evitar esse tipo de comentário. Bom, como disse no início dessa narrativa temos um jeito muito diferente de trabalhar.

Às vezes me pego pensando que posso estar sendo ingrata com ela. Que professora não gostaria de chegar no meio do ano em uma sala de aula extremamente disciplinada, silenciosa, em que os alunos não se levantam do lugar, não perguntam enquanto você explica, não pedem para ir ao banheiro, são bons copistas e especialistas em resolver algoritmos, preferem copiar um texto a jogar um jogo?

Penso que muitas gostariam de receber uma sala assim. Mas eu me senti muito frustrada, incomodada, angustiada com tudo isso. Acho que meu lado de pesquisadora, de questionadora, de problematizadora fala mais alto. As coisas já estão começando a mudar, mas o trabalho tem sido muito desgastante e difícil. (Mariana, 2º ano, N4).

A professora Mariana destaca como é importante para ela a participação no grupo. Considera que ele oportuniza o aprendizado e o ensino relativo a lecionar matemática, é um lugar no qual elas podem compartilhar suas angústias e suas dificuldades, pois o grupo é composto por parceiras, o que não ocorre no local de trabalho, como ela mesma narra:

Sei que o espaço para o relato no grupo é para o nosso trabalho com a matemática, mas antes de relatar o início do meu trabalho com os alunos, precisava escrever sobre essas angústias. Esse foi o cenário que encontrei quando voltei. Os problemas dessa escola são muitos, dentro e, principalmente, fora da sala de aula. Me sinto bastante sozinha no meu trabalho, sem parceiros, sem orientação pedagógica... mas a cada novidade que os alunos aceitam, a cada pergunta que arriscam, a cada jogo, registro, socialização, a cada sacada que eles têm me motivo a continuar, mesmo com toda essa confusão. (Mariana, 2º ano, N4).

Constata-se, assim, que a narrativa também é um espaço para que as professoras possam expressar seus sentimentos e não apenas contar como foi sua aula de matemática. Por esse e outros motivos, a narrativa de aula passou a ser uma prática valorizada pelas professoras. No início da produção, elas apresentaram dificuldade de escrita, mas agora ela é significativa na rotina de trabalho de cada uma delas. Essa evolução com a narrativa foi relatada pela professora Adair:

*Vocês se lembram quando estávamos discutindo o projeto do livro, você [Daniela] e a Eliana disseram que não sabiam escrever uma narrativa. Então, trouxemos três narrativas para vocês e aquela que foi mais criticada foi a que você [Daniela] mais se aproximou. Aquilo que mexe com a gente é aquilo que nos transforma.* (Adair, RG22/10).

As professoras também passam por um processo de aprendizagem constante, de modo que a teoria tem produzido sentido para a prática. Os pontos positivos e os negativos, narrados pelas docentes, foram transformados, aos poucos, em experiências das professoras. Independente do tempo de carreira de cada uma, essa produção conseguiu fazer a diferença e tem revelado quanta matemática tem sido produzida em sala de aula.

## 6.6 Reflexões produzidas no ato de ler a análise de suas práticas

Após a escrita dos capítulos 4 e 5, enviamos uma cópia do texto para cada uma das professoras participantes desta pesquisa para que fosse realizada a leitura individual para a discussão no encontro do dia 22 de outubro de 2014. Esperávamos que os textos possibilitassem reflexões, mas também passassem pela validação delas. Sempre tivemos o cuidado de falar não sobre as docentes, mas com elas. Todas as professoras presentes tiveram a oportunidade de opinar, sendo respeitada a individualidade de cada uma. Havia uma grande expectativa de nossa parte quanto ao retorno que elas dariam a nossa análise.

A professora Elizangela iniciou comentando sobre a importância da leitura do texto para ela:

*Como eu fiz a dissertação da própria prática, foi muito legal para mim ver outra pessoa analisando a minha prática. Foi enriquecedor para mim. O modo como foi apresentado o texto mostra que nós conseguimos fazer um bom trabalho em sala de aula. É possível trabalhar com qualidade, engajamento, intencionalidade, objetividade, dentro das condições das salas de aula que são oferecidas hoje em dia. Tem muito discurso de que não dá para fazer, então, você mostra que dá. (Elizangela, RG 22/10).*

Ela destacou também que o texto mostra o trabalho realizado pelas professoras, trabalho esse que envolve diferentes práticas de letramento:

*A matemática não se resume em números. Você mostra a possibilidade de se trabalhar com diferentes disciplinas, gêneros textuais, materiais, ou seja, há várias possibilidades de se trabalhar com a matemática e o texto consegue passar isso para o leitor. A partir das narrativas você conseguiu mostrar isso. (Elizangela, RG 22/10).*

Pudemos constatar que a forma como organizamos essa primeira análise revelou não apenas a matemática trabalhada, mas também o quanto foi diferenciada a prática das docentes. O que foi destacado pela professora Regina: “Não é só dar condições à criança

*para aprender matemática, ou mostrar que é possível aprender matemática, isso é uma prática de formação de aluno crítico” (Regina, RG 22/10).*

A professora Mariana realçou que ficou evidente o trabalho, realizado por elas, com práticas de letramento, todas lecionam baseando-se em uma mesma teoria:

*Olhando para os recortes das narrativas, professoras diferentes, salas diferentes, trabalham no mesmo sentido. Tem a mesma ideia e concepção de letramento. Como estou desde o primeiro Obeduc, percebo que nos primeiros anos as inquietações eram muitas, as dúvidas eram muitas... As discussões foram grandes, mas, olhando para o texto, percebe-se que esse Obeduc tem um foco bem definido agora. A voz de todas nós e dos alunos aparecem muito, isso é muito importante. Fiquei muito feliz de olhar desde o início e ver que agora o Obeduc só cresceu. (Mariana, RG 22/10).*

A professora Mariana sinalizou como a narrativa passa a ter sentido para ela após a participação no grupo:

*Quando você não está em um grupo assim, como professor você não tem o costume de escrever sobre a sua própria prática. Ao refletir sobre tudo aquilo que você vai escrever, você pensar em como vai guardar toda informação, para não esquecer e poder escrever. Se vai gravar, filmar ou fotografar. Olhando para o movimento da escola não é comum ver os professores olhando para a própria prática. Quando estamos aqui no grupo participando desse movimento vemos o quanto a escrita de narrativas tem função para a nossa prática. (Mariana, RG 22/10).*

A boa relação entre as professoras é comentada por elas. Ela facilita a escrita das narrativas, pois as docentes se sentem mais à vontade para contar o que deu certo ou não. O que observamos na afirmação de Cidinéia: *“Eu sinto que pertencço ao grupo e aqui no grupo existe uma cumplicidade. Essa cumplicidade que temos aqui adquirimos com os alunos também” (Cidinéia, RG 22/10).*

A professora Cidinéia comentou sobre o bom relacionamento entre os envolvidos no grupo, destacando a importância de ele acontecer fora do espaço institucionalizado e ser composto por professoras comprometidas e envolvidas no movimento do grupo:

*Este grupo poderia não haver no espaço institucionalizado, dentro da escola. Na escola talvez não tomaria esta proporção, porque aqui não é só a professora da escola, mas a professora que quis participar, se sentiu mobilizada para vir, pois senão não viria. Pois estamos cansados de um dia cheio. Não ficaria, pois se incomodaria. O respeito e o*

*aprender com o outro através das narrativas [existe], pois estamos abertas a aprender. (Cidinéia, RG 22/10).*

O grupo acontece em um espaço fora da escola, porém tem um alcance além do grupo, pois há pessoas nas escolas das professoras participantes que também estão se envolvendo com o trabalho realizado. As educadoras revelam que conseguem convencer os colegas, alguns, inclusive, já perguntaram como faz para participar do projeto. A professora Elizangela narra que tudo que escrevia era lido pela coordenadora, que abria espaço para a socialização com as colegas, na Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC).

Outro tema destacado pelas professoras foi o quanto o grupo possibilitou a valorização do registro do aluno, como visto neste comentário:

*Além da narrativa, aprendemos no grupo a olhar para o registro da criança, ver o momento da criança. Ir até a dupla e pensar sobre o que eles entenderam, mudar todo o planejamento se a dupla mostrar que entendeu outra coisa. Os alunos que vão indicar o caminho a seguir. Os registros das crianças vão indicar nossa ação. Aprendemos a olhar o pensamento das crianças através dos registros. (Daniela, RG22/10).*

As professoras acreditam que escrever as narrativas possibilitou que elas analisassem os registros e retomassem suas aulas por meio das audiogravações. O registro do aluno, além de nortear o trabalho delas, é considerado, por elas, também como um registro do que foi realizado na sala:

**Mariana:** *Olhar para o registro não é algo comum. Normalmente o registro é o ponto final de uma tarefa.*

**Eliana:** *O material do aluno mostra o que realmente aconteceu.*

**Daniela:** *O registro comprova o que realmente foi feito.*

**Mariana:** *Nem sempre o registro ilustra o que aconteceu de fato. Houve uma discussão, houve uma movimentação e na discussão oral eles chegam a um ponto que o registro não dá conta de revelar.*

**Regina:** *precisamos comprovar o que foi feito, porque isso vai de encontro ao discurso de que isso não é possível de ser feito. “Mas não, olha isso”. O registro mostra que o aluno fez. Essa necessidade de expor os registros dos alunos é para convencer. (RG 22/10).*

Ao ler a análise de suas práticas, as professoras produziram reflexões sobre quais transformações estão acontecendo a partir do momento em que aceitaram participar do projeto Obeduc. Verificaram que por meio das leituras, das socializações, dos estudos para os planejamentos das tarefas, da escrita das narrativas, enfim, das trocas de experiências, aprenderam e aprimoraram muito a prática em sala de aula. Essa melhora

refere-se não apenas às aulas de matemática, mas também a todas as outras disciplinas, pois são os mesmos sujeitos trabalhando no mesmo lugar.

Além de perceberem que avançaram, verificaram que trabalham muito com a matemática, fazem mais do que planejavam. Isso porque estão sempre abertas a aprender, propondo tarefas motivadoras, que possibilitam a participação dos alunos.

### **6.7 A Matemática presente nas tarefas narradas pelas professoras: que contribuições podemos trazer para as práticas de letramentos das professoras?**

Nesta seção, analisamos o pensamento matemático dos alunos no momento da resolução das tarefas propostas. Identificamos, por meio das leituras das narrativas das professoras, quais alunos, apesar de estarem no início da escolarização, já possuem conhecimento matemático e observamos o quanto as professoras trabalham diferentes conceitos matemáticos durante o movimento na sala de aula, que, nem sempre, estão analisados em suas narrativas.

Ao produzir esta parte do texto nossa intenção é contribuir com o grupo a partir da pesquisa, levantando reflexões sobre o pensamento matemático dos alunos. A intenção também é colaborar com o letramento matemático das professoras e com as análises posteriores, realizadas quando elas voltarem a trabalhar com essas tarefas. Essa decisão se efetivou após as professoras lerem o capítulo 5 deste texto, no qual esta seção estava presente, e explicitarem que começaram a analisar melhor o conteúdo matemático presente em suas tarefas.

Podemos verificar como as intervenções realizadas pelas professoras conduzem o pensamento dos alunos à conclusão e à resolução dos problemas propostos. Isso pode ser observado em algumas aulas das professoras relatadas por elas.

A professora Daniela apresenta, em uma das suas narrativas, os diálogos ocorridos durante uma tarefa que consistia na escrita de cartas para o jogo “Super trunfo” e que avançou muito mais por conta da evolução da turma. Em um dos diálogos percebemos que foi possível explorar a medida de tempo e realizar a transformação de ano em dias:

Mas se na carta estivesse escrito que o Tubapotam vive 400 dias e o Dinogato 1ano, qual dos dois vive mais?

A mesma aluna que vivenciou a situação exposta respondeu:

*Eu acho que aí muda, porque 1 ano a senhora falou que tem 365 dias, então o Tubapotam vive mais.*

Os alunos concordaram com a posição da aluna e perceberam que é preciso sempre saber quanto vale a passagem de um ano para

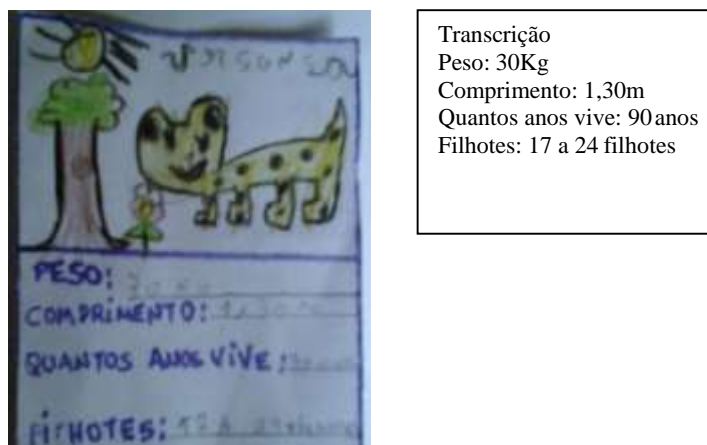
estabelecerem comparações e descobrirem o valor exato dessas medidas. (Daniela, 2º ano, N9).

Essa mesma atividade da professora Daniela possibilitou que surgissem mais questões em outras duplas:

Outra situação que surgiu em uma dupla foi quanto ao comprimento dos animais em centímetros e metros, essa dupla foi acompanhada pelo monitor que me informou sobre a situação, então levei a discussão à classe questionando-os:

*Nessa dupla um dos alunos tinham as seguintes cartas: Ursonça 70 cm e Tibarão 1,90m. Qual deles é o maior?*

Figura 36- Registro dos alunos Prof.<sup>a</sup> Daniela



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Daniela, 2º ano, N9.

A classe ficou dividida, alguns alunos acharam que era o animal referente a 70 cm, outros discordaram e acharam que era o que media 1,90m.

Então uma aluna disse:

*1,90 vale mais que um metro, então não é porque o número é maior que o animal é o maior, tem que ver se é metro ou centímetros, que nem dias e anos.*

Para convencer os alunos, utilizei a trena e com a ajuda do monitor fizemos as medidas expostas nas cartas, visualizando as medidas. Um aluno exclamou:

*Nossa, não é que é maior mesmo, o outro bicho não dá a metade do grandão!*

A mesma aluna que destacou a diferença entre centímetros e metros, perguntou:

*E se fosse 190 cm, o animal ainda seria o maior?*

Imediatamente outro aluno destacou:

*Claro 190 ainda é maior que 70, mesmo se for em centímetros.*  
(Daniela, 2º ano, N9).

Nesse excerto, verificamos que os alunos realizaram transformações de unidades de medida de comprimento e já são capazes de compreender a importância da unidade de



medida. Assim, a fala “*tem que ver se é metro ou centímetros*” não só revela o movimento de elaboração conceitual da aluna, como também coloca o restante da classe nesse movimento. A professora, ao utilizar a trena como recurso para tornar a proposta mais visual, facilitou a compreensão dos alunos. Esse foi um contexto em que a ferramenta usada pela professora foi fundamental para a validação de uma ideia posta em circulação em sala de aula.

A docente narra que nos momentos das jogadas surgiram situações-problema que enriqueceram muito a aula. Os textos estudados para informar sobre os animais possibilitaram aos alunos se apropriarem de forma mais significativa de alguns conceitos de medidas.

Percebemos, nesses excertos, a importância das interações entre os alunos e entre estes e a professora. Retomamos, então, o papel da palavra para relacionar o pensamento e a fala. Segundo Vigotski (2001, p.248), “um conceito expresso por uma palavra representa uma generalização”. Assim, a importância da escolha da palavra certa para a produção dos sentidos e significados no processo da elaboração conceitual deve ser valorizada pelo professor. Nesse momento, o papel deste é possibilitar a elaboração do conceito científico pelos alunos. Como já afirmado, tal conceito, aprendido na escola, expande os conceitos cotidianos, transforma-os ou coexiste com eles.

Nas narrativas da professora Cidinéia, podemos verificar que, em uma mesma tarefa, há muitas ideias matemáticas. Um diálogo que nos chamou atenção e escolhemos para descrever aqui foi o ocorrido com o aluno João Vitor, quando estavam construindo uma planta da sala de aula. João Vitor concluiu: “Se eu ver a sala de frente vou ver apenas o quadrado, se eu entrar nela, vou enxergar todos os lados, mas os de fora, tenho que sair para ver, porque a sala é um cubo” (Cidinéia, 3º ano, N11).

Constata-se a percepção espacial de João Vitor, que já é capaz de distinguir o quadrado, figura plana, do cubo, figura espacial. Ele já compreende que na vista frontal de um cubo identifica-se o quadrado. Por outro lado, a intervenção do aluno mobilizou os colegas para o entendimento de que no quadrado não precisamos medir todos os seus lados, visto que são congruentes. Tal fato foi narrado por Cidinéia (3º ano, N11): “a participação de João contribuiu para que os alunos lembrassem e medissem apenas um dos lados, pois todos os outros, possuíam a mesma medida”.

A percepção espacial, ou visualização, é uma das habilidades básicas para a aquisição de conceitos geométricos. Esta se dá tanto por meio do uso de modelos geométricos, que permitem que o aluno construa imagens mentais sobre o objeto, quanto

por meio da palavra, do vocabulário correto, desde o início da escolarização. Assim, a fala de João Vitor foi essencial para colocar os colegas no movimento de pensar que cubo e quadrado se referem a objetos geométricos de natureza diferente – um é espacial e o outro, plano.

Santos e Nacarato (2014) chamam a atenção para o uso correto do vocabulário geométrico. Segundo as autoras, apoiando-se nos estudos vigotskianos, professor e aluno podem se comunicar geometricamente por meio de palavras, embora estejam em níveis diferentes de generalização do conceito. “À medida que a escolarização avança, a criança vai atingindo níveis mais generalizados desse conceito, conseguindo pensar abstratamente sobre ele, com todas as suas propriedades e características, sem precisar ter o objeto na sua presença” (SANTOS; NACARATO, 2014, p.23-24). Assim, quando a professora Cidinéia aponta que a fala de João Vitor fez os demais alunos pensarem nas propriedades dos lados do quadrado, isso revela que esse aluno já tem um bom nível de desenvolvimento desse conceito.

Nesse movimento, a professora vai induzindo os alunos a pensarem geometricamente, como evidenciado no próximo excerto, quando eles estavam comparando as medidas dos lados das carteiras.

Perguntei: “*Todos os lados têm 4?*” e Luana me diz que não. Nesse momento chamei outros alunos próximos ao grupo para que pudéssemos conversar a respeito. Expliquei que estávamos em dúvida em relação ao tamanho da carteira e se os 4 lados seriam iguais. João afirma que não, porque a carteira não era um quadrado e sim um retângulo, pois as duas laterais possuem tamanhos diferentes, ou seja, menores. (Cidinéia, 3º ano, N11).

Podemos dizer que esses alunos estão em uma fase do pensamento geométrico que vai além da simples nomeação da figura, já conseguem identificar propriedades desta. Assim, estão se apropriando de conceitos figurais, tal como discutido por Fischbein (1993 apud SANTOS; NACARATO, 2014, p. 25), que afirma: “o conceito geométrico é dado tanto pela sua definição quanto pela sua imagem”. Daí a importância da palavra carregada de significado e dos objetos geométricos – em modelos ou em desenhos.

Outro diálogo que a professora Cidinéia analisa e narra ocorreu com a aluna Luana, quando esta se aproxima do conceito de escala:

*as dobras são feitas para diminuir o desenho do tamanho que a gente quer* e me questiona se os arquitetos fazem isso, pois o sonho dela é ser arquiteta e achava que isso era uma forma de diminuir o tamanho das

coisas. Ao falar sobre isso, aproveitei esse momento para pedir de que forma utilizaríamos a medida e a aluna complementa que era só colocar o barbante ao lado da régua e medir, isso quando era um pedaço pequeno e na trena ou fita métrica se fosse um pedaço de barbante maior. Outros grupos também utilizaram a mesma estratégia de Luana, como o de Mariana por exemplo. (Cidinéia, 3º ano, N11).

A professora entrevistou questionando um dos grupos sobre o cuidado que precisamos ter ao medir utilizando uma régua. Mas alguns alunos demonstraram que já adquiriram esta habilidade: medir comparando com a régua.

O grupo da Mariana deu um exemplo esticando o barbante com a régua ao lado. Nesse momento, Luana e Ana Caroline a advertiu dizendo que estavam medindo errado, pois tem que começar do zero. Allan S. a observa e diz que estavam medindo certo e que estava a partir do zero. Ana Caroline vai até Mariana e puxa a régua em direção ao início do barbante, dizendo que não podiam começar dois dedos depois como estavam fazendo, pois daria diferença na medida. Esse momento foi muito interessante... (Cidinéia, 3º ano, N11).

Nesse episódio há evidências de que as crianças já compreendem o processo de medir e de que são capazes de distinguir os instrumentos adequados a cada objeto a ser medido. No que diz respeito à fala de Luana – “não podiam começar dois dedos depois” – podemos afirmar que ela já se apropriou do modo como ocorre o processo de medição: o objeto tomado como unidade de medida, no caso a régua, deve ser comparado com o objeto a ser medido, o barbante, para saber quantas vezes essa unidade cabe no objeto. Como o instrumento já possui uma escala numérica, há a necessidade de que tanto a origem da escala quanto a do barbante sejam coincidentes.

Esse excerto remete às questões epistemológicas do conceito de medir, explicitadas por Bento de Jesus Caraça. Para esse autor, o ato de medir requer três momentos: 1) a existência de um objeto a ser medido; 2) a de outro objeto de mesma grandeza (espécie), tomado como unidade de medida; e 3) a atribuição de um número para representar quantas vezes a unidade de medida cabe no objeto a ser medido – a medida do objeto. Moura e Lorenzato (2001, p. 30) reforçam essa ideia:

Os autores Caraça (1975) e Alexandrov (1988) consideram que a medida de uma grandeza unidimensional pode representar a fusão de conceitos aritméticos e geométricos. Para medir o comprimento de um objeto, faz-se necessário dois tipos de operação: um de caráter geométrico, que aplica a unidade ao longo da grandeza a ser medida; o outro de caráter aritmético, que calcula quantas vezes é possível repetir

a operação anterior. Uma está estritamente relacionada à outra, dando lugar a uma nova operação: a de medir.

Na narrativa da professora Cidinéia, fica evidente o quanto a tarefa por ela proposta possibilitou a integração dos aspectos geométricos e aritméticos do ato de medir.

Tarefas dessa natureza também são trabalhadas pelas demais professoras. Trazemos o caso da professora Eliana. Ela, por meio de questionamentos durante a leitura e a interpretação dos problemas, realizou a retomada e o levantamento dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos. No momento em que estava trabalhando o projeto “Animais do Mar”, leu o verbete sobre a Baleia-Jubarte. Quando surgiu no texto a informação 15 metros, ela começou a questionar os alunos:

“Por que a informação do texto diz 15 metros de comprimento?”, “Como meço o comprimento de alguma coisa?”, depois de algum tempo o aluno João mostrou com a mão como seria o comprimento. Perguntei então se havia outra maneira de medir além do comprimento, vários alunos disseram que sim, que dá para medir a altura, novamente João se colocou dizendo que se mede a largura também, mostrando com a mão sua cintura. Voltei ao texto perguntando aos alunos se a informação comprimento precisava estar no texto, em coro responderam que sim, o aluno Luiz reforça dizendo “Sim, senão as pessoas podem achar que é a medida da altura da baleia”. (Eliana, 3º ano, N6).

No mesmo dia, a professora retoma a tarefa perguntando aos alunos se sabiam uma maneira de medir a lousa. Verificamos que os alunos sabem que medir é comparar e utilizam medidas não convencionais:

Terminando a atividade do projeto voltei ao assunto no mesmo dia durante a aula de matemática, perguntando como poderíamos medir o comprimento da lousa, a aluna Lara de imediato levantou de sua carteira e disse “A gente pode medir usando a mão, assim!”, e começou a medir a lousa usando o palmo chegando a medida de 31 palmos sobrando um espaço, questionei novamente “E esse espaço que sobrou, como você vai medir?”, então ela usou os dedos e disse que a medida da lousa era 31 palmos e 4 dedos, que tinha aprendido a medir no 2º ano. Então disse “E se eu medir com o meu palmo vai dar a mesma medida?”, as crianças falaram que ia dar menos porque minha mão é maior, realizei a medida comprovando a fala dos alunos dando 28 palmos. (Eliana, 3º ano, N6).

Na socialização, no grupo Obeduc, a professora Eliana completou, oralmente, o que descreveu na narrativa:

*Quando lemos sobre a Baleia-jubarte surgiram os questionamentos a respeito do comprimento deste animal. Fui tirando dos alunos tudo que eles sabiam sobre medidas. Percebo que o aluno João tinha uma bagagem grande a respeito do assunto. Quando eu pergunto o que seria a medida da Baleia, ele me surpreende dizendo que a medida é pela “largura”.*

*Eu pergunto se eles sabem medir e uma das alunas faz a medida da Baleia desenhada na lousa usando o palmo e os dedos. Logo eu coloquei uma situação-problema “como eu poderia medir uma toalha para tal mesa?”. Esta aluna faz novamente a medida com a palma da Mão. Em seguida, pergunto: “E se o Davi fosse o vendedor da loja como ele mediria?”. A aluna responde insistindo na palma. Logo pergunto: “Mas daria certo?”. O aluno Davi faz a medição e ela diz: “Ah com o Davi não dá mesmo porque eu tenho 9 anos”. Eu pergunto: Será que isso influencia na medida? Quem aqui tem 9 anos como ela? Um aluno que tem 9 anos também fez a medição... Com as discussões eles perceberam que na verdade a idade não importava, e sim o palmo da mão. Comecei a questionar o que poderia ajudar a medir. Eles começaram a dizer a régua, o metro... Questiono que se as medidas da régua e do metro dão a mesma medida. Alguns dizem que não daria a mesma medida. Solicitei que eles levassem os instrumentos no dia seguinte, mas não levaram. Com isso, levei num outro dia uma trena de 1 metro, e um aluno levou uma de 5 metros. Fizemos as medidas com a régua e com a trena... Depois dessa atividade, continuei trabalhando com outras atividades usando a régua. Alguns alunos ainda apresentaram dificuldade de iniciar do zero. Mediram o caderno, e alguns mediam a partir do meio. (Eliana, RG 04/06).*

Percebemos que os alunos da professora Eliana também conhecem a ação de medir, sabem que o instrumento de medida deve ser colocado seguidamente nessa ação. Alguns alunos não conhecem a ideia de origem, mas a professora continua desenvolvendo tarefas, possibilitando a aprendizagem desse conceito. Ensinar a medir e a usar um instrumento de medida é uma prática de letramento.

Outro tipo de pensamento matemático bastante presente nas práticas das professoras é o aritmético. A professora Elizangela, por exemplo, narra como mediou o diálogo, possibilitando a compreensão dos alunos sobre a base numérica:

Como os alunos não perceberam que nas colunas os números aumentam de 10 em 10, pergunto:

**Professora:** Pessoal, se nas linhas os números aumentam de um em um, e nas colunas?

**Kawany:** Deitado (linhas) tá mais certo, porque tá na ordem!

**Professora:** Será que as colunas estão erradas?

**Argel:** Aumenta de 10 em 10!

Como o aluno havia dito que somente na primeira coluna (terminada com zero) a ordem estava certa, pergunto:

**Professora:** E nas outras colunas?

**Argel:** Nas outras não!

Diante a afirmação de Argel envolvo a sala na discussão.

**Professora:** Pessoal, o Argel disse que só na primeira coluna os números aumentam de 10 em 10, vamos ver? Aqui na segunda coluna 1 mais quanto dá 11?

**Yure:** 1 mais 10.

**Professora:** 11 mais quanto dá 21?

**Yure:** 11 mais 10.

Ao perceber que somente Yure me respondia, mudo a maneira de formular a pergunta.

**Professora:** Olhem só, o Yure disse que 1 mais 10 dá 11 e que 11 mais 10 dá 21, vamos ver se aumentando 10 os números das colunas estão certo?

Nesse momento pergunto quanto dá 21 mais 10, os alunos vão respondendo e aos poucos compreendem que mesmo que mudem de coluna ou que o último dígito do número seja diferente, nas colunas os números aumentam de 10 em 10. (Elizangela, 2º ano, N4).

Na socialização do grupo, a professora Elizangela comentou que as crianças apresentam muita dificuldade para interpretar que na coluna do número 11 também há a progressão de 10 em 10, algumas vezes acabam falando que ela é de 11 em 11, na coluna do 12 de 12 em 12 e assim por diante.

Nesse encontro a docente completou seu relato justificando a escolha da tarefa:

*Eu resolvi trabalhar com o quadro de números porque os alunos gostam de escrever os números até 100 nos momentos vagos de aula [escrever por escrever]. Isso começou a me incomodar. Peguei esse quadro do ler e escrever no qual eles tinham que completar. Percebo que os alunos têm dificuldade de escrever. Uma dificuldade que eles apresentam, por exemplo, é a escrita do número 25. Eles invertem na hora de escrever a resposta. O Quadro ficou pra eles consultarem como se escreve os números. Solicitei que eles observassem as linhas no quadro. Eles começaram a falar que tinha uma ordem certa, que crescia de tamanho. Eu pergunto se o número aumenta de tamanho. Eles respondem que não, que o número vai crescendo...*

*Quanto às colunas, surgiram ótimas discussões, trabalhei a questão do “entre” que é um conceito difícil. Me coloquei no meio de dois alunos para explicar para a classe. (Elizangela, RG 04/06).*

Surgiram outras considerações sobre essa tarefa realizada com os alunos da professora Elizangela. As docentes relataram que os alunos realmente apresentam dificuldade para entender o sistema decimal. A professora Adair sugeriu o uso desse quadro, futuramente, para o estudo de outros conceitos, e a professora Eliana disse que ele pode ser utilizado no cálculo de operações e composição de números:

**Eliana:** Não sei se estou certa, mas coloquei na minha sala as dezenas exatas [10 a 90]. Centenas exatas [100 a 900]. E para adição por

*decomposição eles vão nesse quadro vendo quem vem antes e quem vem depois...*

**Regina:** *Isso, sim... Tem que insistir nisso.*

**Adair:** *No caderno 3 do Pacto achei interessante eles dizerem para grifar o 1 da unidade, o 10 das dezenas, o 100 das centenas e o 1000 do milhar. Isso trabalha o significado das palavras.*

**Cidinéia:** *Ou grifa a escrita (unidade, dezena, centena, milhar).*

**Eliana:** *Não sei se estou fazendo certo...*

**Regina:** *Você não sabe se estão fazendo certo, mas vocês estão partindo do conceito e isso ajuda.*

**Adair:** *Quanto mais materiais tiverem na sala de aula, mais os alunos vão atribuindo os conceitos... Os alunos são visuais. (RG 04/06).*

Construir o conceito de número natural e de valor posicional no sistema de numeração decimal é a grande preocupação das professoras que atuam nos anos iniciais. Sem dúvida, trata-se de um conceito fundamental ao pensamento aritmético; e dominar as características do sistema é a base desse pensamento. Concordamos com Van de Walle (2009, p. 215), que assinala:

A compreensão do valor posicional exige uma integração de novos e difíceis construtos conceituais de agrupamento por dezenas (conceito de base dez) com o conhecimento procedural de como os grupos são registrados em nosso esquema de valor posicional, como os números são escritos e como eles são falados.

Nesse sentido, valorizamos o trabalho com aritmética que as professoras realizam em sala de aula. Para concretizá-lo, utilizam diferentes ferramentas: material dourado, quadro de números, colar de contas e reta numérica. Por exemplo, a professora Daniela narra como foi a construção da reta numérica em sua sala de aula. Ela se motivou, para realizar essa proposta, na narrativa da professora Elizangela, que havia exposto ao grupo uma tarefa realizada na sala de aula.

Em certo momento da socialização, a professora Daniela pergunta a seus alunos sobre o início da reta e todos responderam que a reta começa no zero. Porém, a discussão não parou por aí:

*Aluno1: Se não tiver o zero não é reta.*

*Aluno2: Não pode ir direto para o 1, tem que ter um número antes.*

*Aluno 3: Mas o zero não é número.*

Diante dessa última fala, perguntei aos alunos se eles concordavam que o zero não era número, a classe não concordou com esse apontamento, voltei a perguntar ao aluno o porquê daquela conclusão.

*Por que você acha que o zero não é número?*

Depois de pensar e olhar novamente para a reta o aluno relatou:

*A reta tem que começar com um número, o zero não marca nada antes dele, só depois que ele marca para o 1 aparecer.*

Então eu perguntei para todos os alunos o que acharam da resposta desse aluno, uma aluna foi até a lousa e disse:

*O zero também é um número, sem ele o 10 fica só 1, o vinte seria só o 2.*

Outro aluno complementou:

*Não dava para formar o 100 o 200, nem o 1000 a gente fazia sem o zero, então ele também é número.*

Então eu voltei a questionar os alunos do porque a reta começa com o zero.

Uma aluna respondeu:

*É onde começa a reta tem que ser assim...*

Outro aluno completou:

*Sem o zero não é reta porque tem que começar de algum lugar, não pode ser direto do 1. (Daniela, 2º ano, N8).*

A professora Daniela conta que, após toda essa discussão, o aluno demonstrou ter compreendido e que esse momento possibilitou a todos o entendimento de que o zero possui diferentes funções. Na reunião do grupo, ela narrou:

*Quando iniciei com a discussão de como começa a reta, surgiram os diálogos descritos na narrativa “começa com o 0... que a reta parece uma régua...” A primeira fala dos alunos foi comparar a reta com a régua.*

*Trabalhei a régua com aquela tarefa de medidas. Eles fazem muita relação com a régua e o que tem de medida. Foi interessante discutir o 0 como ponto de partida da reta e da régua. E a fala do aluno que disse que o 0 para ele não é nada...Foi interessante as trocas de conhecimento entre eles. Depois eu fui retomar individualmente com o aluno que comentou do 0 e ele acabou entendendo. Teve um aluno que disse que o 0 parecia a letra “o” de letra bastão... (Daniela, RG 21/05).*

Essa questão do zero tem sido bastante discutida no grupo, visto que as diferentes funções dele não são trabalhadas em sala de aula. Nessa tarefa, a professora Daniela possibilitou o acesso a essas diferentes funções, como ela própria conclui em sua narrativa:

*É possível observar que diante dessas discussões os alunos demonstraram o conhecimento de que o zero possui diferentes funções, principalmente com o exemplo da aluna de que sem ele não podemos formar outros números e com as falas seguintes de que a reta deve ser iniciada por um ponto. (Daniela, 2º ano, N8).*

Os questionamentos dessa tarefa com a reta foram objeto de várias discussões. A professora Daniela indagou sobre os espaços entre um número e outro, perguntou se há algo entre eles ou se são apenas espaços vazios. De acordo com a narrativa da professora, surgiram várias respostas. Ela observou que um aluno estava manipulando a régua e,



depois de um tempo, se manifestou: “os espaços também tem número, olha aqui na régua tem um monte de risquinho entre o zero e o um e assim vai na régua inteira, eu acho que cada risquinho também é um número” (Daniela, 2º ano, N8).

Nesse momento, o aluno percebe a noção de que o número é menor que uma unidade, motivando outros alunos a refletirem sobre esses intervalos. A professora afirma:

Com isso, expliquei aos alunos que a reta possui intervalos e cada um deles também continha números como o aluno havia referido, voltando a observar a régua uma aluna notou que havia um traço maior nos intervalos, então ela mesma concluiu que aquele traço determinava o meio, ela compartilhou a descoberta oralmente aos demais alunos. (Daniela, 2º ano, N8).

A construção da reta numérica envolve diferentes contextos matemáticos: o conceito geométrico da reta, a noção de unidade de medida intervalar na reta, a exploração de grandezas contínuas, o ato de medir, o zero como referência, a comparação dos números, a associação de cada número natural a um ponto da reta, etc. Constatamos, ainda, a integração de conceitos com procedimentos, como a construção da reta e o uso da régua.

Nos excertos acima, podemos verificar que os alunos estão em constante movimento de letramento, gerado pela mediação das professoras. Está sendo oferecida a eles a oportunidade de interpretar as informações expostas a seu redor. Eles estão sendo alfabetizados, em um sentido mais estreito, ao se apropriarem de símbolos e códigos e em um sentido mais amplo, ao conhecer o objetivo de utilizá-los, o destinatário de seu registro e o momento de realizá-lo, enfim, ao conhecer as funções e a prática da escrita e da leitura.

Retomamos, então, Fonseca (2014) quando sinaliza que a escola tem o compromisso de conduzir a aula a fim de possibilitar às crianças a compreensão dos modos de organização da sociedade. Dessa maneira, elas terão condições de compreender as funções dos textos que circulam no meio social, bem como os efeitos que eles podem causar, podendo também produzir seus próprios textos.

Sendo assim, assumimos a grande importância de se ensinar matemática na perspectiva de práticas de letramento. Inseridos em uma sociedade na qual as informações circulam rapidamente, vivenciamos situações em que são necessários diferentes recursos para interpretá-las.

Como citamos anteriormente, concordamos com Fonseca (2014, p.29) quando afirma que

a compreensão dos textos que lemos e a eficiência dos textos que escrevemos dependem também dos conhecimentos que vamos desenvolvendo sobre os processos, os recursos, as representações e os critérios adotados para quantificar e operar com quantidades, para medir e ordenar, para orientar-se no espaço e organizá-lo, para apreciar, classificar, combinar e utilizar as formas.

Nos excertos das narrativas das professoras constamos que os alunos estão sendo alfabetizados na matemática, tendo contato com a leitura e a escrita, como é previsto para esse ciclo de alfabetização (primeiro ao terceiro ano). No entanto, essa alfabetização já se insere em práticas de letramento. As tarefas indicadas estão direta ou indiretamente ligadas às práticas sociais de letramento, levando em conta o espaço escolar e o não escolar. Valorizando sempre a fala das crianças, as professoras conhecem o que os alunos já sabem e o que ainda é necessário discutir/ampliar.

Verifica-se que o trabalho, nas aulas de matemática, a partir da resolução de problemas tornou-se promissor para as práticas de letramento matemático escolar. Desse modo, possibilita aos alunos o letramento matemático.

## **6.8 Algumas sínteses do capítulo**

Concordamos com Larrosa (2002) quando assinala que nem tudo que vivenciamos é experiência. As professoras participantes desta pesquisa indicaram que narraram as aulas que fizeram mais sentido para elas, portanto, aquilo que pôde se constituir em experiência. A experiência é transmutação, é um deslocamento ditado pelo percurso. Esse movimento tem aspectos bons e ruins que mudam nossa maneira de pensar. As aulas narradas por elas são experiências que as tocaram e deixaram marcas e que, muitas vezes, fizeram com que refletissem sobre suas práticas em sala de aula, até então.

No ato de narrar paramos para refletir sobre nossas vivências como profissionais da educação, sobre nossa formação e, registrando nossas práticas em sala de aula, produzimos reflexões sobre o que realmente é necessário ensinar a nossos alunos. Esses relatos podem tornar-se experiências, pois, com eles, significamos o que fizemos.

Não podemos deixar de citar o quanto as professoras participantes desta pesquisa estavam sempre abertas ao novo, possibilitando a mudança, os “momentos-charneira” (DOMINICÉ, 2010). Elas estiveram, durante todo o projeto, dispostas a transformar os

acontecimentos em experiências de vida, constituindo-se profissionais receptivas ao aprendizado de novos conceitos.

Outro ponto que merece destaque é o fato de que o grupo possibilitou a informação, a leitura de bons textos e a discussão dos textos lidos. Isso mobilizou as professoras a buscarem a sabedoria e emitindo uma opinião sobre os dados discutidos. As professoras foram se organizando, dentro da rotina de cada uma, de modo que conseguiram tempo para realizar as leituras e as reflexões e produzir as narrativas.

Por meio desses excertos extraídos das narrativas das professoras, verificamos quais práticas de letramento estão sendo valorizadas por elas, o que possibilita a reflexão sobre a prática que concretizam em sala de aula. Dentre as muitas práticas que as professoras foram adquirindo ou aprimorando durante a participação no grupo e que passaram a registrar em suas narrativas, podemos destacar: o planejamento das tarefas com a preocupação na sequência do conteúdo desenvolvido em sala; as socializações que elas realizam nas aulas; os questionamentos bons que realizam nas mediações das tarefas; a diversidade dos materiais pedagógicos e dos recursos tecnológicos oferecidos aos alunos para serem utilizados como ferramentas na resolução da tarefa; a valorização dos registros dos alunos para compreender o que realmente eles sabem; a escrita das narrativas das aulas; o uso do gravador e das fotos para auxiliar nos registros pessoais; a participação em eventos com apresentação de trabalhos realizados por elas; e a leitura de textos como aporte teórico e estudo de conceitos matemáticos.

Além do valor formativo que as narrativas possuem, entendemos que elas, tanto na leitura quanto na produção escrita, se inserem nas práticas de letramento docente. Como discutimos anteriormente, concordamos com Rosso et al (2011), que apresentam as práticas de letramento como abordagem crítica, como forma de produção de conhecimentos e saberes profissionais, sem dicotomizar teoria e prática.

O grupo Obeduc tem trabalhado nessa perspectiva. Nas narrativas das professoras é possível identificar os indícios de suas leituras de mundo, as compreensões que elas têm dos alunos e do cotidiano escolar e as formas de ensinar e aprender matemática. Ao selecionar uma aula para narrar, a professora escolhe algo que lhe foi significativo. Ela sistematiza sua prática e reflete sobre ele para compartilhar com as colegas as questões que aprenderam com aquela tarefa, sejam essas relativas aos conceitos ou à cultura de sala de aula. Elas teorizam suas práticas e se constituem como professoras que ensinam matemática a seus alunos.

## 7. MOMENTO DE FINALIZAR: UM POUCO DO QUE MARCOU

O processo de formação é melhor pensado como uma aventura. E uma aventura é, justamente, uma viagem não planejada e não traçada antecipadamente, uma viagem aberta em que pode acontecer qualquer coisa, e em que não se sabe onde se vai chegar, nem sequer se vai chegar a alguma parte. (LARROSA, 1998, p.271).

Que emoção estou<sup>12</sup> sentindo ao começar a escrever a parte final deste texto. Neste momento, estou sentindo uma sensação de felicidade por estar concluindo um trabalho e, ao mesmo tempo, um sentimento de vazio, por estar enxergando a linha de chegada deste desafio que estabeleci para mim. Estou refletindo sobre tudo o que me tocou e me marcou, sobre transformações que ocorreram em meu modo de pensar, enfim, sobre o que realmente foi uma experiência durante esta viagem que durou três anos.

Não posso negar o que vivi, mas a cada momento, ao interpretar as narrativas das professoras, tenho a possibilidade de interpretar minha prática e, desse modo, reinventar minha própria história, seja ela profissional e até mesmo pessoal. O caminho que percorri, nesta viagem, não foi o planejado no início. Quando escrevi o primeiro projeto para ingressar no Programa de Pós-graduação, achei que estava com o mapa pronto. Que ilusão!

Durante essa viagem, o roteiro foi modificado muitas vezes. Porém, sempre tive apoio de minha orientadora, que me abria os olhos e traçava outra rota para seguir.

Algumas vezes, durante o caminho, encontrei várias pedras, das quais não podia desviar, tinha que movê-las para prosseguir. Muitas pessoas me deram a mão, me ajudaram a levantá-las, pois eram pesadas para mim. Essas experiências me transformaram. Hoje posso dizer que ando devagar para visualizar melhor a sinalização do percurso de minha vida.

As leituras para as disciplinas e as discussões dos textos com os colegas e as professoras iniciaram as primeiras reflexões sobre minha prática e, conseqüentemente, sobre minha pesquisa. O convite para participar do grupo, o ato de escutar as colegas socializando sobre as práticas em sala de aula, as leituras realizadas para os encontros, as participações em congressos, enfim, o envolvimento como aluna-professora-pesquisadora e mãe possibilitou muitas contribuições para minha aprendizagem.

---

<sup>12</sup> Nesta parte final, o texto será tecido ora na primeira pessoa do singular, ora na primeira do plural, visto que trarei minhas experiências e as conclusões do trabalho.

Receber o convite para participar do grupo foi uma ótima oportunidade de aprimoramento e desenvolvimento profissional, possibilitando também a coleta de dados nas reuniões, que aconteciam no período noturno, o que facilitava minha participação. Ao ler e ao escutar as professoras, refletia sobre minhas práticas em sala de aula e, como outras docentes, adaptei várias tarefas e aplicava algumas delas com minhas turmas.

Com as leituras e as socializações das narrativas das professoras buscamos identificar as práticas de letramento matemático escolar de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental presentes em suas narrativas de aulas. Não foi nada fácil para mim reconhecê-las. Mas minha orientadora, Adair, me ajudou muito em todas as etapas deste trabalho. Não posso também deixar de agradecer à professora Regina Grandó e às professoras participantes do grupo, que muito contribuíram para os dados desta pesquisa.

Ao término desse trabalho, penso que não apenas respondemos à questão de investigação como demos conta dos objetivos propostos. Identificamos algumas práticas dessas professoras, bem como analisamos o movimento vivido por elas no ato de narrar e compartilhar as práticas de sala de aula.

Ao ler as narrativas e ouvir as gravações das reuniões, constatamos como se deu o processo de apropriação e o compartilhamento de práticas de letramento matemático escolar por professoras do ciclo de alfabetização enquanto elas participavam de uma comunidade de investigação, no caso o grupo Obeduc. Como descrevemos no capítulo 5 e 6, as práticas de letramento matemático utilizadas pelas professoras e narradas por elas foram se modificando e se aprimorando no decorrer do movimento vivido no grupo. O ato de narrar e compartilhar práticas de sala de aula foi aperfeiçoando-se devido às leituras de textos e às socializações nos encontros do grupo.

As socializações das narrativas escritas pelas professoras, bem como as participações e apresentações em congressos, foram um fator importante para esmerar as práticas de letramento delas. As narrativas passaram a ter função para a prática delas. A reunião do grupo possibilitava a cada uma delas a reflexão sobre a própria prática. Ao narrar oralmente, elas produziam uma nova narrativa, algumas vezes mais significativa que a anterior.

As tarefas, expostas por elas, sempre eram bem pensadas, possibilitavam a problematização e a comunicação entre os envolvidos no processo. Verificamos o quanto elas conseguem conduzir as problematizações com boas intervenções e questionamentos, além de realizarem adaptações nas tarefas a partir das necessidades de seus alunos, refletindo sobre a intencionalidade pedagógica, planejada antecipadamente. Também

percebemos a preocupação com a organização dos alunos, visando à produtividade dos envolvidos, e com o oferecimento de materiais diversificados para manipular e usar como ferramenta na resolução da proposta, motivando a participação dos alunos. Com isso, a todo o momento elas ensinam estratégias de resolução dos problemas a seus alunos.

Destacamos também a importância dada pelas professoras ao uso de diferentes gêneros textuais nas aulas de matemática. Dessa maneira, valorizam a leitura, a escrita e a reescrita de textos-problema como uma prática de letramento.

Observamos o quanto essas docentes conseguem romper com as práticas dominantes e inserir em suas aulas de matemática práticas de letramento matemático escolar mediadas pela palavra e pela elaboração conceitual. Elas dão importância aos registros dos alunos, analisando-os e utilizando-os como avaliação da aprendizagem dos alunos. Desse modo, identificam o que os alunos já sabem e o que ainda precisa ser trabalhado. Nessa perspectiva, elas oferecem diferentes tipos de registros que podem ser utilizados pelos alunos durante a realização das tarefas. Ao registrar, os alunos refletem sobre como fazê-lo, organizam os pensamentos de forma que o outro entenda o que estão querendo mostrar. E, por fim, utilizam a todo o momento, os registros dos alunos, as gravações de áudio e as fotos para avaliarem o próprio trabalho.

As professoras avaliam constantemente seus alunos. Destacam, em suas narrativas, a importância de observar o avanço do estudante no processo da resolução, na sequência de tarefas, visando um bom desenvolvimento do conceito matemático.

Tendo essa postura em vista, concordamos com Hadji (2001, p.98) quando discute sobre avaliação, afirmando que “uma avaliação formativa deveria possibilitar a ‘compreensão’ da situação do aluno, de modo a imaginar ações corretivas eficazes. Essa compreensão é possível pela dupla operação de coleta de informações e de análise de resultados”.

Notamos também que essas práticas de sala de aula, nas quais a cultura é valorizar o diálogo entre os envolvidos e as múltiplas formas de leitura e escrita, não estão presentes somente nas aulas de matemática. Como elas afirmam, não dá para ser uma professora nas aulas de matemática e outra nas outras disciplinas. Muitas vezes, elas trabalham diferentes conteúdos envolvendo distintas disciplinas na mesma tarefa. As professoras valorizam propostas que possibilitam o envolvimento de todos os alunos que, inseridos em um contexto político e social, têm oportunidades iguais de acesso à aprendizagem.

As professoras afirmam, em diferentes momentos, o quanto a participação no grupo auxilia e possibilita a reflexão sobre a própria prática. A socialização das narrativas

proporciona às colegas oportunidades de novas propostas, que podem ser adaptadas a suas respectivas realidades.

Essa troca entre os pares não acontece no ambiente escolar como ocorre no grupo. A liberdade de expressão e a relação entre as professoras criou um ambiente de confiança onde elas compartilham suas angústias, dificuldades, sucessos e fracassos. Todas aprendem com os erros e os acertos compartilhados pelas colegas.

Não podemos deixar de citar a preocupação das professoras em relação à teoria e ao conteúdo matemático a ser ensinado aos alunos. No grupo, elas faziam questionamentos que surgiam no decorrer do planejamento das tarefas e da resolução da proposta pelos alunos. Desse modo, identificamos os avanços dos alunos no que diz respeito também ao vocabulário matemático. Nas socializações das tarefas com a classe, as professoras realizavam mediações que levavam a generalizações e, com o uso de palavras, possibilitavam a elaboração de conceitos matemáticos.

Constatamos, além disso, que o trabalho das professoras, a partir da resolução de problemas e da inserção de práticas de letramento nas tarefas propostas, possibilitou a aprendizagem de conceitos matemáticos pelos alunos. Esses tiveram participação ativa e prazerosa, tornando-se alfabetizados na perspectiva do letramento matemático.

Todo esse processo de transformação das práticas de letramento das professoras não foi sempre tranquilo. Como a professora Mariana resumiu, em uma de suas narrativas, escrever sobre a própria prática é muito “dolorido”. As professoras fizeram questão que fosse apresentado, nesta pesquisa, que nem tudo deu certo conforme o planejado. Muitas adaptações eram feitas durante a realização das tarefas por conta de: imprevistos relativos à falta de tempo, interrupções de terceiros no momento da proposta, alunos que não estavam presentes nas duplas planejadas com objetivos pedagógicos, interesse dos alunos em relação à proposta; enfim, nem sempre era possível a concretização plena da tarefa. O importante é o olhar da professora para identificar o momento de parar ou continuar com a atividade, fazendo explorações de acordo com a necessidade da turma.

As dificuldades eram enfrentadas pelas professoras, pois elas se sentiam motivadas e apoiadas no grupo. Aos poucos elas se fortaleceram e se prepararam para fazer diferente. Durante a aula procuravam registrar as falas das crianças e as intervenções realizadas para, nos momentos livres, escrever as narrativas. Estas eram lidas pelas colegas e, nos encontros do grupo, eram socializadas. As narrativas orais das professoras complementavam o que não estava escrito e garantiam a aprendizagem e a troca entre as participantes.

No grupo tivemos as professoras Adair e Regina como orientadoras de todos os encontros. Além dessas formadoras, que muito contribuíram dando voz e ouvidos a todas as participantes, possibilitando cada vez mais um ambiente de parceria, todas as envolvidas no projeto atuaram como formadoras umas das outras. Cada uma contribuiu narrando, nos encontros, os saberes adquiridos em suas trajetórias, que, de certa forma, fizeram sentido para a vida profissional e pessoal.

Quando concluímos a escrita da primeira versão dos capítulos 4 e 5, enviamos para que as professoras lessem e, no grupo, realizassem uma devolutiva. Na socialização, elas disseram ter gostado e afirmaram que não acreditavam que tinham realizado tantas atividades de matemática quanto tínhamos descrito no texto. Diante da fala das professoras, decidimos que no capítulo 6 apresentaríamos alguns momentos difíceis enfrentados por elas e também realizaríamos mais análises dos pensamentos matemáticos dos alunos, com a intenção de contribuir para as suas práticas de letramento matemático.

O capítulo 6 também foi apresentado a elas para análise e sugestões. No entanto, por conta do período de férias, que durou até a data da entrega do texto para a banca de defesa, apenas as professoras Daniela e Elizangela tinham dado retorno, concordando com a análise que realizamos.

Tive muita dificuldade para fazer as análises do pensamento matemático dos alunos no momento da resolução das tarefas propostas. Apesar de ser licenciada em Matemática, precisei da ajuda de minha orientadora, pois também tenho lacunas em minha formação e também me transformei ao escrever esta pesquisa.

A viagem parecia que estava terminando, mas depois de todas essas palavras vejo que apenas começou. Estou motivada a mudar minha prática, refletindo sobre as contribuições que essas professoras trouxeram. Foi muito importante, para mim, voltar aos estudos e realizar esta pesquisa. Retomando Larrosa (2002, p. 24),

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



Algumas inquietações ainda ficaram para serem respondidas, como: “Que registros as professoras realizam para avaliar o processo de aprendizagem em matemática dos alunos? De quais práticas de letramento matemático escolar as professoras ainda não estão dando conta?”. Isso indica que a pesquisa sempre encaminha para novas questões, reflete um contínuo movimento.

Espero que este estudo contribua com a formação do leitor, incentive a vontade de fazer diferente. Isso porque vimos que é possível despertar o interesse dos alunos e dos professores pela matemática.

## REFERÊNCIAS

- ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BAKHTIN, Mikail. **Estética da criação verbal**. Tradução Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BARTON, David; HAMILTON, Mary. La Literacidad entendida como práctica social. In: ZANALA, Virginia; NIÑO-MURCIA, Mercedes; AMES, Patricia (Ed.). **Escritura y sociedad: nuevas perspectivas teóricas y etnográficas**. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, 2004.
- BUNZEN, Clecio. Os significados do letramento escolar como prática sociocultural. In: VÓVIO, Cláudia; SITO, Luanda; DE GRANDE, Paula (Org.). **Letramentos: rupturas, deslocamentos e repercussões em linguística aplicada**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 99-120.
- CHRISTIANSEN, B.; WALTHER, G. Tarefa e atividade Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/christiansen-walther86.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2015.
- CLOT, Yves. Vygotski: para além da Psicologia Cognitiva. **Pro-Posições**, Campinas, v. 17, n. 2 (50), p.19-30, maio-ago. 2006.
- DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, Antônio; FINGER, Matthias (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. p.81-95.
- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceitos de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, Celi Espasandin; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 47-60.
- FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Alfabetização Matemática. In: BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Apresentação**. Brasília: MEC/SEB, 2014. p. 27-32.
- FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n. 116, p. 21-39, jul. 2002.
- FRIEDRICH, Janette. **Lev Vigotski: mediação, aprendizagem e desenvolvimento: uma leitura filosófica e epistemológica**. Tradução Anna Rachel Machado e Eliane Gouvêa Lousada. 1. ed. Campinas: Mercado das Letras, 2012.

GALVÃO, Elizangela S. **Interagir, comunicar, refletir**: ambiente de aprendizagem matemática numa perspectiva de resolução de problemas. 2014. 191f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2014.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto de sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

\_\_\_\_\_. Parceria na análise de vídeos de aulas: contribuições para aprendizagens compartilhadas em letramentos matemáticos. In: NACARATO, Adair Mendes; SOUZA, Daniela Aparecida de; Betereli, Kelly Cristina (Org.). **Entrecruzando vozes e olhares**: letramentos, avaliações externas e cotidiano escolar. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 207-228.

GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair M. **Estudos e pesquisas de práticas de letramento matemático escolar e de formação docente**. Projeto Observatório da Educação. Edital 2012.

GWINNER, Patricia. **“Pobremas”**: enigmas matemáticos. Petrópolis: Vozes, 1992.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HIEBERT, James et al. **Making Sense**: teaching and learning mathematics with understanding. Portsmouth: Heinemann, 1997.

IBIAPINA, Ivana. **Pesquisa Colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimento. Brasília: Líber Livro, 2008. (Série Pesquisa, v. 17).

IMENES, Luiz Marcio. LELLIS, Marcelo. MILANI, Estela. **Matemática – Imenes, Lellis e Milani 3ºano**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2001.

KLEIMAN, Angela B. O que é letramento? In:\_\_\_\_\_. (org.). **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. 10. reimp. Campinas: Mercado das letras. 2008. p.15-61.

LARROSA, Jorge. Experiência e alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, p. 4-27, jul.-dez. 2011.

\_\_\_\_\_. **La experiencia de la lectura**: estudios sobre literatura y formación. Barcelona: Laertes, 1998.

\_\_\_\_\_. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, jan.-fev.-mar.-abr. 2002.

\_\_\_\_\_. Notas sobre narrativa e identidade (A modo de presentación). In: ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. (Org.). **A aventura (auto)biográfica**: teoria e empiria. Porto Alegre: EdUPUCRS, 2004. p. 11-22.

MENDES, Jackeline Rodrigues. Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento. In: MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina

Célia. (Org.). **Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa Editora, 2006. p. 11- 29.

MOURA, Ana Regina Lanner; LORENZATO, Sergio. O medir de crianças pré-escolares. **Zetetiké**, Campinas, v. 9, n. 15-16, p. 7-42, jan.-dez. 2001.

NACARATO, Adair Mendes. A comunicação oral nas aulas de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 9 -26, maio 2012. Disponível em:< <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/410/177>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Narrar a experiência docente... Um processo de (auto)formação. In: GRANDO, Regina Célia; TORICELLI, Luana; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **De professora para professora: Conversas sobre Iniciação Matemática**. São Carlos: Pedro e João Editores, 2008. p. 143-159.

\_\_\_\_\_. O conceito de número: sua aquisição pela criança e implicações na prática pedagógica. **Argumento**, Jundiaí, ano 2, n. 3, p. 84-106, 2000.

\_\_\_\_\_. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, ano 9, n. 9-10, 2004-2005.

NACARATO, Adair M.; PASSEGGI, Maria Conceição. Narrativas da experiência docente em matemática de professoras-alunas em um curso de pedagogia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS - SIGET, 6., 2011, Natal. **Anais...** Natal: CCHLA/UFRN, 2011. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/visiget/pgs/pt/anais/Artigos/Adair%20M.%20Nacarato%20%28USF%29%20e%20Maria%20da%20Concei%20A7%20C3%A3o%20Passeggi%20%28UFRN%29.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2014.

NACARATO, Adair M.; PASSEGGI, Maria Conceição. Olhar para si e superar marcas deixadas pela matemática escolar: reflexões de uma futura professora sobre seu percurso de formação. In: OLINDA, Ercília Maria Braga de. (Org.) **Artes do sentir: trajetórias de vida e formação**. Fortaleza: Edições UFSCar, 2012. p. 208-225.

PASSEGGI, Maria da Conceição. A experiência em formação. **Educação**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 147-156, maio-ago. 2011.

PELLATIERI, Mariana. **Letramentos matemáticos escolares nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. 126f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2013.

PELLATIERI, Mariana; ROSSI, Eliana. Letramentos Matemáticos escolares: a resolução de problemas como prática de letramento escolar suscitada pela Provinha Brasil. In: NACARATO, Adair Mendes; SOUZA, Daniela Aparecida de; Betereli, Kelly Cristina (Org.). **Entrecruzando vozes e olhares: letramentos, avaliações externas e cotidiano escolar**. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 179-206.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROSSO, ADEMIR JOSÉ et al. Letramento docente: leitura e escrita do mundo e da escola. **Interações**, Lisboa, n. 17, p. 114-134, 2011.

SANTOS, Cleane Aparecida dos; NACARATO, Adair M. **Aprendizagem em Geometria na educação básica**: a fotografia e a escrita na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIGOTSKI, Lev S. **Construção do pensamento e da linguagem**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.