

**Universidade Federal do Pampa  
Campus Jaguarão  
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEduc  
Mestrado Profissional em Educação**

**ANA ELIZA MACHADO LOPES**

**AS PRÁTICAS DE ENSINO E AS APRENDIZAGENS COM OS NÚMEROS NOS  
ANOS INICIAIS**

**Jaguarão  
2020**

**ANA ELIZA MACHADO LOPES**

**AS PRÁTICAS DE ENSINO E AS APRENDIZAGENS COM OS NÚMEROS NOS ANOS INICIAIS**

Relatório Crítico-Reflexivo apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestra em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Cristina Cezar Pozzobon

**Jaguarão  
2020**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

L  
864p      Lopes, Ana Eliza Machado  
            As Práticas de Ensino e Aprendizagens com Números nos Anos  
            Iniciais / Ana Eliza Machado Lopes.  
            100 p.

            Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Pampa,  
            MESTRADO EM EDUCAÇÃO, 2020.  
            "Orientação: Marta Cristina Cezar Pozzobon".

            1. Práticas de Ensino. 2. Números. 3. Aprendizagem. 4.  
            Crianças. I. Título.

---

ANA ELIZA MACHADO LOPES

**AS PRÁTICAS DE ENSINO E AS APRENDIZAGENS COM OS NÚMEROS NOS ANOS INICIAIS**

Relatório Crítico-Reflexivo apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Educação, da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestra em Educação.

Área de concentração: Planejamento Educacional

Relatório Crítico-Reflexivo defendido e aprovado em: 26 de junho de 2020.

Banca Examinadora:



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Marta Cristina Cezar Pozzobon  
Orientadora  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA/UFPEL)



*h/* Prof. Dra. Juliana Brandão Machado  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)



*h/* Prof. Dr. Bento Selau Júnior  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)



*h/* Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves  
Universidade Federal de Pelotas (UFPEl)

*Dedico este trabalho:*

*Ao meu pai Vaimer (in memoriam), meu exemplo  
que mesmo não estando presente fisicamente,  
ilumina todos meus passos.*

*À minha mãe Marlene, companheira e parceira  
em todos os momentos da minha vida.*

*Ao meu esposo Everton e à minha filha Maria Eduarda,  
obrigada por vocês fazerem parte de mais essa conquista.*

*Meus maiores incentivadores nos estudos e na vida.*

*Grata pela compreensão nos momentos de estresse e ausência.*

*Esta conquista é nossa!*

*Aos alunos do 2º ano, turma 2019 e suas famílias  
que colaboraram para que essa pesquisa se concretizasse.*

*Assim...*

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,  
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou  
o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou  
o que era antes” (Marthin Luther King).*

## *Agradecimentos*

O momento tão esperado ao longo de minha trajetória no Mestrado, mas, agora que é chegada a hora, vejo o quão grande é este desafio de escrever de maneira sucinta os agradecimentos às pessoas que fizeram parte dessa caminhada.

Início agradecendo à minha querida orientadora Marta, que esteve comigo desde a seleção do Mestrado. Compartilhamos momentos únicos, dentro e fora do campus, que ficarão guardados em minha memória para sempre. Para mim, mais que professora/orientadora, minha amiga, que, com rigor e competência, desenvolve seu trabalho de maneira harmoniosa e dedicada, sem nos deixar esmorecer e sempre acreditando em nosso trabalho. Professora, os meus mais sinceros agradecimentos por estar sempre ao meu lado.

À minha irmã Liziane, que sempre tem uma palavra amiga de incentivo, que tudo irá dar certo. Obrigada mana e aos meus sobrinhos Gustavo e João Ignácio e cunhado Bruno por fazerem parte da minha vida.

À equipe diretiva da escola Padre Pagliani das gestões 2018/2020 por concederem que esta pesquisa fosse desenvolvida. Às amigas e colegas de EMEF, Elizabete, Dirce, Marilim, Cinara, Rosaira e Isabel por acreditarem em mim e estarem ao meu lado. Um agradecimento especial à minha ex-colega e amiga Adriana, pelo incentivo para a inscrição no Mestrado, sem seu empurrão inicial eu não estaria aqui hoje.

Às minhas colegas da EMEI Verdina Raffo, que se desdobraram juntando turmas para que eu pudesse realizar as aulas nas sextas-feiras pela manhã. Às professoras e aos funcionários dessa escola que me mostram diariamente o que é um trabalho em equipe. Meu agradecimento vai em especial à Jacqueline, Miriam, Magali, Lúcia, Claudia e Bia, que confiaram em mim, muitas vezes mais do que eu, que não me deixaram desistir no primeiro obstáculo, que participaram tão ativamente dessa conquista. Seria difícil descrever o quanto sou grata a cada uma de vocês.

Não poderia deixar de agradecer à turma do PIBID 2018/2020, em especial às Professoras Rachel, Dynara e Silvana, e à equipe na qual fui supervisora.

Aos professores do Curso que fizeram parte da minha trajetória: Marta, Juliana, Bento, Cristina Boéssio, Paula Bianchi e Silvana, que foram grandes incentivadores do meu processo formativo. Obrigada pelas leituras e reflexões que contribuíram para este trabalho.

Com carinho, aos professores Antônio Maurício, Juliana e Bento, por aceitarem participar da banca de qualificação e de defesa, pela leitura minuciosa e suas contribuições nas bancas.

Aos meus queridos colegas da turma 2018/2, do PPGEduc, pelas trocas de conhecimento e parceria, em especial a minha querida amiga Cinthia, parceira de trabalhos. Uma pessoa na qual compartilhei momentos de ansiedade e angústia, mas também situações de crescimento profissional, pessoal e acadêmico, obrigada por tudo. Ao Charles e à Caroline, que ao longo desses anos tornaram-se muito importantes em minha vida, pelas palavras de incentivo, reflexões em sala de aula, ajuda nos trabalhos e claro na parte institucional, meus mais sinceros agradecimentos.

Enfim, minha eterna gratidão a todos vocês.

## RESUMO

Este Relatório Crítico-Reflexivo é resultado de uma pesquisa aplicada no ensino de Matemática nos anos iniciais, com um viés de intervenção pedagógica. A questão investigativa é: Como as práticas de ensino de números impactaram nas aprendizagens das crianças de uma turma de 2º ano? O objetivo geral: Problematizar e analisar as práticas de ensino de números, com uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada com uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental, com crianças de sete e oito anos de idade. Desenvolveu-se a intervenção a partir de dez encontros, em que os materiais foram coletados com o uso do diário de campo e complementados pelas filmagens e fotos. Os referenciais teóricos e documentos considerados foram os PCNs (1997), PNAIC (2014), BNCC (2017), Cebola (2002), Toledo e Toledo (2010), Nunes e Bryant (1997) e outros. As análises mostram que as práticas de ensino enquanto prática pedagógica só existem com a reflexão docente, com processos de intervenção do professor para a produção de aprendizagem pelas crianças. As intervenções docentes, o uso de materiais concretos e de jogos foram importantes para as crianças produzirem aprendizagens acerca da contagem, da sequência numérica, da composição aditiva, dos agrupamentos, dos valores dos algarismos, das operações de adição e subtração.

**Palavras-chave:** Práticas de Ensino. Números. Aprendizagem. Crianças.



## RESUMEN

Este informe crítico-reflexivo es el resultado de una investigación aplicada a la enseñanza de las matemáticas en los primeros años, con un sesgo de intervención pedagógica. La pregunta de investigación es: ¿Cómo impactó la enseñanza de los números en el aprendizaje de los niños de una clase de segundo año de primaria? El objetivo general: problematizar y analizar las prácticas de enseñanza de números, con una clase de 2º año de primaria. La investigación se llevó a cabo con una clase de segundo año de primaria, con niños de siete y ocho años. La intervención se desarrolló a partir de diez reuniones, en las cuales los materiales fueron recolectados usando el diario de campo y complementados con filmaciones y fotos. Las referencias teóricas y los documentos considerados fueron los PCN (1997), PNAIC (2014), BNCC (2017), Cebola (2002), Toledo y Toledo (2010), Nunes y Bryant (1997) y otros. Los análisis muestran que las prácticas de enseñanza como práctica pedagógica solo existen con la reflexión del maestro, con procesos de intervención del maestro para la producción del aprendizaje por parte de los niños. Las intervenciones docentes, el uso de materiales y juegos concretos fueron importantes para que los niños produjesen aprendizaje sobre el conteo, la secuencia numérica, la composición aditiva, las agrupaciones, los valores de las figuras, las operaciones de suma y resta.

**Palabras clave:** Prácticas de enseñanza. Números. Aprendizaje. Niños.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Situações envolvendo sequência numérica .....	21
Figura 2 - Situações envolvendo operações .....	21
Figura 3 - Situações envolvendo operações .....	21
Figura 4 - Mapa do município de Jaguarão/RS .....	36
Figura 5 - Foto da Escola .....	37
Figura 6 - Imagem da sala de aula .....	38
Figura 7 - Imagem da sala de aula .....	38
Figura 8 - O jogo “As duas mãos” .....	49
Figura 9 - As crianças organizando a reta numérica .....	51
Figura 10 - A criança AJ contando os números da reta numérica .....	52
Figura 11 - A reta numérica do 2º ano.....	52
Figura 12 - A jogada da criança E .....	60
Figura 13 - O grupão .....	62
Figura 14 - Folha de registro .....	81
Figura 15 - Contagem com palitos .....	83
Figura 16 - A contagem dos palitos de E.....	84
Figura 17 - A contagem dos palitos .....	86

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Situações matemáticas .....	20
Quadro 2 - Situações com números e operações .....	20
Quadro 3- Os encontros de intervenção.....	40
Quadro 4 - Folha de registro dos números.....	41
Quadro 5 - Números em minha casa .....	44
Quadro 6 - Contagem dos dedos das mãos.....	45
Quadro 7- Registro do jogo “As duas mãos” .....	46
Quadro 8 - Folha de registro da reta numérica.....	55
Quadro 9 - Registro do jogo “Ganha cem primeiro” .....	57
Quadro 10 - Registro do jogo “Gasta cem primeiro” .....	64

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEE - Atendimento Educacional Especializado

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DCNEB - Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica

EJA - Educação de Jovens e Adultos

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PET - Poli tereftalato de etilo

PNAIC - Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

PPP - Projeto Político Pedagógico

SMED - Secretaria Municipal de Educação e Desporto

SOE - Sistema Educacional Especializado

UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO .....	14
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA .....	16
2.1 Uma breve descrição da trajetória da pesquisadora .....	16
2.2 A justificativa para realização da pesquisa .....	19
3 O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE NÚMEROS .....	23
3.1 O ensino de números .....	23
3.2 A aprendizagem de números .....	26
4 CAMINHOS METODOLÓGICOS .....	32
4.1 Os instrumentos da intervenção .....	32
4.2 Contexto da investigação .....	35
4.3 Descrição das ações de intervenção .....	39
5 AS PRÁTICAS DE ENSINO E AS APRENDIZAGENS DE NÚMEROS DA E NA TURMA DE 2º ANO .....	67
5.1 As práticas de ensino com os números .....	68
5.2 As aprendizagens com os números .....	79
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	89
REFERÊNCIAS .....	93
ANEXO .....	97

## 1 APRESENTAÇÃO

No presente Relatório, consideramos a pesquisa-intervenção realizada com uma turma de segundo ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública no município de Jaguarão<sup>1</sup>/RS. A intenção foi problematizar o ensino de números<sup>2</sup>, no sentido da reflexão da prática pedagógica, para que as aulas se tornassem mais significativas e prazerosas para as crianças. É importante destacar que a temática sempre me inquietou<sup>3</sup>, por perceber que as aulas que envolviam a Matemática não eram atrativas nem para os alunos e nem para mim, pois seguiam uma listagem de cálculos, de situações copiadas da internet ou do uso do livro didático apenas para resolução de exercícios.

Neste sentido, questionamos: Como as práticas de ensino de números impactaram nas aprendizagens das crianças de uma turma de 2º ano? Para dar conta de responder tal questão, propomos como objetivo geral: Problematizar e analisar as práticas de ensino de números, com uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental. E como objetivos específicos: Compreender o ensino e a aprendizagem de números; Refletir e analisar a prática pedagógica com números em uma turma do 2º ano, na perspectiva das aprendizagens.

Diante disso, nesta pesquisa, propomos, no próximo capítulo intitulado “Contextualização da temática”, descrever um pouco da trajetória escolar e profissional da pesquisadora, a justificativa para a realização deste estudo, a partir do diagnóstico realizado com uma turma de crianças do 2º ano do Ensino Fundamental. No capítulo do referencial teórico, “O ensino e a aprendizagem de números”, consideramos algumas discussões em relação ao ensino e à aprendizagem de números a partir de alguns documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (2014), a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) e outros autores. No capítulo “Caminhos metodológicos”, apresentamos os procedimentos metodológicos, o contexto da investigação, a turma e a descrição dos encontros. No capítulo das análises, com o título “As práticas de ensino e as aprendizagens de números da e na turma de 2º ano”,

---

<sup>1</sup> Jaguarão é um município brasileiro do estado do Rio Grande do Sul, fronteiro ao Uruguai. Localizado à 387 km de distância de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Consideramos números, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2017), que propõe a unidade temática Números.

<sup>3</sup> Ao nos referirmos à história pessoal da pesquisadora, usaremos a primeira pessoa do singular, no restante, usaremos a primeira pessoa do plural.

consideramos as discussões dos dados de pesquisa a partir de dois grupos de análise: “As práticas de ensino com os números” e “As aprendizagens com os números”. E, na última parte, trazemos as considerações finais, destacando sobre as intervenções, as práticas de ensino e algumas aprendizagens das crianças em relação aos números.

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA**

Neste capítulo, descrevemos, de maneira sucinta, a trajetória escolar e profissional da pesquisadora, no sentido de mostrar a relevância da pesquisa às práticas com o ensino de Matemática, principalmente com o ensino e aprendizagem de números. Também, apresentamos a justificativa da pesquisa a partir do diagnóstico realizado com uma turma de 2º ano do ensino fundamental, no ano de 2018.

### **2.1 Uma breve descrição da trajetória da pesquisadora**

Na perspectiva de retomar e refletir sobre a minha prática, consideramos Silva (2018, p. 13) ao apontar que “a pesquisa é exercício de busca, de procura, de interrogação e, muitas vezes, de discordância com muito daquilo que está feito, ou posto”. A autora nos relata que a pesquisa é uma ação que nos possibilita criar e estabelecer formas novas ou diferenciadas de pensar, agir e transformar os espaços de convívio e atuação (SILVA, 2018). Assim, a pesquisa é indispensável na formação e ação humana e é neste processo que surgem as interrogações e posteriormente as investigações.

Com este intuito de busca e de questionamentos, que me desafio a problematizar e refletir sobre o ensino de números, na perspectiva de conhecer algumas pesquisas e estudos desenvolvidos na área, pois reconheço que um dos meus maiores desafios era sanar as dúvidas das crianças, por desconhecer metodologias de ensino e os modos de ensinar e aprender, no que tange aos números. Ao ensinar os números, trabalhava a partir de uma listagem de exercícios, não levando em consideração o processo de aprendizagem das crianças para a aquisição dos conhecimentos matemáticos. Segundo Huete e Bravo (2006), é de suma importância na atividade docente que os alunos possam aprender conteúdos matemáticos que sejam proveitosos e significativos, formulando hipóteses, perguntando e relacionando novos conhecimentos com os já adquiridos.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (DCNEB), “o conhecimento escolar tem dupla função, desenvolver habilidades intelectuais e criar atitudes e comportamentos necessários para a vida em sociedade” (BRASIL, 2013, p. 104). Com isso, destaca-se a importância significativa de aulas não



mecanizadas/memorizadas pelas crianças, mas de um ensino que prime pela participação, pelo levantamento de ideias e pela sistematização dos conhecimentos.

Neste sentido, ao refletir sobre as minhas ações com a Matemática, principalmente aquelas relacionadas ao ensino de números, percebi que algumas foram equivocadas e limitadas, pois priorizavam a resolução de exercícios, de algoritmos e a cópia de sequências numéricas. Penso que essas limitações podem ser resultado da minha frágil formação inicial, que não oportunizou a vivência de situações de ensino envolvendo a área de Matemática. Segundo Carneiro (2014), muitas vezes os professores relacionam a disciplina de Matemática com sua trajetória escolar, que geralmente

[...] está pautada no modelo de aprendizagem que enfatiza o treino de técnicas de memorização, em que os professores reproduzem as práticas com que tiveram contato durante sua escolarização. Além disso, as experiências negativas com relação a seus professores de Matemática emergem na forma de trauma, medo e angústia que podem se manifestar no ensino dos conteúdos matemáticos (CARNEIRO, 2014, p. 879).

As experiências negativas ao longo da educação básica produziram alguns efeitos na minha formação desde o início da escolarização. Na primeira série, ingressei em uma escola multisseriada, na zona rural do município de Jaguarão/RS, na qual tive uma professora não formada na área do Magistério (formação exigida na época para atuação docente). A professora apresentava certa dificuldade em conduzir as aulas, pois atendia na mesma sala alunos até quinta série<sup>4</sup>, com diferentes faixas etárias. Assim, o processo de alfabetização em todas as áreas do conhecimento deu-se, muitas vezes, com auxílio de colegas mais velhos e da minha mãe em casa.

Neste período, realizei as primeiras provas nas disciplinas de Português e Matemática. As avaliações eram na forma oral, em que ficávamos voltados aos demais colegas, lendo um texto escolhido pela professora aleatoriamente e respondendo os fatos da tabuada de multiplicação. Para responder as questões da tabuada, a professora pedia que colocássemos as mãos sobre a mesa (para não contar nos dedos). Por ser a mais nova da turma, sempre ficava muito apreensiva, mas buscava sempre decorar previamente a tabuada, que, na maioria das vezes, não

---

<sup>4</sup> Naquele período a denominação era série. Hoje a quinta série se refere ao sexto ano do Ensino Fundamental.

surtia efeito, visto as dificuldades de memorização que sempre apresentei, principalmente referente aos números.

Essas dificuldades e medos se ampliaram ao longo dos anos com a disciplina de Matemática, mesmo trocando de professores e escola. Todo o ensino fundamental e médio resumiu-se em decorar os conteúdos matemáticos somente para passar com notas exatas, e muitas vezes ficando em recuperação. Logo após, esquecia, não acarretando nenhum significado, nenhum domínio do fazer matemático, nem sobre o pensar matemático (BRASIL,1997).

No ano de 1997, ingressei no serviço público e logo comecei a atuar em escolas de Educação Infantil, percebendo a necessidade de uma formação específica na área, resolvi cursar o Magistério, precisando somente das disciplinas de Didática, pois já tinha o ensino médio. Neste curso foi que finalmente consegui relacionar muitas questões antes não compreendidas como, por exemplo, as diferentes fases do desenvolvimento da criança, a partir da leitura de autores com uma visão construtivista, entendendo que cada sujeito tem seu tempo para aprender.

Porém, as inquietações perduravam. Então, resolvi dar continuidade aos estudos, optando por cursar Licenciatura em Pedagogia, com a pretensão de conseguir o diploma no ensino superior. Logo que terminei o Curso, ingressei como professora dos anos iniciais, através de outro concurso público. Fui nomeada para atuar em uma escola de ensino fundamental, com uma turma de segundo ano. Neste momento, deparei-me com o compromisso de alfabetizar, visto que muitos alunos do segundo ano ingressam ainda não alfabetizados. No documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”, destaca-se duas maneiras de compreender o termo alfabetização:

O termo Alfabetização pode ser entendido em dois sentidos principais. Em um sentido *stricto*, alfabetização seria o processo de apropriação do sistema de escrita alfabético. Para que o indivíduo se torne autônomo nas atividades de leitura e escrita, ele precisa compreender os princípios que constituem o sistema alfabético, realizar reflexões acerca das relações sonoras e gráficas das palavras, reconhecer e automatizar as correspondências som-grafia. É certo, portanto, que, na alfabetização, a criança precisa dominar o sistema alfabético, o que demanda que o professor trabalhe explicitamente com as relações existentes entre grafemas e fonemas. No entanto, esse aprendizado não é suficiente. O aprendiz precisa avançar rumo a uma alfabetização em sentido lato, a qual supõe não somente a aprendizagem do sistema de escrita, mas também, os conhecimentos sobre as práticas, usos e funções da leitura e da escrita, o que implica o trabalho com todas as áreas curriculares e em todo o processo do Ciclo de Alfabetização. Dessa forma, a alfabetização

em sentido lato se relaciona ao processo de letramento envolvendo as vivências culturais mais amplas (BRASIL, 2012, p. 27).

De acordo com o trecho acima, a alfabetização precisa ocorrer em todas as áreas curriculares no Ciclo de Alfabetização<sup>5</sup>, inclusive na área de Matemática. Nesse contexto, surgiram as dificuldades que sempre enfrentei relacionadas à disciplina de Matemática, especificamente em relação aos números e às operações. Devido a essas dificuldades, ensinava reproduzindo as práticas vivenciadas como aluna do ensino fundamental, o que não produzia aprendizagens pelas crianças. Em consequência das dificuldades enfrentadas pelas crianças na aprendizagem, busquei na especialização em Psicopedagogia aportes teóricos e metodológicos para tentar compreender e superar tais problemáticas.

Assim, ao longo dos seis anos de atuação com os anos iniciais, no ciclo de alfabetização, realizei muitos cursos de formação continuada, quase sempre ofertados pela Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED), em sua maioria voltados à alfabetização e ao letramento em Língua Portuguesa, não sanando as inquietações na área de Matemática. As formações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que pude participar, também se direcionavam para essas áreas, pois quando as formações na área de Matemática foram ofertadas ainda não atuava como docente no município. Neste contexto, o curso de Mestrado em Educação representa a continuação da minha formação e a busca de novos olhares ao ensino de Matemática com as crianças.

## **2.2 A justificativa para realização da pesquisa**

Ao analisar minha prática docente com as turmas com as quais atuei ao longo dos últimos anos, notei que sempre buscava direcionar as aulas para a alfabetização e letramento em Português ou em outras áreas, com raras atividades direcionadas ao ensino de Matemática. As atividades propostas em Matemática não eram atrativas aos alunos, eram descontextualizadas, muitas retiradas da internet (através de folhas impressas), escritas no quadro e quase sempre direcionadas à memorização de conteúdos programáticos. Quando falava que daria algum conteúdo de Matemática, as crianças já questionavam, pois cansavam de ficar escrevendo de maneira repetitiva

---

<sup>5</sup> Constitui-se nos três primeiros anos do Ensino Fundamental de nove anos.

os números, sem entender, ou de resolver cálculos. Com isso, fui percebendo a necessidade de mudar as práticas com o ensino de Matemática, começando pelos números. Para isso, realizamos um diagnóstico inicial, utilizando como instrumento de pesquisa o caderno de uma criança do 2º ano de 2018, turma na qual atuava como docente, como forma de “descortinar o ensino desejado com o aprendizado praticado, passando da teoria à prática” (FONSECA et. al., 2014, p. 14). O critério para a escolha do caderno, deu-se por estar completo, trazendo todos os registros das situações desenvolvidas de fevereiro até agosto de 2018 e pela facilidade de visualização dos registros. A partir dessa escolha, realizamos a leitura de todo o caderno; depois organizamos dois quadros, o primeiro destacando todas situações relacionadas à Matemática e o segundo trazendo as situações envolvendo números e operações. No quadro abaixo, trazemos a quantidade de situações e aquelas que envolvem números e operações.

Quadro 1- Situações matemáticas

<b>Recortes do caderno</b>	<b>Quantidades de situações</b>
Situações matemáticas	60
Situações envolvendo números e operações	45
Outras situações	15

Fonte: caderno de uma criança do 2º ano

No quadro abaixo, consideramos que das 45 situações relacionadas a números e operações, 29 envolveram situações de sequência numérica e de resolução de cálculos.

Quadro 2 - Situações com números e operações

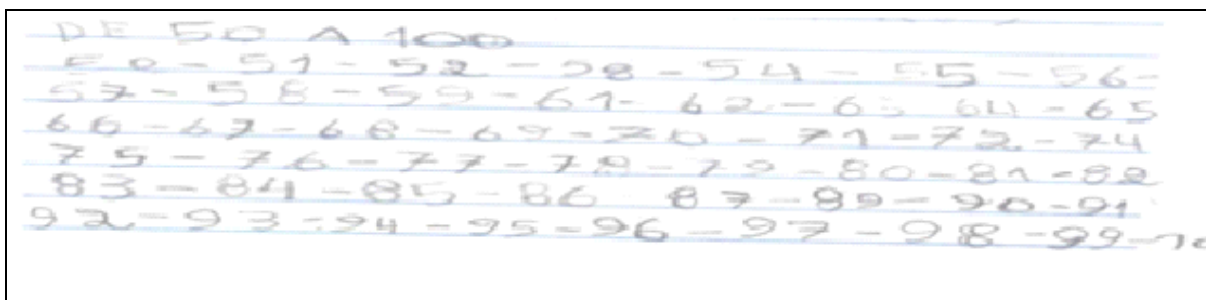
<b>Recortes do caderno</b>	<b>Quantidades de situações</b>
Situações de sequência numérica	15
Resolução de cálculos	14
<b>Outras</b>	16

Fonte: caderno de uma criança do 2º ano

Destacamos a tendência de trabalhar com os números e as operações de maneira sequenciada, seguindo etapas, o que, muitas vezes, não possibilitava as aprendizagens das crianças. Essa tendência de ensinar de maneira descontextualizada, na maioria das vezes não considerando “as práticas

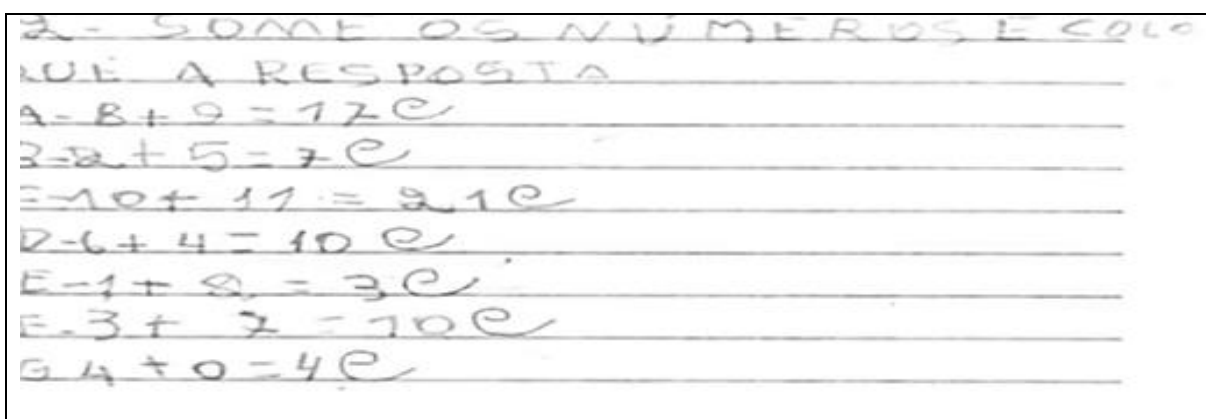
socioculturais vivenciadas pelo sujeito” (BRASIL, 2014a, p. 59), pode ser evidenciada ao propor situações em que trabalhava “primeiro apenas os números menores que 10, depois os menores que 100, depois os menores que 1.000, etc.” (BRASIL, 2014a, p. 59). Tais situações podem ser observadas nos recortes abaixo:

Figura 1 - Situações envolvendo sequência numérica



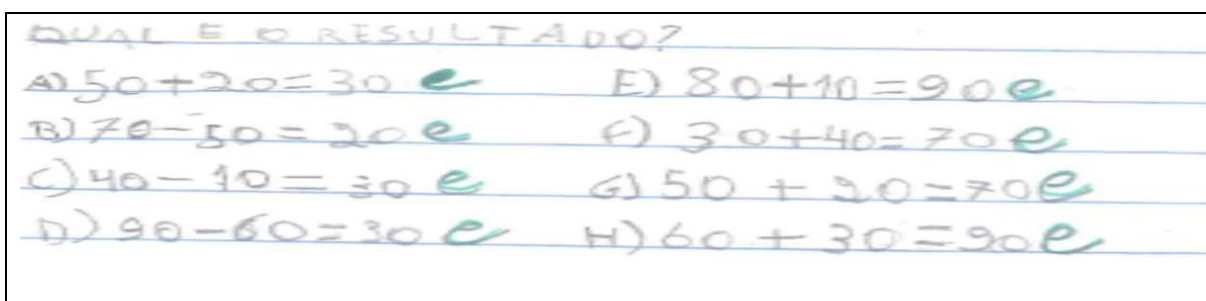
Fonte: caderno de uma criança do 2º ano, agosto, 2018

Figura 2 - Situações envolvendo operações



Fonte: caderno de uma criança do 2º ano, fevereiro, 2018

Figura 3 - Situações envolvendo operações



Fonte: caderno de uma criança do 2º ano, agosto, 2018

Nestas situações, a ênfase estava voltada para a repetição e memorização, deixando de tratar o conceito de número, que é importante para as crianças,

principalmente no primeiro ciclo da alfabetização, em que precisam entender como funciona o Sistema de Numeração Decimal, as suas regras, códigos e registros. Segundo Moretti e Souza (2015, p. 69), “é importante que os professores compreendam que, embora seja essencial, a apropriação da sequência numérica não implica necessariamente a aprendizagem do número e da contagem [...] é necessário que ela compreenda que [...] cada numeral representa o anterior acrescido de uma unidade”.

As situações aparecem de maneira hierarquizada “dominada pela ideia de pré-requisito, cujo único critério é a definição da estrutura lógica da Matemática [...]” (BRASIL, 1997, p. 22). De acordo com Moretti e Souza (2015, p. 83),

o princípio que fundamenta essa articulação entre adição e subtração [...] é a compreensão de que a apropriação de determinado conceito se articula com o sentido deste em diferentes contextos, com as múltiplas relações internas, e também com a relação com outros conceitos.

Já segundo a BNCC (2017), espera-se que nos anos iniciais

[...] os alunos resolvam problemas com números naturais e números racionais [...], envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução e avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados. [...] aos cálculos, espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras (BRASIL, 2017, p. 267).

Após a análise do caderno, consideramos que o ensino e a aprendizagem de números podem ocorrer a partir das intervenções e mediações do professor, visando diferentes formas de ensinar para que as crianças aprendam. Com este intuito, que desde o início do ano de 2019, começamos a revisar a prática com o ensino de Matemática, planejando situações com o uso de materiais manipuláveis e jogos, e, também, participado de algumas aulas na graduação, no curso de Pedagogia, no componente de Ensinar e Aprender Matemática II, que trata do ensino de Matemática nos anos iniciais. Isso nos levou a propor, refletir e analisar as práticas com o ensino de números e operações.

### 3 O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE NÚMEROS

Neste capítulo, tratamos sobre os processos de ensino e aprendizagem de números, trazendo algumas discussões teóricas a partir dos documentos que norteiam o ensino e aprendizagem de números, como os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1997), o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (2014) e a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) e outros autores. O capítulo está organizado em duas seções apenas para mostrarmos as discussões teóricas, mas entendemos que existe um movimento entre os processos de ensinar e de aprender, que são mediados pelo professor e as crianças e entre elas, acerca do objeto matemático.

#### 3.1 O ensino de números

Nesta seção, discutimos sobre o ensino de números. Segundo os PCNs (1997), os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelas crianças num processo dialético, pois os sujeitos devem perceber, ao longo do ensino fundamental, a diferença entre diversas categorias numéricas criadas em função de diferentes problemas que a humanidade teve que enfrentar. Neste processo, os conhecimentos numéricos “intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas e como objetos que serão estudados, considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente” (BRASIL, 1997, p. 55).

O documento destaca que na medida que as crianças se deparam com situações problema vão ampliando o conceito de número. Em relação as operações, os PCNs (1997) trazem que o trabalho a ser realizado com as crianças deve se concentrar na compreensão dos diferentes significados de cada operação, nas relações existentes e no estudo reflexivo do cálculo, contemplando diferentes tipos, como o exato, o aproximado, o mental e o escrito.

Nos PCNs (1997), o bloco Números e Operações aborda os conhecimentos numéricos, a resolução de problemas, as propriedades e relações das “[...] diversas categorias numéricas criadas em função de diversos problemas que a humanidade teve que enfrentar – números naturais, inteiros positivos e negativos, números racionais (como representações fracionárias e decimais) e números irracionais” (BRASIL, 1997, p. 39). Neste sentido, as crianças são desafiadas a construir

hipóteses em relação aos números e as operações a partir das situações sociais, de investigações matemáticas, cabendo ao professor intervir com situações e questionamentos que colaborem com a produção de significados dos números e as ideias das operações. Diante disso, a partir da exploração de diferentes situações envolvendo os números, as crianças podem construir fatos básicos das operações (BRASIL, 1997).

Neste caminho, consideramos que o ensino de Matemática, principalmente o de números, vai além de transmitir conteúdos pré-determinados, de forma apenas sequencial e mecânica, pois é necessário que o professor respeite o desenvolvimento cognitivo das crianças, o ritmo de aprendizagem e os conhecimentos prévios. Barco, Carvalho e Borges (2009) relatam que o ensino de números e operações em um primeiro momento pode parecer simples, porém requer bastante cuidado e cautela por conta dos professores, pois caso não forem bem desenvolvidos nos anos iniciais, podem vir a causar dificuldades de aprendizagem em outros conteúdos, tanto nos anos iniciais como também nos anos finais e no ensino médio.

Já no PNAIC (2014), o eixo Números e Operações é abordado em três cadernos: Construção do Sistema de Numeração Decimal; Quantificação, Registros e Agrupamentos e Operações na Resolução de Problemas. Nestes cadernos, os números são tratados a partir de duas perspectivas, na primeira são apresentados como resultado da operação de contagem, nas quais as crianças necessitam estabelecer a relação entre a contagem, a quantificação, os sistemas de registro e de numeração. Os números devem ser abordados no âmbito das situações de uso do contexto social das crianças. Ambas as perspectivas devem ocorrer de maneira simultânea, de modo que os problemas que surjam de um lado, possam encontrar resposta no outro, gerando novas questões tanto matemáticas quanto nas práticas sociais dos sujeitos envolvidos (BRASIL, 2014a).

No caderno “Operações e resoluções de problemas”, propõe-se que os procedimentos operatórios devem ser ensinados na perspectiva conceitual e procedimental. Conceitual é relativo às ideias, aos diferentes contextos das operações, já o procedimental diz respeito às técnicas e às estratégias das crianças, como cálculo mental ou escrito e o uso de diferentes instrumentos manipuláveis ou não (BRASIL, 2014c). Neste caderno, aborda-se que as operações de adição e subtração pertencem ao mesmo campo conceitual, que é denominado aditivo, pois envolvem estruturas do pensamento relacionadas entre si, ou melhor, “envolve



relação entre as partes e todo, ou seja, ao somar as partes encontramos o todo, ao subtrair uma parte do todo encontramos a outra parte” (BRASIL, 2014c, p. 31).

Neste documento é tratada a importância do professor considerar as vivências dos alunos como “uma riqueza a ser considerada e explorada no processo de alfabetização matemática” (BRASIL, 2014c, p. 18). As vivências podem trazer uma série de informações numéricas que poderão ser problematizadas, e, ainda, dependendo do objetivo que o professor deseja atingir com as crianças, poderá utilizar a calculadora, em situações que envolvam “números muito grandes ou muito pequenos” (BRASIL, 2014c, p. 73). Destaca-se que é importante usar diversos materiais, como materiais de contagem, palitos, fichas numeradas, dinheiro sem valor, Material Dourado e outros, como recursos didáticos para o ensino de números e operações. Também, propõe-se o uso de jogos aliado a atividade lúdica, que associa “[...] o jogo como atividade livre, que permite propor, produzir e resolver situações-problema” (BRASIL, 2014c, p. 14).

Outro documento que podemos nos embasar no ensino de números é a BNCC (2017), que estabelece conhecimentos, competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes em toda educação básica. De acordo com a BNCC (2017), o ensino de Matemática deve ser pautado nas habilidades e competências das crianças de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente de modo ao favorecimento de conjecturas, a formulação e resolução de situações problema e diversos contextos, utilizando fatos, conceitos, procedimentos e ferramentas matemáticas. Este documento está dividido por áreas do conhecimento, dentre estas, a área da Matemática está subdividida em cinco unidades temáticas. A unidade temática Números tem como finalidade

[...] desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações (BRASIL, 2017, p. 266).

Neste mesmo documento, na unidade temática de números, referindo-se aos anos iniciais, espera-se que as crianças resolvam problemas com números naturais e racionais, que o ensino envolva diferentes significados das operações com diferentes

estratégias para obterem os resultados que aprofundem a noção de números. Também, propõe-se a leitura, a escrita e a ordenação dos números naturais e racionais, na perspectiva do entendimento e compreensão das características do sistema de numeração decimal, do valor posicional, das quantidades e agrupamentos (BRASIL, 2017).

A partir desses documentos, destacamos que o ensino de números e operações tem sido proposto a partir de várias concepções que não iremos considerar nesta pesquisa, mas que têm exigido do professor o entendimento da área de ensino e dos conceitos que permeiam a Matemática nos anos iniciais. Cabe ao professor a organização do currículo escolar, o planejamento e desenvolvimento das aulas, considerando as orientações, que envolvem uma gama de conceitos matemáticos, de possibilidades de organização didática e de registros matemáticos. Vale salientar que mesmo que a criança manipule materiais, participe de jogos e brincadeiras, o professor é responsável pelo planejamento, pela organização dos materiais, pela formulação de questionamentos, pelos encaminhamentos que permitam a observação, registro e sistematização de aspectos relevantes para a construção dos conceitos numéricos. Os números podem ser ensinados a partir de vários recursos didáticos, porém, vale ressaltar que o professor precisa mediar o processo de ensino, na perspectiva que as crianças construam seus conhecimentos. Com essas discussões, na próxima seção continuamos abordando a aprendizagem de números e operações.

### **3.2 A aprendizagem de números**

Trazemos, nesta seção, alguns aspectos relacionados ao processo de aprendizagem de números pelas crianças. De acordo com os PCNs (1997, p. 37), a “reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não aprendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outros contextos”. Nos anos iniciais, ao realizarem operações matemáticas, a partir da resolução do algoritmo<sup>6</sup> convencional, não significa que as crianças compreenderam o valor posicional dos algarismos, as características e

---

<sup>6</sup> Consideramos algoritmos como uma técnica para resolver as operações matemáticas, que envolvem princípios e características do sistema de numeração decimal.

propriedades do sistema de numeração decimal (base dez, zero como marcador de lugar, princípio aditivo e multiplicativo, valor posicional).

Destacamos Costa, Allevato e Nunes (2017) ao dizerem que a criança dos anos iniciais precisa se envolver com atividades matemáticas que lhe permitam a construção de sua aprendizagem de forma significativa. Para tanto, o professor deve estar “aberto” às mudanças didático-pedagógicas que visam novas metodologias de ensino, buscando construir novos conceitos e procedimentos ligados ao conteúdo em estudo. Neste sentido, instigar a curiosidade e o interesse das crianças, propiciando uma aprendizagem exploratória em busca de mais conhecimento, carece, muitas vezes, da reflexão do professor sobre sua prática. Salientamos que as crianças precisam estar envolvidas nas situações matemáticas, para que, assim, a aprendizagem possa ocorrer de maneira significativa e não meramente mecânica ou memorizada.

Assim, a compreensão do sentido de números, segundo Moreira (2012, p. 33), dar-se-á

em várias vertentes, sendo concebido como a capacidade para usar os números em diferentes situações, como forma de comunicação, desenvolvendo e incorporando estratégias para usar e trabalhar os números e operações.

A BNCC destaca a noção de número a partir de tarefas que abranjam, por exemplo, medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las, indicando a necessidade dos números racionais, tanto na representação decimal, quanto na fracionária (BRASIL, 2017).

Entender o sentido dos números nem sempre é fácil de ser descrito, para Cebola (2002, p. 225-226) pode ser definido “como sendo a compreensão genérica que cada pessoa tem dos números e das operações”. Segundo a autora, esta compreensão inclui, também, a tendência que utilizamos para desenvolver estratégias que são úteis, que envolvam números e operações como meio de nos comunicarmos, pode ser impreciso, relacionado com a ideia que cada sujeito foi estabelecendo sobre números e operações (CEBOLA, 2002).

De acordo com Kamii (1992, p. 20),

as pesquisas e teorias de Piaget, conhecidas como construtivismo, mostram, no entanto, que as crianças adquirem os conceitos de números e operações

por meio de uma construção interna e não por uma interiorização proveniente do meio ambiente.

A autora menciona que Piaget, ao desenvolver seus estudos, separou o conhecimento em físico, social e lógico-matemático. O físico se refere às ações de observação dos objetos e das suas características através dos sentidos; o conhecimento social é aquele adquirido no ambiente de convivência, como a aprendizagem do nome dos objetos, por exemplo; já o conhecimento lógico-matemático envolve as relações estabelecidas pelo sujeito, produzidas na mente, como as relações de semelhanças e diferenças (KAMII, 1992).

Com isso, trazemos que, para Kamii (1992), a simples contagem oral dos números não significa que as crianças compreenderam o que são números, é necessário a construção das relações de ordem e de inclusão hierárquica. Para a autora, a relação de ordem se refere a contagem de objetos pela criança, sem repetir ou pular objetos, estabelecendo uma organização mental e não se refere à disposição física dos objetos. A relação de inclusão hierárquica “[...] significa que as crianças mentalmente incluem ‘um’ em ‘dois’, ‘dois’ em ‘três’, ‘três’ em ‘quatro’ e assim por diante” (KAMII, 1992, p. 27). A autora ainda destaca que para aprender a sequência numérica é importante que a criança compreenda a adição de mais 1, ou seja,  $1+1=2$ ,  $2+1=3$ ,  $3+1=4$  e assim por diante.

A maioria dos alunos nos primeiros anos da alfabetização já “têm memorizada a ordem de alguns números do sistema de numeração decimal, no sentido em que sabem que o número 2 é antecedido pelo número 1 e precedido pelo número 3”. (FERNANDES, 2016, p. 17). Cabe ao professor, no momento que for trabalhar com números, oferecer materiais como ábacos, blocos e até mesmo calculadoras, para que as crianças aprendam o valor posicional de cada algarismo, decompondo-os, realizando agrupamentos e desagrupamentos.

Nunes e Bryant (1997) ressaltam que as crianças, ao aprenderem a contar, necessitam compreender muitos princípios lógicos, como a natureza ordinal dos números, por exemplo, pois mesmo que saibam perfeitamente os nomes dos números em sequência, precisam entender que essa ordem obedece à regra “[...] que se 3 é mais que 2 e 2 é mais que 1, então, devido a isso, 3 é necessariamente mais que 1” (NUNES; BRYANT, 1997, p. 20). Caso as crianças não compreendam essa lógica, terão um entendimento incompleto de número. Outra regra lógica citada pelos autores

é que as crianças precisam entender o significado do que estão fazendo, sempre que contam um grupo de objetos “[...] cada objeto deve ser contado uma vez [...] a ordem na qual os objetos são contados [...] não faz diferença em absoluto” (NUNES; BRYANT, 1997, p. 20-21). Assim, o grupo contado, caso dê sete objetos, por exemplo, será igual a qualquer outro grupo de objetos que tenha o mesmo número, isso independente de qual a disposição desses objetos, sejam em grupos, fileiras, separadamente etc. (NUNES; BRYANT, 1997).

Para Nunes et al. (2001), não basta conhecer números, saber contar e escrevê-los, pois isso não vai ao encontro de questões relativas ao desenvolvimento da inteligência ou da compreensão do sistema de numeração, isto é apenas uma aprendizagem baseada na memorização dos “fatos”. Há a necessidade de produzir significados para as aprendizagens, dominar as técnicas matemáticas, ou seja, entender como está organizado o Sistema de Numeração Decimal, as formas convencionais de contagem de diversas culturas e como se estrutura a base decimal (dez). É importante que as crianças entendam a lógica do sistema de numeração, na perspectiva de escreverem qualquer número, contar unidades de tamanhos diferentes (unidades, dezenas, centenas, etc.), em classes diferentes (classe das unidades, classe dos milhares, classes dos milhões, etc.) (NUNES; BRYANT, 1997).

Nos Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental (2012) propõe-se que

No Ensino Fundamental, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem dos números, a Matemática propicia aos alunos o desenvolvimento de uma série de competências, como, por exemplo, a construção do significado do número natural, a partir de diferentes usos no contexto social, explorando situações-problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos. [...] A contagem é um elemento importante no processo de aprendizagem das operações, principalmente nas operações do campo aditivo (adição e subtração) (BRASIL, 2012, p. 71-72).

Nesta perspectiva, segundo este documento, os professores devem considerar as vivências dos alunos com números fora do âmbito escolar, propondo problemas contextualizados, considerando as funções de codificar, medir, ordenar e quantificar. Salienta-se a necessidade de considerar a função “de codificar, nos números de telefones, nos documentos, dos canais de televisão”, a função “de medir nas receitas, nas balanças, na fita métrica”, a função “de ordenar, como nos números que aparecem

escritos no elevador”, a função “de quantificar, quando expressam o número de objetos que uma embalagem contém” (BRASIL, 2012, p. 72).

Já ao nos referirmos sobre as operações, Nunes et al. (2001) destacam que o ensino não fica pautado na compreensão de conceitos matemáticos quando a ideia de adição é ensinada de modo independente da ideia de subtração. As situações podem levar as crianças a memorizarem ao invés de levá-las a compreensão das ideias que envolvem as operações (NUNES et al., 2001). Neste sentido, propor a adição como ponto de partida das operações de maneira isolada, não trabalha com a construção do significado das ideias que envolvem a operação.

A partir dessas discussões, as operações de adição e subtração envolvem o mesmo campo aritmético, o campo aditivo, ambas implicam em formas de pensar bem distintas. Quando falamos em operação de adição, logo nos remete a duas ideias: “juntar” e “acrescentar” (BRASIL, 2012, p. 28), mas é importante que sejam propostas às crianças situações contextualizadas que contemplem a resolução de problemas e relacionadas a ação de adicionar (MORETTI; SOUZA, 2015). O mesmo ocorre com as operações de subtração, que, segundo as autoras, podem estar relacionadas com as ideias de retirar, comparar e completar.

Neste sentido, o conhecimento dos professores sobre os métodos empregados na concepção da subtração tem por objetivo permitir-lhes que compreendam a forma de pensar da criança e possibilitem auxiliá-la resolver o problema pelo caminho que ela escolheu (MORETTI; SOUZA, 2015, p. 84).

Nogueira (2011) nos diz que a ideia de retirar envolvendo a subtração é a mais comum, as crianças resolvem com facilidade, porém, as ideias de comparar e completar são mais complexas e exigem um investimento maior ao ensinar. Ao comparar duas coleções, a criança coloca em correspondência biunívoca, após, conta os elementos e observa os que sobram. A ideia de completar também é apresentada como duas coleções, porém a criança necessita acrescentar elementos para que ambas as coleções fiquem equivalentes. Neste processo de acrescentar, muitas crianças tendem a confundir com a adição.

Daí a importância dos professores conhecerem o modo de resolução de cada criança e auxiliarem-na a compreender que a quantidade que se completa, na verdade é a diferença entre a quantidade de elementos dos dois conjuntos (MORETTI; SOUZA, 2015, p. 86).

De acordo com Pires (2012, p. 118), “é bastante comum, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, observar uma ansiedade muito grande para ‘armar as contas para efetuá-las’”. Segundo a autora, essa ansiedade muitas vezes é motivada pela própria família, que vê nesse processo o sinal de que a criança está aprendendo Matemática. Aparentemente, parece ser algo simples fazer com que a criança compreenda as chamadas técnicas operatórias, porém, antecipar o ensino de tais técnicas pode fazer com que não se oportunize a criação de procedimentos pessoais, que contribui para o processo de aprendizagem (PIRES, 2012).

Neste caminho, Nunes e Bryant (1997) explicam que a adição e subtração são conceitos bastante complicados, que envolvem além da aprendizagem de procedimentos, como “vai um” na adição e empréstimo na subtração e dos fatos fundamentais, pois “[a]té que as crianças captem a base conceitual dessas operações elas serão incapazes de usar quaisquer procedimentos que lhes sejam ensinados ou quaisquer fatos que elas captem na escola” (NUNES; BRYANT, 1997, p. 117). Para a aprendizagem de tais operações, é importante o investimento no conceito de número, que envolve as ideias de contagem (sequência oral e escrita), de quantificação (ordem e inclusão hierárquica), de agrupamentos (agrupamentos não decimais, agrupamentos de dez em dez, trocas, valor posicional) e Sistema de Numeração Decimal.

Toledo e Toledo (2010) ressaltam a importância da disposição de materiais variados para que as crianças possam explorar quantidades, resolver cálculos e também comuniquem as ideias aos demais colegas, dizendo como chegaram a tais entendimentos. Todas as discussões e estratégias usadas pelas crianças devem ser consideradas e analisadas pelo professor, pois são possibilidades de aprendizagem e revelam a autonomia do pensamento das crianças.

## 4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos que foram utilizados na realização da pesquisa-intervenção, proposta para dar conta do objetivo geral: Problematizar e analisar as práticas de ensino de números, com uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental. Destacamos que a pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa por ser aquela que, de acordo com Maia (2013, p. 108 *apud* BOGDAN; BICKLEN, 2002, p. 16), “reúne diversas estratégias de investigação que partilham de determinada característica”. A abordagem qualitativa, segundo Minayo (2001, p. 22), “aprofunda-se no mundo dos significados, das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatística”.

Assim, quando realizamos processos de pesquisa, fazemos escolhas motivadas por inúmeros fatores que nos levam a definir os objetos, a metodologia, as formas de analisar, etc.. Estas escolhas envolvem os caminhos científicos, principalmente nas pesquisas de abordagem qualitativa (OLIVEIRA, 2014). Por isso, o pesquisador precisa “refletir permanentemente sobre todo processo da pesquisa e sobre etapas específicas à luz de outras etapas” (FLICK, 2009, p. 98), tornando o processo de estudo mais elaborado ao longo da pesquisa.

Nesta perspectiva, a pesquisa realizada caracteriza-se como uma pesquisa-intervenção do tipo pedagógica, que envolve, segundo Damiani et al. (2013, p. 58)

o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências.

Diante disso, apresentamos, na próxima seção, os instrumentos da intervenção, depois o contexto em que ela foi realizada, descrevendo a Escola, a turma e os sujeitos da pesquisa, as ações de intervenção e a descrição dos encontros com o 2º ano.

### 4.1 Os instrumentos da intervenção

Nesta seção, descrevemos os instrumentos da intervenção, pois, como propõem Damiani et al. (2013, p. 59), é importante “descrever detalhadamente os



procedimentos realizados, avaliando-os e produzindo explicações plausíveis sobre seus efeitos, fundamentadas nos dados e em teorias pertinentes”.

As pesquisas do tipo intervencionista são de caráter aplicado, ou seja, “têm como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos” (DAMIANI et al., 2013, p. 59), em que o pesquisador elabora sua prática, aplica e posteriormente analisa os resultados. A intenção não é estabelecer relação de causa e efeito, mas valorizar a produção de conhecimento, incentivando o surgimento de novos atores, em que se valoriza a relação teoria e prática, a criação do ambiente de pesquisa, a relação entre os sujeitos, a implementação de novas técnicas e a avaliação da intervenção.

Esse tipo de pesquisa, para Antunes, Neto e Vieira (2016, p. 765), é uma “técnica que pode produzir resultados relevantes, pois dado que o objetivo é juntar a teoria com a prática, utiliza-se da técnica de estudar o objeto em sua prática cotidiana, mas sempre com o propósito de gerar contribuições teóricas relevantes”. Segundo os autores, a pesquisa intervencionista não somente gera conhecimento prático para as pessoas melhorarem suas vidas no cotidiano, mas, também, produz novas habilidades de gerar conhecimento.

A partir dessas ideias, como instrumento de pesquisa para o diagnóstico inicial, optamos pela análise documental que se deu através da análise de um caderno de aluno, de fevereiro a agosto de 2018, que apresentamos no segundo capítulo deste relatório. Com o propósito de avaliar e registrar a intervenção, utilizamos os seguintes instrumentos: diário de campo, filmagem com a câmera do celular e fotografias. O diário de campo é um “excelente instrumento de sistematização da práxis profissional e da investigação da realidade social, dada a possibilidade de interlocução entre prática e teoria, da consolidação de uma postura investigativa” (COSTA; GUINDANI, 2012, p. 266). De acordo com Minayo (1994), com este instrumento podemos recorrer em qualquer momento a rotina de trabalho que estamos realizando. No diário de campo, transcrevemos todas as manifestações (verbais, ações, atitudes, etc.) dos sujeitos envolvidos e registramos as reflexões da pesquisadora, como parte do processo de coleta e análise de informações.

Optamos pelo diário de campo por ser um instrumento qualitativo “que fornece dados empíricos e subsídios para a análise e reflexão da prática”, podendo ser “transformado num espaço de mediações teórico-práticas e elaborações teóricas, isto é, num instrumento de pesquisa e investigação sobre o cotidiano profissional”

(COSTA; GUINDANI, 2012, p. 270). Neste sentido, por estar refletindo e analisando sobre aspectos referentes à prática pedagógica da pesquisadora, que estava atuando com o 2º ano, o diário de campo não serviu apenas para realizar anotações, mas colaborou para que as ações diárias fossem analisadas de forma crítica. Sendo assim, registramos 118 páginas no diário de campo, com transcrições de cada encontro, contendo as transcrições das gravações e as imagens captadas pela filmagem.

Além do diário de campo, usamos a filmagem e a fotografia para complementar a avaliação da intervenção. Buscamos, através da fotografia, as representações sociais que estão constituídas naquele determinado momento, no interior do grupo, pois

A fotografia é um recorte do real. Primeiramente, um corte no fluxo do tempo real, o congelamento de um instante separado da sucessão dos acontecimentos. Em segundo lugar, ele é um fragmento escolhido pelo fotógrafo pela seleção do tema, dos sujeitos, do entorno, do enquadramento, do sentido, da luminosidade, da forma, etc. Em terceiro lugar, transforma o tridimensional em bidimensional, reduz a gama das cores e simula a profundidade do campo de visão (MONTEIRO, 2006, p. 12).

Segundo Monteiro (2006), a fotografia é uma convenção e uma linguagem passível de múltiplas interpretações. Para uma interpretação das imagens é necessário que o pesquisador conheça e decifre essa linguagem não verbal, através do aprendizado desses códigos, através de uma cuidadosa discussão teórico-metodológica. No mesmo sentido, o autor nos diz que a “câmera fotográfica capta mais e menos do que o nosso olho pode ver” (MONTEIRO, 2006, p. 12). Salientamos que registramos 57 imagens, principalmente nos encontros das retas numéricas, jogos “ Duas Mãos, “ Ganha Cem Primeiro” e “ Gasta Cem Primeiro”, poucas fotografias foram produzidas, pois aproveitamos a captura das imagens a partir das filmagens, no sentido de mostrar o movimento das crianças na realização das ações de intervenção.

A filmagem é indicada para estudo de ações humanas complexas difíceis de serem integralmente captadas ou descritas por um único observador, uma vez que possibilita que o pesquisador possa rever várias vezes as imagens gravadas, direcionando a sua visão para aspectos que teriam passado despercebidos, podendo dar mais credibilidade ao estudo em questão (PINHEIRO; KAKEHASHI; ANGELO, 2005). No decorrer da intervenção, a filmagem foi realizada através de celular devido à dificuldade de concentração das crianças ao perceberem que havia uma câmera em

sala de aula. O celular foi utilizado como recurso pois o tempo de duração de cada intervenção ultrapassou o previsto. O instrumento foi manipulado pela pesquisadora, visto que as crianças não se sentiram à vontade nos testes com outras pessoas dentro da sala de aula, assim, as gravações seriam fragmentadas.

As filmagens serviram, ao longo das ações, como registro de dados, complementando as anotações no diário de campo. Pontuamos que a filmagem foi um recurso que proporcionou o registro das ações, possibilitando que a pesquisadora ouvisse e visualizasse, várias vezes as gravações e depois transcrevesse para as análises (PINHEIRO et al., 2006). “A expressão do pensamento do indivíduo, como destacado na literatura, se faz 7% com palavras, 38% com entonação de voz, velocidade da pronúncia, entre outros, e 55% por meio de sinais do corpo” (PINHEIRO; KAKEHASHI; ANGELO, p. 720, 2005), neste sentido segundo as autoras a utilização simultânea de áudio e vídeo por meio de filmagem se constitui uma possibilidade de apreender o fenômeno complexo em que os discursos e as imagens são suas partes inerentes.

Assim, ressaltamos que as ações realizadas com as crianças foram em grupos e isso levava que falassem ao mesmo tempo, interagissem a todo instante entre elas e com a pesquisadora, mantendo-se em movimento constante. Foram gravados através de filmagem 32 vídeos (com a câmera do celular), com a duração de 30 minutos a 1 hora, sempre buscando registrar as ações em que as crianças estivessem totalmente envolvidas, principalmente nos jogos, para captarmos detalhes dos encontros que passariam despercebidos com imagens fotográficas.

Na continuação, trazemos o contexto da investigação, a turma e os sujeitos, que são as crianças da turma do 2º ano.

## **4.2 Contexto da investigação**

A pesquisa foi realizada na cidade de Jaguarão, que está localizada na margem esquerda (norte) do Rio Jaguarão, em frente à cidade uruguaia de Rio Branco, e deve sua origem à disputa territorial entre as duas coroas ibéricas após o fim da União Ibérica (1640). É descendente da chamada “Guarda do Cerrito”, um fortim espanhol fundado em 1792 e tomado pelos portugueses em 1802, que um ano depois construíram nas proximidades a Guarda da Lagoa e do Cerrito. Este agrupamento deu origem à povoação de Jaguarão, reconhecida como freguesia em 1812 com o nome

de Espírito Santo do Cerrito de Jaguarão, elevada a vila duas décadas depois, e a cidade já em 23 de novembro 1855<sup>7</sup>. Jaguarão faz limites com os municípios de Herval, Arroio Grande (Brasil) e Rio Branco (Uruguai), localiza-se a cerca de 395 km de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, tem aproximadamente, segundo dados do IBGE (2017), cerca de 27.931 habitantes<sup>8</sup>. Abaixo trazemos o mapa de localização do município de Jaguarão.

Figura 4 - Mapa do município de Jaguarão/RS



Fonte: Google Maps<sup>9</sup>

Em Jaguarão, temos sete escolas municipais. De acordo com dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)<sup>10</sup>, que é um indicador criado pelo Governo Federal para medir a qualidade do ensino das escolas de educação básica, o município vem atingindo progressivamente as metas projetadas. A Escola em que foi realizada a intervenção atingiu as metas nos anos de 2013, 2015 e 2017, sendo que no último ano de registro obteve a melhor colocação entre as escolas municipais.

A Escola situa-se na Praça Hermes Pintos Affonso, número 75, no centro da cidade, próxima à Santa Casa de Caridade e ao quartel do 12º Regimento de Cavalaria Mecanizado. Antigo Patronato São José, foi fundada em 10 de outubro de 1925. A instituição foi fundada por um casal de espanhóis, que doou o prédio para a Mitra Diocesana de Pelotas. Inicialmente dirigida pelo Padre Humberto Pagliani, o qual, posteriormente, originou o nome da Escola.

<sup>7</sup> Dossiê de Tombamento disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/sigwebjaguarao/files/2014/09/Dossi%C3%AA-Tombamento-Jaguar%C3%A3o>. Acesso em: 30 dez. 2017.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/jaguarao/panorama>. Acesso em: 03 jan. 2018.

<sup>9</sup> Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Jaguar%C3%A3o+-+RS>. Acesso em: 29 jan. 2019

<sup>10</sup> Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 04 fev. 2020.

A Escola atende em três turnos, matutino, vespertino e noturno. Em 2019, ano em que foram realizadas as ações, contava com corpo docente de 41 professores, 06 funcionários e 354 alunos, subdivididos em Educação Infantil, Ensino Fundamental e EJA (Educação de Jovens e Adultos). A Escola tem como mantenedora a Secretaria Municipal de Educação e Desporto de Jaguarão. Fisicamente, conta com 09 salas de aula, 08 banheiros, biblioteca, sala de vídeo, laboratório de informática (inativo), secretaria, sala dos professores, direção, vice direção e supervisão. Oferece Sistema de Orientação Educacional (SOE) e Atendimento Educacional Especializado (AEE), tem quadra de esportes aberta e pátio e em outro pavilhão conta com uma pracinha destinada aos alunos do pré-escolar. Tem por objetivo geral em seu Projeto Político Pedagógico (PPP)<sup>11</sup>

Promover nos alunos a consciência crítica, para que sejam capazes de produzir e compartilhar os conhecimentos adquiridos transformando-os em aprendizagem concreta que viabilize e favoreça o crescimento de todos na realidade em que vivem buscando, dessa forma, oportunizar uma educação de qualidade (JAGUARÃO, 2017, p. 3).

A partir deste contexto, desenvolvemos a proposta de intervenção na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Pagliani, especificamente com a turma de 2º ano que tem 18 alunos, com a faixa etária de 07 a 08 anos de idade, na qual atuo como docente. Abaixo mostramos a foto da Escola.

Figura 5 - Foto da Escola



Fonte: Material disponível no Facebook da Escola<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Projeto Político Pedagógico (2015)

<sup>12</sup> Disponível em: <https://www.facebook.com/EscolaPadrePagliani>. Acesso em: 19 jan. 2019.

A sala na qual foram realizadas as intervenções é ampla e bem arejada, contendo três janelas basculantes que ficam localizadas para a parte externa da Escola. Tem dois armários, um quadro verde e dois painéis para exposição de trabalhos das crianças. Neste espaço tem vinte e três classes e cadeiras, uma mesa e uma cadeira para a professora. No turno matutino e noturno a sala é ocupada por turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Abaixo, nas figuras 03 e 04, mostramos imagens da sala de aula.

Figura 6 - Imagem da sala de aula



Fonte: Material da pesquisadora

Figura 7 - Imagem da sala de aula



Fonte: Material da pesquisadora

Os sujeitos participantes da pesquisa foram alunos do 2º ano do Ensino Fundamental no ano de 2019. A turma<sup>13</sup> era composta por dezesseis alunos, cinco

---

<sup>13</sup> Todos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os alunos o Termo de Assentimento.

meninas e onze meninos, a maioria alfabetizados, ou seja, distinguindo letras de números e escrevendo palavras, às vezes havendo trocas de algumas letras. Destacamos que a maioria das crianças identificavam os números até 100, principalmente a sequência oral, alguns invertiam a escrita do número. Por outro lado, ainda não tinham clareza a respeito da quantidade 100 e nem dos agrupamentos e valores posicionais dos números. As crianças que participaram da intervenção tinham entre sete e oito anos de idade e residem em diferentes bairros do município. Os sujeitos desta pesquisa serão identificados da seguinte forma: AJ; DM; EV; ES; EM; GV; HM; IS; JL; LB; LN; MR; MG; MM; PS e SS.

Observando a turma, percebemos que as ações deveriam ser mais dinâmicas, devido a diversidade de níveis de alfabetização das crianças. Segundo Parra e Saiz (1996), antes de elaborarmos uma proposta didática é necessário realizar um estudo que permita descobrir quais ideias as crianças têm acerca dos números, quais problemas formulam, quais operações e soluções constroem. Como as ações foram realizadas no segundo semestre, tivemos oportunidade de observar e realizar algumas ações já voltadas para o envolvimento das crianças, como a manipulação de materiais e o uso de jogos.

Em reunião com os pais ou responsáveis pelas crianças, informei sobre as ações que seriam desenvolvidas ao longo do ano e sobre a intervenção com os números. Naquela ocasião, falei do uso da “Caixa da Matemática”, que seria organizada a partir de materiais para trabalhar com o ensino de Matemática. Os responsáveis pelas crianças gostaram da ideia e enviaram para seus filhos caixas forradas com materiais como: dinheiro fantasia, calculadora, palitos de picolé, tampinhas de garrafa Pet, elásticos de dinheiro, dentre outros. Com isso, desenvolvemos ações de contagem, de agrupamentos, de identificação de pontos em jogos antes e durante o processo de intervenção.

### **4.3 Descrição das ações de intervenção**

A partir da análise do caderno de um aluno, que se constituiu no diagnóstico da pesquisa, percebemos a necessidade de revisar as estratégias para ensinar Matemática, principalmente de números. Essas análises nos levaram a propor inicialmente cinco encontros, mas na realização da intervenção tivemos um total de dez encontros, que mostramos no quadro abaixo.

Quadro 3- Os encontros de intervenção

<b>Encontros</b>	<b>Temática</b>	<b>Datas</b>
Encontro 1	Os números em toda a parte	02/09/2019
Encontro 2	Os números em toda a parte (números na minha residência)	04/09/2019
Encontro 3	Jogo: “As duas mãos”	05/09/2019
Encontro 4	Continuação do jogo “As duas mãos”.	12/09/2019
Encontro 5	Reta numérica do 2º ano	16/09/2019
Encontro 6	Visitas as turmas para dar continuidade a reta numérica	18/09/2019
Encontro 7	Construção da reta numérica acrescentado os alunos do 5º ano	19/09/2019
Encontro 8	Jogo: “Ganha cem primeiro”	24/09/2019
Encontro 9	Continuação jogo “Ganha cem primeiro”	25/09/2019
Encontro 10	Jogo: “Gasta cem primeiro”	26/09/2019

Fonte: material elaborado pela pesquisadora

A partir do quadro, descrevemos os encontros de intervenção, na perspectiva de mostrar o que foi realizado em sala de aula.

### **Encontro 1 - 02/09/2019**

Iniciei o encontro com uma situação envolvendo o sistema de numeração, o valor posicional, explorando os números que estão no contexto das crianças. Expliquei a proposta que seria desenvolvida. Primeiramente, iríamos fazer um passeio pela Escola, no qual deveriam observar os números que havia neste espaço. Após, iríamos



dar uma volta nas redondezas da Escola para que visualizassem outros números. Neste momento, o aluno HM perguntou se levariam cadernos para apontarem os números, respondi que iríamos fazer o registro, mas em folhas e logo mostrei a folha de registro, que trago abaixo.

Quadro 4 - Folha de registro dos números

NÚMERO	ILUSTRAÇÃO	PARA QUE SERVE

Fonte: material elaborado pela pesquisadora.

Expliquei às crianças que no local onde dizia número era para escreverem os algarismos que estavam visualizando, na parte ilustração, resolvi perguntar à turma o que achavam que deveriam fazer e LN disse: *Escrever o nome dos números*. EV respondeu: *Repetir o número de novo*. E o MM logo disse: *Não gurias, é para desenhar o número*. Neste momento, todos ficaram em silêncio e ficaram esperando minha resposta. Disse: *Mais alguém sugere algo?* Todos se olharam e ficaram quietos. Disse à turma que iriam representar os números que visualizassem da maneira que quisessem, porém não poderiam repetir o número em algarismos, mas se soubessem escrever o “nome do número” poderiam. Disse aos alunos para não ficarem preocupados, pois estariam em duplas, e poderiam auxiliar o colega e o importante era as duplas registrarem algo sobre os números para não se perderem depois, pois daríamos sequência em sala de aula.

Inicialmente passeamos dentro da Escola e o primeiro número que visualizaram foi o da porta, que são os números referentes à sala de aula e às turmas que ocupam os 3 turnos, ou seja, 6º ano A, matutino, 2º vespertino e 6º noturno. Bem acima da porta, encontramos o número da sala e todas as crianças sem exceção escreveram o número dois. Questionei: E os outros números que aparecem na porta como são chamados? Houve um silêncio de todos, mas a aluna LN disse: *2 é o nome da nossa turma e falamos segundo ano*. A fala dela despertou nos demais o interesse e a MR

disse: *Então o seis é sexto? Sexto ano.* Respondi: *Sim.* Chamamos esses números de ordinais.

Em todo o passeio, deixei as duplas conversarem entre si sobre os números que visualizavam, sem uma interferência direta, a não ser se houvesse algum questionamento direto a mim. Saímos de nossa sala e fomos ao pátio dos fundos, onde encontramos as turmas de pré-escola e as salas do SOE e AEE. No corredor, LN chamou atenção para o número exposto no mural, 9º ano e mostrou aos demais, dizendo: *Aqui está escrito nono ano, por isso tem uma bolinha acima do número.* Porém ninguém registrou o número. Na sequência visualizaram uma amarelinha e HM disse: *Ah, isso serve para brincar e tem números, vamos apontar?* Registrou somente um número que foi o 10, o final do diagrama do jogo. Olharam os números das portas e falaram entre si que os números eram referentes a quantidade de salas, mas optaram por não registrar. Fomos para a entrada da Escola e as crianças apontaram os números do relógio de ponteiro, e o JL disse: *Esses números são pequenos e podemos ver as horas, meu pai tem um relógio assim em casa.* AJ disse: *Minha mãe tem relógio também, mas os números não são assim.*

Ao entrarem na secretaria, logo se depararam com algumas prateleiras, nas quais têm arquivos que ficam armazenados os dados escolares (que eles nomearam de caixas), de vários anos. Chamou a minha atenção que as crianças vão seguido à secretaria pegar materiais e nunca as “caixas” haviam sido notadas. ES logo questionou: *Professora Bete para que servem aqueles números?* Elizabete respondeu: *Para armazenar dados dos professores, da Escola e dos estudantes, caso eles precisem um dia, assim ficam guardados na Escola.* Eles ficaram muito curiosos, MR perguntou: *Esses números são anos?* Elizabete respondeu que sim. MR exclamou: *Ahhhhh! Começam de mil novecentos e alguma coisa. Minha mãe nasceu nessa época, ela me disse.* Após os questionamentos, notei que todas as duplas apontaram algum ano subscrito nas caixas. Perguntei: *Vocês acham que esses números são grandes ou pequenos?* Todos responderam: *Grandes.*

Após, demos início ao passeio no exterior da Escola. As crianças iam na frente e eu ia mais atrás, ouvindo a conversa e as trocas entre elas. Ao saírem na porta da Escola, olharam a fachada, viram o número 24h (que se refere ao sistema de alarme). LB disse: *Ali é horas, não é professora?* (apontando para o número). Respondi: *Sim.* E questionei: *O que será 24h?* HM disse: *Um dia inteiro?* Respondi: *Sim.* IS disse: *Mas a escola funciona um dia inteiro?* Perguntei o que achavam e MR disse: *Não, ali*

*diz Alarme 24 horas. SS diz: Mas se a escola funciona 3 turnos não é 24 horas. Novamente perguntei o que achavam. DM disse: Trabalham 3 turnos, mas não é 24h, pois tem horários que não tem ninguém aqui. E assim o assunto continuou em frente à Escola, quando visualizaram o número 1925.*

Seguimos o passeio em torno do quarteirão, as duplas registaram números das placas de carros e motos, números das casas, números que encontravam atrás de placas de trânsito e assim chegamos a um registro de água, no qual uma das duplas parou e ficou analisando os números. Questionei: *Para que serve esse número?* Responderam: *Para saber o valor que a pessoa gastou de água e o quanto vai pagar.* Resolvi questionar: *Vocês não irão registrar?* Uma das crianças disse: *Mas depois eu não sei ilustrar, é muito grande.* Observei a preocupação de algumas crianças com o registro da ilustração, mas ao mesmo tempo mostravam admiração em ver um número tão grande. Disse para a turma que registrassem, depois em aula ilustrariam da melhor maneira que conseguissem. Com essa minha fala despertei a curiosidade das demais duplas, que tinham vontade de escrever o número, só não sabiam ilustrar, assim todas as duplas anotaram os números de registros de água ou de luz. Dando sequência ao passeio, algumas registravam números de transformadores de energia elétrica, de casas, até retornarmos à Escola. Ao chegarmos na sala de aula, pedi para que cada dupla falasse um pouco de como foi o passeio e depois poderiam fazer as ilustrações.

Todas as crianças adoraram o passeio, ficaram encantadas com os números ao seu redor, chegando algumas a falarem que nunca haviam percebido que somos cercados por números. O LB completou dizendo: *Todos servem para alguma coisa.* Pedi para cada dupla falar um pouco dos números que visualizaram e registraram, partindo de alguns questionamentos: *Os números que vocês registraram são iguais?* Disseram que são diferentes. *Qual o menor número registrado? Da nossa sala. E o maior? Das contas de luz e água. Os números das residências são números grandes ou pequenos?* A maioria respondeu que são pequenos. *Qual a diferença entre os números das residências que vocês registraram? Eles vão aumentando ou diminuindo?* MR disse: *Depende professora, de um dos lados da rua diminui, do outro aumenta. E os números vistos na fachada da escola? Qual deles é o número da escola e qual deles é o número da inauguração? O número da escola é o pequeno, 75 e o da inauguração é 1925. Qual será o maior?* Responderam sem nenhuma dificuldade aparente qual era o maior. Após a conversa, pedi para cada dupla escrever para que serve os números registrados.

Já eram 16h30min quando todos acabaram os registros, assim, demos sequência na última parte da ação que era a ilustração dos números observados. Novamente ressaltai que deveriam ilustrar da melhor maneira possível, porém não poderiam escrever o número novamente e assim os deixei fazerem livremente.

### **Encontro 2 - 04/09/2019**

Dando sequência à ação anterior, foi enviado, como tarefa de casa, um quadro conforme o modelo abaixo, no qual deveriam registrar junto com os seus familiares os números que encontrassem em suas residências.

Quadro 5 - Números em minha casa

Números que visualizei na minha casa	Nome do (a) aluno (a)
NUMERO.....	PARA QUE SERVE.....
NÚMERO.....	PARA QUE SERVE.....
NÚMERO.....	PARA QUE SERVE.....
NÚMERO.....	PARA QUE SERVE.....
NÚMERO.....	PARA QUE SERVE.....
NÚMERO.....	PARA QUE SERVE.....

Fonte: material organizado pela pesquisadora.

Perguntei se todos haviam completado a folha, alguns disseram que sim, outros ficaram calados e falaram que as mães não estavam em casa para auxiliar. Pedi que sentassem novamente com suas duplas, observando os números, se tinham a mesma finalidade, se eram parecidos ou diferentes, se eram maiores ou menores. E assim fizeram, conversando entre si e comparando. Notei que a grande maioria das crianças conseguiu chegar a conclusões de como o número da minha casa é maior que esse, ou o ano que eu vi no calendário lá de casa é maior que o ano da caixa da Escola.

### **Encontro 3 - 05/09/2019**

Neste encontro, realizei a adaptação do jogo “As Duas Mãos”, disponibilizado no Caderno de Jogos do PNAIC (2014d), que visa “estabelecer relação biunívoca (termo a termo); construir noções iniciais do Sistema de Numeração Decimal;

identificar a quantidade de dedos das duas mãos como base de agrupamentos de 10” (BRASIL, 2014d, p.14).

Expliquei às crianças que realizaríamos um jogo, mas que antes iriam responder alguns questionamentos e registrar em uma folha. Pedi que cada criança pegasse seus palitos e 15 borrachinhas, que iriam servir para desenvolver as duas situações que seriam propostas. Assim, todos foram em suas caixas, pegaram o material solicitado e se sentaram novamente em suas classes. Entreguei a cada criança uma folha como trago no quadro abaixo.

Quadro 6 - Contagem dos dedos das mãos  
Fonte: material organizado pela pesquisadora

<b>Contagem</b>	<b>Registro</b>
Uma mão	
Duas mãos	
Três mãos	
Quatro mãos	
Cinco mãos	
Seis mãos	
Sete mãos	
Oito mãos	
Nove mãos	
dez mãos	

Conforme fui entregando as folhas, as crianças foram lendo, e MM disse: *Ah entendi, tem que escrever as quantias de mãos.* MR disse: *Espera MM a profe explicar.* Comecei a explicar o que pretendia que fizessem na folha. Primeiro li com as crianças o que estava escrito, e expliquei que onde estava escrito registro era o mesmo que o das situações anteriores, nos quais deveriam ilustrar. Após questionei: *Quantos dedos temos em uma mão?* A maioria respondeu 5 dedos, MG olhou para a mão e contou os dedos um por um, após respondeu 5. Questionei: *E em duas mãos?* MM: *Dez.* Disse: *Pois é isso que eu quero que vocês respondam na folha e façam ilustrações.* ES disse: *Professora é como a gente contou naquele dia, né, de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4?* Antes que eu respondesse, MR respondeu de modo impaciente: *É ES, é, só que é com dedos.*

Dando continuidade à aula, pedi para que as crianças sentassem em duplas e um trio, pois havia chegado mais um colega. Todos foram se acomodando. Pedi que, se possível, as duplas não ficassem muito próximas para poder haver maior concentração. Após todos estarem acomodados, expliquei os materiais que precisariam para realizar o jogo “Duas Mãos”: 100 palitos de picolé, 15 borrachinhas de dinheiro, 1 dado e uma folha com desenho de duas mãos. MR disse: *Professora, os palitos a gente já tem na classe e as borrachas também, né?* Respondi que sim. DM: *É 100 palitos para cada um ou 100 palitos para os dois?* Respondi que 100 palitos para cada um.

Seguimos a aula, entreguei uma folha para cada criança desenhar as mãos dos colegas. Nesse momento, antes que eu pudesse demonstrar como deveriam fazer, bateram na porta, era a diretora da Escola com um rapaz para oferecer livros para venda. O rapaz entrou, fez a explicação, entregou panfletos às crianças e mostrou uns brinquedos que vinham como brindes, caso adquirissem o livro. Isso demorou de 5 a 10 min, tempo suficiente para dispersar toda a turma, que ficou agitada por conta do brinde que queriam, assim tive que retomar a atividade. Mesmo explicando no quadro e mostrando no notebook a imagem das mãos, não conseguiram desenhar a mão do colega. Ao desenharem, ou faltavam dedos, ou o colega mexia a mão e havia um estranhamento na dupla.

Revi a proposta, pois as crianças começaram a discutir com o colega da dupla. Percebi que naquele momento não poderia prosseguir com a atividade e deixei para depois do recreio. Fiz o contorno de todas as mãos e os liberei para o recreio.

Após o recreio, retornamos com as crianças menos agitados e sentadas em seus lugares, entreguei um dado a cada dupla e expliquei como eram as regras do jogo. Cada um da dupla vai pegar o dado e lançar na sua vez, a quantidade que aparecer vai ser o número de palitos que devem colocar no tabuleiro das mãos, ou seja, um palito em cada dedo. Disse: *Aí vocês vão apontar na folha que a professora vai dar agora a quantidade de pontos que tiraram no dado e vão ilustrar, para depois passarem o dado ao outro jogador.*

Quadro 7- Registro do jogo “As duas mãos”

JOGADAS	Ilustração da Jogada	Quantidade de pontos
JOGADA 1		

JOGADA 2		
JOGADA 3		
JOGADA 4		
JOGADA 5		
JOGADA 6		
JOGADA 7		
JOGADA 8		
JOGADA 9		
JOGADA 10		
TOTAL		

Fonte: material organizado pela pesquisadora

Por ser uma turma com alunos pequenos e estarem dispersos, resolvi ir explicando as regras passo a passo. Quando comecei a entregar o material e as folhas de registro, novamente batem à porta, era a bibliotecária da Escola. Os alunos costumam trocar livros infantis uma vez por semana, que normalmente é nas segundas-feiras, porém, nesta semana, ainda não haviam realizado a troca e sendo quinta-feira já era o último dia de trocas, visto que sexta-feira é o dia que a bibliotecária não está na Escola. Pedi à bibliotecária que fosse o mais rápido possível, visto que estavam realizando uma situação de jogo e que já era a segunda vez que parávamos. Quando conseguimos retomar já eram 16h20min, mas resolvi prosseguir, pedi que todos guardassem seus livros nas mochilas e que se mantivessem organizados em duplas.

Dei prosseguimento à explicação do jogo, mas a criança LN que tem dificuldade de concentração (consegue permanecer concentrado até as 15h30min na realização de qualquer atividade), já estava andando sobre a mesa. A MR, incomodada com a situação, gritava com LN, pois queria prestar atenção no que eu estava falando. Assim tive que em vários momentos chamar a atenção. Resolvi desenhar no quadro como deveriam registrar a partir da primeira rodada, pegando um dado e palitos. Disse: *Pois bem, joguei o dado (na ocasião saiu o 5). Que número saiu?* MM disse: 5. Professora: *O que vocês acham que devo fazer?* MR disse: *Colocar 1 palito em cada dedo.* Respondi: *Isso. Peguei fita, coleí atrás dos palitos e coloquei um palito em cada dedo. Agora o que eu tenho que fazer?* EV: *Registrar.* Respondi: *Isso, EV, e como eu registro?* DM olhou a folha dele e olhou o quadro e disse: *Como as que a gente fez*

*antes nas ilustrações, e coloca o número nos pontos. Respondei: Certo. E fiz no quadro. MM: Professora e depois tem a segunda rodada, né? Eu disse: Sim. MM: E se a senhora tira 10 ganha o jogo? Nesse momento, percebi que em meio a todo tumulto da sala de aula e o entra e sai, não havia explicado todo o processo do jogo, mais fiquei feliz, pois o MM além de entender a dinâmica de colocar os palitos nos dedos, estava atento. Assim respondi: Que bom MM fales isso, a profe não explicou todo o jogo. Se eu tirasse mais 5 no dado eu ficaria com quantos palitos? AJ olhou para o quadro e disse: Duas mãos cheias. ES: Duas mãos cheias são 10. Como nós tínhamos trabalhado anteriormente, o tapetão com as centenas, dezenas e unidades, uma atividade que aprendi nas aulas de Ensinar e Aprender Matemática II<sup>14</sup>, perguntei: Se duas mãos cheias são 10, o que será que dez dá para formar? MM respondeu: Um grupinho de 10, ah por isso as borrachinhas. Respondei: Isso, quando formarem duas mãos cheias que são dez, vão fazer um grupinho, e ganha o jogo quem fizer mais pontos depois de 10 jogadas.*

Passando nas duplas, notei que algumas crianças tiveram dificuldade de conciliar o registro no quadro com o próprio jogo, ou seja, jogavam o dado e colocavam os palitos nos dedos, porém esqueciam de marcar a quantidade de pontos que haviam tirado. Tive que lembrá-los de início constantemente desse processo, dizendo para registrarem a quantidade e a ilustração.

#### **Encontro 4 – 12/09/2019**

Devido a alguns ocorridos durante a semana, como o dia D<sup>15</sup>, reuniões com professores, chuvas e pouca frequência das crianças, só retomamos a ação no dia 12 de setembro. Devido ao longo período, pensei que as crianças tivessem perdido o interesse, mas pelo contrário, quando MM notou que havia um número maior de crianças, perguntou: *Hoje vamos terminar o jogo das “duas mãos” né, professora.* MR não havendo frequentado alguns dias, disse: *Não terminaram ainda?* Respondei: *Não, estávamos esperando a presença de mais colegas.* MR deu um sorriso, dizendo: *Eu pedia pra minha mãe me trazer e ela disse que não dava, porque a gente vinha de bicicleta, e eu disse que ia perder o jogo.*

---

<sup>14</sup> Disciplina do curso de Pedagogia da UNIPAMPA.

<sup>15</sup> Dia destinado ao estudo da Base Nacional Comum Curricular – BNCC.



Essa fala me faz recordar que no início do ano criei com as mães um grupo de whatsapp e diariamente elas perguntavam se haveria algum jogo, mesmo com a presença de poucas crianças, pois não queriam faltar a aula, porém moram distante da Escola e vem de bicicleta ou a pé e choveu muito em alguns dias. Algumas crianças ficaram doentes e mesmo assim queriam vir para a aula. Fiquei muito feliz em saber que estavam gostando das aulas que envolviam a Matemática.

Para não perdermos muito tempo, comecei a aula com o jogo, pedindo que sentassem novamente com suas duplas. Pedi que pegassem seu material e entreguei os quadros e o recorte das mãos. E disse: *Paramos em qual rodada?* JL: *Na segunda.* Perguntei: *Agora começamos com qual rodada?* EV: *Terceira rodada.* E as crianças começaram, fiquei observando e notei que não havia mais discussões e sim debates. A conversa que havia não era de brigas de quem estava “roubando” ou não e sim de quantos faltavam, de que o colega tinha que ilustrar, não poderia esquecer, que a escrita do número não era daquela maneira. Quando um colega saía do seu grupo era para auxiliar o outro grupo e não mais para conversar sobre outros assuntos. Estavam mais concentrados e, também, já haviam entendido como era a dinâmica do jogo.

O jogo prosseguiu até a décima rodada, com todos se auxiliando, compreendendo a dinâmica de formarem grupinhos de 10 palitos (amarradinhos) e apontando no quadro as quantidades tiradas no dado. Abaixo algumas fotos das crianças jogando.

Figura 8 - O jogo “As duas mãos”



Fonte: Material organizado pela pesquisadora

Neste encontro, trabalhamos a reta numérica<sup>16</sup>, que partiria da chamada. Para isso, questionei: *O que era uma reta numérica?* ES respondeu: *É onde tem números.* Respondi: *Sim e alguém tem mais alguma ideia?* SS disse: *É um número atrás do outro?* GV: *Profe, por acaso reta numérica não é parecido com régua? Fita métrica, essas coisas?* Respondi: *Isso, gente! Reta numérica são números em sequência, só que a nossa reta numérica será a partir da chamada de vocês.* ES: *Como assim?* Respondi: *Vamos fazer os números em sequência, só que os números da chamada.* MR: *Professora, quantos somos?* Perguntei: *Quantos vocês acham que somos?* Todos ficam pensativos e DM fala baixinho: *É, saiu o Guilherme, a Isadora, a Isabel...* ES: *E o Marcos não vem mais na nossa aula, né profe?* Novamente lancei a pergunta e disse: *Sim, então quantos são? Não esqueçam que entrou o LB.* JL ficou pensativo e tentou contar nos dedos os colegas. LN respondeu de maneira empolgada: *Professora, somos 16, a gente contou aquele dia para sair a passear.* Respondi: *Isso LN, vocês são 16 alunos, então vamos fazer a reta numérica da turma do 2º ano?* Responderam que sim de maneira empolgada. Expliquei: *Aqui (mostrando fichas com números de 0 a 16) estão os números da reta numérica da turma do 2º ano. Irei primeiro distribuir a cada um de vocês o seu número, ou seja, o número de vocês referente a chamada. Ok?*

Não houve questionamentos a respeito dos colegas que não estavam presentes, então deixei e comecei a dinâmica. Questionei: *O número 1 da chamada quem é?* LB: *A MR.* ES com tom de voz irritado: *A AJ!* Questionei: *Só que antes do número 1 nós temos o número?* Eles responderam: *Zero.* Questionei: *Então quem será que vai pegar o número zero?* EV: *A AJ.* ES: *Então a AJ vai pegar o número zero e o número 1?* Respondi: *Isso.* Dei prosseguimento: *E o número 2 quem é?* HM: *DM.* Entreguei a ficha ao DM, passando para o número 3. IS: *EV.* Professora: *Número 4 quem é?* LB: *ES.* Professora: *Número 5?* DM: *Gabriel.* Questionei: *Tem certeza?* Os demais respondem rapidamente: *EM.* Perguntei: *A EM está aí?* Eles responderam: *Não.* Questionei: *Quem será que vai pegar o número 5?* DM: *O Gabriel.* EV: *Ou então a gente deixa para quando a EM vier a gente dá pra ela.* Perguntei: *Mas podemos formar a nossa reta numérica, faltando algum número?* Responderam: *Não.* Sigo questionando: *Então quem será que vai ficar com o número 5? Qual número vem*

---

<sup>16</sup> A reta numérica é uma situação adaptada do livro: NACARATO, Adair Mendes et al. **Práticas de letramento matemático nos anos iniciais**: experiências, saberes e formação docente. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.

*depois do 4? Responderam: O 5. DM pensou e disse: Ah claro, o 4 vem antes do cinco, o ES tem que pegar. EV disse: Sim olha, zero, um, dois, três, quatro e cinco, é tu ES. Professora: Quem é o 6? Crianças: GV. Professora: Mas o Grabryel não veio. DM: Então quem tem que pegar é o ES de novo, pois quem vem depois do 5 é o 6. E assim continuamos até todos terem um número para representar a reta numérica.*

A partir desse momento, as crianças formam a reta numérica do 2º ano. Pedi que fossem para a frente do quadro e se posicionassem da maneira que achassem que formariam uma reta numérica, não indiquei nenhum critério de organização, disse que somente tiraria uma foto para ver o critério de organização, para ser usada depois caso tivéssemos necessidade de discutir e debater o posicionamento de cada um. As crianças foram para a frente do quadro e notei que estavam ficando apertadas devido ao armário que tem no canto. Disse que a reta deveria ficar reta, para que pudesse visualizar todos os números e, então, foram se acomodando. HM começou a coordenar os que estavam fora de ordem que eram o ES, o IS juntamente com o GV que não haviam ocupado seus lugares, por estarem observando a colocação dos demais colegas. Na foto abaixo, mostro as crianças organizando a reta.

Figura 9 - As crianças organizando a reta numérica



Fonte: material da pesquisadora

AJ, mesmo estando em seu lugar desde o primeiro momento, ao final, resolveu sair de sua posição e contar número por número até o final da reta, como destaque na figura abaixo.

Figura 10 - A criança AJ contando os números da reta numérica



Fonte: material da pesquisadora.

Na figura 11, mostro a reta numérica organizada pela turma.

Figura 11 - A reta numérica do 2º ano



Fonte: material da pesquisadora

Após, mostrei para as crianças as fotos e a filmagem da reta numérica e questionei se achavam que os números estavam organizados na sequência. AJ, novamente, fez a contagem e disse que sim. HM: *Sim professora, começou do zero e terminou no dezesseis, a reta do 2º ano.* Assim, fixei um barbante no quadro e pedi que fossem colocando seus números, dando um determinado espaço de um número

para o outro, pois iríamos fazer cálculos na reta numérica. Todos ficaram muito curiosos, como iriam fazer cálculos. DM: *Professora pego os palitos, ou as tampinhas?* Respondi: *Não é necessário.* ES: *Ah vamos fazer continhas de mais, né?* Respondi que seriam problemas e que iriam lá na frente, ou seja, na reta para resolver. MR: *Então vamos fazer logo.*

Cada criança na sua vez foi até o barbante e prendeu seus números, sem que necessitasse dizer quem era o próximo, foram se organizando. Quando a reta estava formada GV disse: *Deu professora, todos os números estão bem direitinhos, em ordem, vamos começar.* Falei: *Vamos imaginar que eu tenho 5 bombons e ganhei mais 4 bombons, com quantos bombons ficaria?* A maioria respondeu nove, pedi para quem respondeu nove levantar a mão, assim perguntei a MR, uma das que haviam levantado a mão, como havia chegado aquela conclusão, respondeu ter feito de cabeça. Então pedi que fosse para a frente da reta numérica e fiz a mesma pergunta, pedindo que primeiro colocasse sua mão no número zero, e perguntei: *Quantos bombons eu tinha?* Ela respondeu: *Cinco.* Assim, pedi que desse um pulo até o número cinco. Continuei: *Quantos bombons eu ganhei?* MR disse: *Quatro.* Antes que eu prosseguisse, mesmo tendo dado a resposta anteriormente que dava nove, coloca a mão no número 4. Professora: *Se eu tinha 5 bombons e ganhei mais 4, será que eu coloco a outra mão no 4?* LB diz: *Não, coloca no 9.* MR: *Ah, eu conto, um, dois, três, quatro (percorrendo os números com a mão) e para a mão no número 9.* Professora: *Em que número parou?* EV: *Nove.* Professora: *Será que está certo?* MR diz: *Agora sim está certo.* Cruza os braços e sorri. Assim, continuamos a exploração das situações na reta numérica, registrando no caderno.

## **Encontro 6 – 18/09/2019**

Neste encontro, expliquei que iriam nas outras salas de aula da Escola, realizar uma pesquisa de quantos alunos têm em cada turma, para darmos sequência a reta numérica do 2º ano. EV perguntou: *Professora, podemos pegar o nome da professora da turma também?* Respondi que sim e questionei se alguém teria outra ideia a acrescentar sobre as visitas. MM disse: *Podíamos também explicar o que estamos fazendo, né?* Respondi: *Sim, devem explicar.* E questionei: *O que vocês vão fazer nas turmas mesmo?* Ressaltei a pergunta, visto que nós tínhamos conversado a respeito. MM: *Nós temos primeiro que dizer de que turma a gente é.* GV: *Nós somos alunos do*

*2º ano, estamos fazendo uma pesquisa. Professora: Isso, e o que mais? MR: Aí a gente pergunta o nome da professora e quantos alunos têm naquela turma, e apontamos nesta folha (apontando para a folha de registro). Em meio a fala de MR, LB diz: E a gente tem que dizer que é para botar na nossa, na nossa... (apontando para a reta numérica do fundo da aula). MR: Reta numérica, LB. LB: Isso (com um sorriso meio desapontado). Questionei: E se alguém perguntar o que é uma reta numérica. MM levanta a mão e diz: Ué é onde se pode fazer contas. EV: Aí, aí MM, mais a reta é os números em ordem, como se diz professora na ordem? Aquela ali (apontando para a reta) que são de menor a maior?*

*Antes que eu respondesse HM diz: Ordem crescente, EV, mas a gente explica que a gente é do 2º ano e estamos fazendo uma pesquisa de quantos alunos têm nas salas de aula e a turma que tiver mais alunos vai ficar junto com a nossa reta. Não é professora? E direciona o olhar para mim.*

Naquele momento, percebi que as crianças estavam envolvidas com a intervenção pela alegria e pelas falas delas. Percebi que uma situação envolvendo aspectos (simples para mim), estava despertando a curiosidade em cada explicação dada ao colega, em cada troca, ali tinha muito conhecimento sobre a reta numérica. Falei: *Adorei que vocês sabem o que é uma reta numérica, sabem explicar e principalmente sabem o que vamos fazer nas salas de aula. Vocês podem responder as perguntas, caso alguém fizer, sem problemas, não esquecendo que antes de entrarmos nas turmas, temos que bater na porta e pedir licença, certo?* Todos balançaram suas cabeças afirmativamente e prossegui: *Vamos agora fazer as duplas e caso surgir alguma dúvida estarei junto e auxílio vocês, certo?* Embora sejam crianças muito participativas, todas são tímidas e sempre ficam mais apreensivas quando vamos fazer algum trabalho de campo, ou apresentações que envolvam mais pessoas. As duplas foram organizadas para que as crianças pesquisassem o pré A e B, o 1º ano, o 3º A e B, o 4º ano e o 5º ano. As professoras foram avisadas que as crianças realizariam uma pesquisa e que esta fazia parte das intervenções do Mestrado.

Durante a pesquisa, fiquei atrás para ir anotando as reações e os comentários das crianças. Retornamos para a sala de aula e conversamos a respeito das visitas nas turmas e o que acharam. Todos gostaram da experiência e queriam fazer mais vezes esse tipo de atividade. Pedi para as duplas irem no quadro escrever a turma que pesquisou e a quantidade de alunos. Após todos apontarem, perguntei qual turma

tinha mais alunos. EV: *A turma do 5º ano.* MM: *O 4º ano perdeu por 1 só, né profe?* Respondi que sim. GV disse: *E quem tem menos alunos é o 3º A.* Após a conversa, já eram 17h e os alunos saíam as 17h30, com isso mostrei a próxima etapa que realizaríamos, entreguei para cada criança uma folha como o modelo abaixo.

Quadro 8 - Folha de registro da reta numérica

NOME:	DATA:
REGISTRE A RETA NÚMERICA DA TURMA DO 2º ANO:	
REGISTRE A RETA NÚMERICA DA TURMA DO 2º ANO E DA TURMA ____ANO	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO PRÉ III A _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO PRÉ III B _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 1º ANO _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 2º ANO _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 3º ANO A _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 3º ANO B _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 4º ANO _____	
QUANTOS ALUNOS TEM NA TURMA DO 5º ANO _____	
QUAL TURMA TEM MAIS ALUNOS? ____ ILUSTRE _____	
QUAL A TURMA TEM MENOS ALUNOS? ____ ILUSTRE _____	
QUANTOS ALUNOS, VOCÊS ACHA, TEM TODAS AS TURMAS JUNTAS? _____ ESSE NÚMERO É GRANDE OU PEQUENO? _____	
NA TURMA DO 2º ANO TEM ____ . A TURMA DO 5º ANO TEM____, QUANTOS ALUNOS AS DUAS TURMAS TEM JUNTOS? _____ REPRESENTE EM GRUPINHOS _____	

Fonte: material organizado pela pesquisadora

### Encontro 7 - 19/09/2019

Neste encontro, seguimos na mesma proposta do dia anterior. Retomei a conversa sobre a visita nas turmas das quais as duplas ficaram responsáveis, entreguei aos alunos a folha na qual realizaram os apontamentos (nome da professora, turma e número de alunos), escrevi no quadro o esboço do dia anterior com a quantia de alunos por turma e entreguei a folha de registro. Retomei a questão do dia anterior de quantos alunos haviam no 2º ano e no 5º ano juntos. AJ: *Tem 38.* Questionei: *Sim, mas como tu chegou esse resultado?* AJ: *Fiz pauzinhos.*

Propus para as crianças montarmos a reta, levantando questionamentos dos números que viriam após, e, assim, todas participaram na construção da reta numérica do 2º e 5º ano. Após a reta formada, antes de continuarmos a folha de registro, resolvi realizar com as crianças problemas orais envolvendo os números de referência da quantidade de crianças de cada turma, pois a proposta de aumentarmos os números da reta seria mesmo a realização de cálculos com números maiores. Pedi para que as crianças fossem a frente da reta para a realização dos cálculos. E assim realizamos várias problematizações.

### **Encontro 8 - 24/09/2019**

Neste encontro, resolvi que realizaria a ação no 2º momento da aula, pois pensei que, por se tratar de um jogo, as crianças se apropriariam melhor da proposta. E também pensei na agitação e movimentação da turma, pois, como já citei anteriormente, minha sala de aula é dividida com a turma do 3º A por uma repartição de madeira e todo o barulho e movimento de ambas as turmas interferem no andamento da outra. Minha intenção era não fazer barulho para o 3º A que estava em prova. Após o recreio, separei as crianças em grupos de 4 a 5 componentes, utilizando como critério que um ajudasse o outro. Só nesse momento de juntar as classes, já levamos um grande tempo. Pedi para cada criança pegar na Caixa da Matemática 100 palitos e 12 borrachinhas de dinheiro, os que não tinham disponibilizei o material. Penso que não foi uma boa ideia começar o jogo depois do recreio, também deveria ter pedido para contarem os palitos antes do recreio. Após todos se organizarem já eram 16h30min, mas ao meu ver daria tempo, pois tinha planejado e jogado em casa para ensinar às crianças e não tinha demorado muito. Não havia pensado que as crianças conseguem se organizar melhor em duplas e estavam em grupos, também estavam mais agitadas e cansadas e começaram a brigar e se irritar com os colegas.

Quando todos estavam com os palitos e borrachas, coloquei um pote grande em cada grupo, pedindo que todos colocassem seus palitos ali. Entreguei dois dados por grupo e expliquei a regra do jogo que consistia: Cada jogador, de cada grupo, lança os dois dados, pega a quantidade de palitos indicado. Se o resultado for igual a 10, deverá utilizar o elástico para amarrar os 10 palitos, formando um grupinho. Se for menos, deixa sobre a mesa para posteriormente juntar a outros palitos ganhos nas próximas rodadas, sempre deverão formar grupos de 10. Ao conseguirem dez grupos



de 10 palitos, usam a borracha para formar um grupão e devem levantar o grupão e declarar em voz alta “ganhei CEM primeiro”. Caso levantar os dez grupos sem agrupá-los no grupão, perderá um grupo de dez palitos que retornará para o pote. Quando uma criança se declarar ganhadora, os demais colegas do grupo, juntamente com a professora, deverão conferir se está tudo certo. O jogo continua para sabermos quem serão os próximos ganhadores, quem já ganhou fica ajudando a conferir as quantidades dos demais jogadores.

Durante o jogo, deveriam anotar quantos palitos tinham, quantos ganharam e com quantos ficaram, conforme a folha de registros abaixo.

Quadro 9 - Registro do jogo “Ganha cem primeiro”

<b>GANHA CEM PRIMEIRO</b>		
TINHA	GANHEI	FIQUEI COM
TINHA	GANHEI	FIQUEI COM
TINHA	GANHEI	FIQUEI COM
TINHA	GANHEI	FIQUEI COM

Fonte: material organizado pela pesquisadora

Peguei os dados, joguei primeiro e apontei no quadro como deveria ser preenchido na folha de registros. À princípio, todos tinham entendido como jogar e anotar na folha de registros. Pedi que cada jogador colocasse seu nome na folha de

registros e um do grupo jogasse o dado para demonstrar como seria. Nesse instante, já havia notado que o tempo não daria para o término do jogo, porém tinha ideia de dar continuidade no outro dia. MM jogou os dados e tirou sete e perguntou: *Professora, aponto aqui?* Apontando para a folha de registros. Respondi: *Sim, aponta e pega os palitos. Formou um grupo? Tem 10 palitos?* MM: *Não.* Professora: *Então o que tens que fazer?* MM: *Deixar na mesa.* Professora: *Passa os dados para a colega do lado.* AJ jogou os dados e pegou os palitos, esqueceu de apontar, mas MM lembrou. Nesse meio tempo a sala inteira estava conversando, algumas crianças estavam de pé na cadeira, pois estavam ansiosos para começar o jogo. Foi aí que disse que cada grupo fosse jogando, sem eu precisar estar próximo.

Ao perceber que as crianças estavam com dificuldade de entender o jogo, disse que íamos parar o jogo e continuar na próxima aula. Cada criança guardou seu material, organizamos as classes, recolhi as folhas, os dados, o pote e logo bateu o sinal para a saída.

## **Encontro 9 – 25/09/2019**

As crianças chegaram e logo MM perguntou: *Vamos seguir o jogo professora?* Respondi: *Sim, vamos prosseguir com o jogo, porém antes faremos alguns combinados. Ok?* Todos responderam que sim, visto a ansiedade de realizar o jogo e por estarem menos agitados. Antes de formarem os grupos e fazermos a divisão do material, estipulamos regras como: cada um ficar no seu grupo e não irem atrás de mim, se precisassem de algum auxílio levantariam a mão, caso eu não estivesse por perto; não gritar com o colega e sim ajudar, caso tivesse alguma dificuldade; tentar fazer menos barulho possível, para não atrapalhar o andamento da aula ao lado; não deixar os dados caírem toda hora no chão (jogar com cautela); jogar os dados e colocá-los sobre a classe (regra estipulada por um dos colegas de grupo da EV). As demais regras do jogo falaria após a formação dos grupos, bem como algumas mudanças. Todas as regras foram escritas no quadro, caso alguém esquecesse era só lembrar.

Pedi para a turma formar os grupos, mantendo a formação do dia anterior. Em vez de pedir para que pegassem o material, fui nas caixas e peguei. Expliquei que para melhor andamento do jogo e os palitos não se juntarem uns com os outros, daria para cada um dois copos plásticos: um seria para os 100 palitos e outro para irem

colocando os palitos das rodadas, formando grupinhos, os quais poderiam deixar sobre suas classes ou dentro do copo, mas não deveriam esquecer que os grupinhos tinham que estar amarrados. LN: *E o grupão de 10 grupinhos também, né professora?* Respondi: *Sim*. MR: *Assim fica bem melhor*. Referindo-se aos copos.

Entreguei para cada criança dois copos plásticos, um com 100 palitos, outro vazio, 12 elásticos de dinheiro, os dados e a folha de registro e pedi que pegassem lápis e borracha. Após, falei que, para melhor andamento do jogo, cada grupo teria um líder e esse auxiliaria os demais. Como eu tinha escolhido os grupos, decidi que as crianças escolheriam o “líder”, lembrando o colega que no dia anterior entendeu como se joga, um colega em quem poderiam confiar para auxiliá-los, caso eu não estivesse por perto. Assim, cada grupo votou em seu “líder” e conforme foram falando apontei no quadro.

Coloquei no quadro os grupos para sabermos posteriormente quem seria o primeiro, o segundo e, assim, sucessivamente a ganhar cem primeiro. Expliquei que faríamos por rodada e que diria, primeira rodada, segunda rodada. MR: *Profe a gente espera, então?* Respondi: *Sim, esperam todos do grupo jogar e depois eu passo a rodada. Entenderam?* Todos responderam que sim, pois já havíamos realizado jogos com rodadas, nada diferente do que já sabiam. Expliquei novamente a primeira parte do jogo. ES: *Professora e quando chegar a 100?* Professora: *Quando chegar a cem tem que juntar todos os grupinhos e fazer um amarradão com os 10 grupinhos, mas isso vamos vendo conforme vocês vão jogando, não precisam ter pressa. O jogo terá várias rodadas*. Nisso percebi que alguns alunos sorriram e mantiveram uma expressão de alívio.

Então, falei: *Vamos jogar juntos*. LB bateu palmas e disse: *Coisa boaaaaa! Vamos começar?* Professora: *Sim. Alguma dúvida?* E as crianças responderam que não. Percebi que não havia dúvidas aparentes e se surgissem eu estava mais confiante para a mediação do jogo. Disse: *Primeira rodada, quem começa é o líder, não esqueçam de anotar na folha*.

A partir disso, fui me aproximando do primeiro grupo. MR: *Tirei 09*. GV: *Bah, quase formou um grupinho (risos)*. Professora: *MR pega os palitos e coloca no copinho*. MR contou os palitos e colocou no copo, apontou quanto tinha, quanto ganhou e quanto ficou. MR: *Pra quem dou os dados?* Professora: *Para teu colega da direita, mas espera o outro grupo jogar a primeira rodada, ok. Depois de todos jogarem passamos para a próxima*. MR: *Tá!* Passando os dados para o colega IS. Passei para

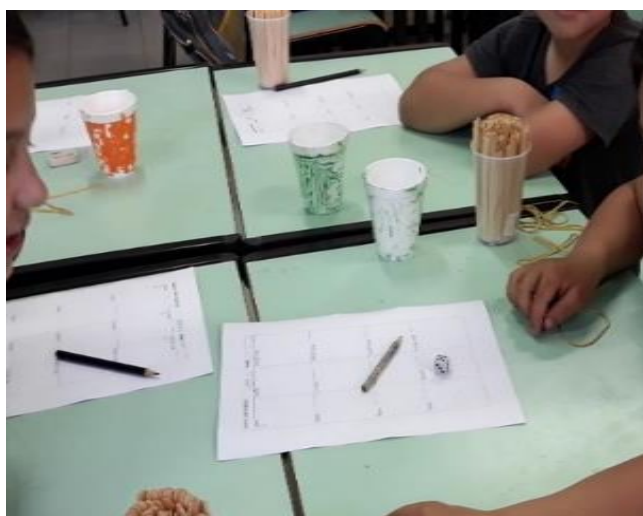
o outro grupo, MM já estava com os dados, falei: *Pode jogar MM. Jogou os dados e disse: Tirei dois. EV: Tirou bem pouquinho. MM: Mas é o início só. AJ: Verdade. Não precisei falar para o MM anotar e nem pegar os palitos, pois já havia feito e passou os dados para a colega AJ, quando Ana foi jogar MM disse: Espera, Ana, o outro grupo, tu és na próxima rodada. Passei para o grupo da LN, quando cheguei próximo ela lançou os dados e PS disse: Oito, professora. Perguntei: Então o que tem que fazer? LN: Pegar os palitos e apontar. Respondei: Isso. Assim LN fez e passou os dados para ES.*

Quando todos os grupos jogaram a primeira rodada, falei: *Segunda rodada. E fui me aproximando do primeiro grupo.*

O IS que jogou os dados, tirou sete e disse: *Quase o da MR. MR sorriu e disse: Verdade. IS apontou e pegou seus palitos, passando os dados para a colega EM e disse: Espera a próxima rodada. EM virou os olhos para cima, dizendo: Eu sei IS, eu sei. AJ jogou os dados e tirou 9, contou em voz alta quanto deu, pegou os palitos e os colocou no copo. MM: Não esquece de apontar. AJ: Ah, esqueci. Escreveu o 6 ao invés de 9. MM: Ana, esse é o 6 e não o 9, o nove é assim, ó! Escreveu o 9 na folha da Ana.*

Já no grupo da LN, ES lançou os dados e tirou 08. LN observou, ES apontou na folha de registro e posteriormente pegou os palitos. Nas fotos abaixo, mostro o ES lançando os dados e a LN auxiliando o colega.

*Figura 12 - A jogada da criança E*



Fonte: material da pesquisadora.

Observei que ir de grupo em grupo estava deixando as crianças dispersas e não estavam se envolvendo tanto no jogo, também observei que, diferente do dia anterior, estavam sabendo, e quando não sabiam o “líder” auxiliava. Disse: *Vamos fazer um teste, eu vou dizer a rodada e vocês jogam.* MR disse: *E se a gente fosse jogando sem dizer as rodadas?* Professora: *Mas vocês sabem jogar direitinho?* PS: *Sim, sabemos, não é difícil.* GV: *A gente sabe que não pode fazer muito barulho, é conversar no grupo, sem gritos.* Sorri e disse: *Vamos fazer um teste então.*

Todos ficaram felizes e prosseguiram o jogo, fiquei de fora, observando a movimentação e caso tivessem alguma dúvida estaria ali. Fiquei novamente surpresa pelo envolvimento da turma, conversavam entre si, mas sobre o jogo, estavam realmente envolvidos no processo, auxiliando os colegas quando necessário. Quando formavam um grupinho de 10, todo o grupo comemorava o feito, não havendo queixas, nem reclamações dos colegas. Estavam tão envolvidos que pediram para realizar o lanche na sala de aula e ficaram jogando e fazendo o lanche, estavam tão concentrados que não pediram para ir ao banheiro, então dizia para irem.

Bateu o sinal para o recreio e a grande maioria das crianças não havia usado a metade dos palitos. Alguns queriam ficar jogando, mas optei por dar o recreio, visto que já haviam ficado em sala de aula no horário do lanche. Confesso que fiquei apreensiva no retorno do recreio, que as crianças não continuassem com o mesmo entusiasmo, mas resolvi arriscar. Fomos para o recreio, quando bateu novamente o sinal de retorno, ao chegar na sala de aula, para minha surpresa já haviam entrado, geralmente me esperam em frente a sala de aula. Falei com a professora que fica responsável pelo recreio e ela disse: *Ana eles me pediram para entrar, pois disseram que estavam fazendo um jogo e queriam terminar. Vi que estavam vindo e deixei eles entrarem, mas estou de olho.* Agradei à professora e entrei, quando vi todos estavam em seus grupos e perguntei: *Ué entraram?* ES: *Sim a gente tem que terminar o jogo hoje.* Sorri e disse: *Muito bem.* Com uma sensação muito boa em ver que estavam ainda dispostos a jogarem.

Já eram 16h40min e as crianças começaram a chegar próximo ao número 100, faltando poucos palitos para terminarem. ES disse: *Professora, olha, olha. Apontando para o grupo de 100.* Perguntei: *O que foi?* ES: *Falta pouco olha, já vou terminar.* MR do outro grupo disse: *Não esquece de fazer um grupão e passar o elástico.* LN:

*Verdade.* Os grupos foram formando o grupão, não necessitou que eu falasse como terminaria, lembravam do dia anterior. Como combinado fui apontando no quadro quem foi o primeiro, o segundo... de cada grupo, mas todos vibravam com cada colega que formava o grupão. A única coisa que disse foi: *Quem formar o grupão, grita ganhei o cem primeiro.* Abaixo trago uma foto do ES mostrando o grupão.

Figura 13 - O grupão



Fonte: material da pesquisadora.

### **Encontro 10 – 26/09/2019**

Neste encontro, estava previsto para realizarmos a última ação com a turma do 2º ano, o jogo “Gasta cem primeiro”, porém eu estava me sentindo indisposta fisicamente, com mal-estar e dores pelo corpo. Devido ser uma quinta-feira e sexta ser o dia do meu planejamento, pensei em adiar a intervenção para o dia 30 de setembro, uma segunda-feira, mesmo que as ações tivessem ultrapassado o número de dias estipulados e eu não quisesse entrar no mês de outubro com elas, dia 30 ainda seria em tempo hábil. Assim, após a chamada, falei para a turma: *Pessoal prestem atenção em mim, a professora hoje não está se sentindo muito bem, pensei em trocarmos o jogo de hoje para segunda-feira, o que acham?* ES: *Ah, professora! Não troca, vamos jogar.* MM: *A gente se comporta direitinho.* Professora: *Risos.* PS: *A gente sabe jogar.* Professora: *Sabem? Mas não é igual ao outro, é parecido, é gasta e não ganha.* PS com uma expressão triste diz: *É, eu sei.* MR: *É gasta, então é de*

*menos. Professora: Eu não vou poder ficar próximo a vocês e caminhando pela sala, por isso pensei em a gente trocar o dia. Alunos: Ahhhh! EV: A gente fica quietinho, jogando.*

Pedi para formarem os grupos, igual do dia anterior, só que DM sentaria no grupo da LN. DM: *Vai ter líder professora?* Professora: *Não, hoje não precisa.* Todos sentaram em grupos, organizaram suas classes e ES, um dos mais ansiosos pelo jogo, disse: *Posso pegar o material do jogo?* Professora: *Então abre o armário, por favor. Um por um vai no armário e peguem os palitos e os copos.* Como a proposta do jogo é desagrupamento, os palitos já estavam separados em dez e no grupão de 100 palitos, ou seja, assim os alunos não precisariam formar os grupinhos. Porém, após pegarem o material, pedi para todos contarem os grupinhos, tinha que ter 10 palitos em cada um e o total 100 palitos. LB: *100 é uma centena né?* GV: *É LB é 10, é uma unidade.* Estava se referindo a uma dezena. Após todos os grupos conferirem o número de palitos, entreguei os dados, a folha de registros e falei: *Vou explicar as regras do jogo, está bem?* MR batia palmas rapidinho, notando-se a ansiedade para ouvir as regras do jogo.

Comecei explicando sob o olhar atento das crianças: As regras são mais ou menos parecidas com o jogo de ontem, cada jogador, em sua vez, joga os dados. Por exemplo, se sai 05 pontos retira do grupão a quantia de palitos, os palitos retirados devem ser colocados no pote. Mas tem uma regra. JL que estava muito atento diz: *Qual, qual?* Professora: *O jogador deve escolher sempre um dos grupos de 10 palitos para desmanchar.* Professora: *Se tiverem alguma dúvida durante o jogo eu ajudo.* SS e IS sorriram. SS disse: *Que bom!* Professora: *Continuando... aí vocês vão colocar no pote a quantia de palitos que tirarem nos dados.* Demonstrei com o pote. *E os que sobrarem vocês vão deixar no outro pote.* Professora: *Mas como será que a gente registra na folha? Olhem a folha e leiam.* IS leu para EM. LN: *Aqui onde diz “tinha”, a gente bota 100, “perdi” é o número que sai nos dados e “fiquei” é quantos palitos a gente ficou nesse pote* (apontando para o pote com os 100 palitos dela). MR: *Por isso é de menos, eu disse é de tirar números e não botar números. Adoro fazer conta de menos.* Disse olhando para GV. GV: *Eu não gosto* (risos). Professora: *Isso LN, vou colocar aqui no quadro o modelo, como fizemos ontem.* ES: *Não precisa agora é bem mais fácil.* Mas mesmo assim optei por esboçar no quadro, a folha de registro, como trago no quadro abaixo.

Quadro 10 - Registro do jogo “Gasta cem primeiro”

<b>GASTA CEM PRIMEIRO</b>		
TINHA	PERDI	FIQUEI COM
TINHA	PERDI	FIQUEI COM
TINHA	PERDI	FIQUEI COM
TINHA	PERDI	FIQUEI COM
TINHA	PERDI	FIQUEI COM

Fonte: material organizado pela pesquisadora.

A partir disso, EM falou: *E no final professora quem ganha? Ah eu não sei escrever os números grandes.* Colocando a mão na testa. Gostei de ver a EM participando, visto que raramente se pronuncia e a posição dela em relatar não saber os números grandes, mesmo guiando-se pela sequência de números expostos na sala de aula. Antes que eu respondesse, MR disse: *Eu te ajudo com os números.* GV: *Eu também.* EM sorriu com uma expressão de alívio. Professora: *EM boa pergunta, quem vocês acham que ganha? Mas antes obrigada MR e GV, é isso aí quem sabe os números ajuda os colegas que não sabem. Logo, logo a EM vai aprender os números,*



*não é EM? EM: Vou sim, tô estudando. Com um leve sorriso tímido no rosto. Professora: É isso aí. Como será que saberemos quem vencerá o jogo o primeiro? IS: Quem não tiver mais palitos? Professora: Alguém acha que é diferente? Silêncio na turma, apenas olhares uns para os outros. Professora: Está certo, isso mesmo, porém, tem uma regra no final, o jogador que tiver com 10 palitos ou menos, passa a jogar com um dado só. Mas é só o jogador que estiver nessa fase. Quem ficar sem nenhum palito levanta e fala “gastei cem primeiro”. Entenderam? Crianças: Sim.*

Acreditei que realmente haviam entendido, pois diferente do jogo “Ganha cem primeiro”, a turma prestou muito atenção, a conversa que existia na sala de aula era sempre referente ao jogo, não tinha movimento entre os grupos, nem mesmo agitação. Notei que havia uma interação entre as crianças, com o propósito de realizar o jogo. Naquele momento da aula, estava na hora do lanche, a turma pediu para fazer o lanche em aula como no dia anterior, porém, por perceber que não estava tão bem fisicamente, optei por ir para o refeitório, para que pudesse tomar um analgésico. MR: *Tomara que a gente termine. Referindo-se ao jogo. Professora: Terminam sim.*

Fomos todos para o refeitório comer o lanche e, depois, voltamos para a sala de aula. Perguntei se tinham alguma dúvida e disseram que não. Falei: *Se tiverem alguma dúvida é só me perguntar. Podem começar o jogo, não faremos rodadas, é só jogar, escolham quem começa e é só jogar. Não esqueçam, uma vez para cada um até todos do grupo jogarem e depois recomeçam de novo.* Cada grupo escolheu quem iria jogar e começaram. Todas as crianças colocaram o número 100 para começar, sem mesmo eu dizer que fizessem. Passei entre os grupos e observei. Nesse dia não gravei e nem tirei fotos, sentei em minha classe e fiz anotações sobre o andamento desde o início da aula.

Ao final do jogo, as crianças ficaram com um dado, o primeiro grupo que chegou ao fim foi o do MM, SS, AJ, EV e JL, EV ficou com seis palitos. MM disse: *EV tens que ficar depois com um dado só.* EV: *Eu sei.* Quando EV tirou 4, sobraram dois palitos, EV pensou e perguntou: *Professora e se eu tirar 4?* Professora: *Boa pergunta EV, eu não expliquei isso, né?* MM que estava prestando atenção diz: *Não.* Professora: *Gente, parem um pouquinho e prestem atenção.* Todos pararam e ficaram me olhando. Professora: *A EV está com um dado só, pois ela está no final do jogo.* LB: *Parabéns EV.* EV: *Obrigada.* Professora: *Como ela está no final do jogo com quantos dados ela está? Ela está com dois palitos.* GV: *Um dado só, dois é menos que 10.* Professora: *Isso, aí. A EV perguntou quando ela jogar o dado e se sair o número 4,*

*se ela termina o jogo ou não. Como será que fica?* MR: *É mesmo, não tinha pensando nisso.* LB: *Eu tô quase com 10. Levantando as duas mãos para cima, ficando em pé.* LN: *Senta LB e escuta.* Professora: *Que bom LB, daqui a pouco todos estarão com 10 palitos ou menos. Mas respondendo a pergunta da EV, ela tem 2 palitos, se sair o número 4 no dado, ela passa a vez?* SS: *Mas se sair 1?* Professora: *Se sair 1 ela marca e ainda vai ficar com 1. Se sair 2 ela ganha.* EV: *Ah, então eu não vou ganhar agora.* Professora: *Se sair o dois tu ganhas agora, na próxima rodada, mas se sair mais de dois tu passas a vez.* EV: *Tomara que saia dois.* Na próxima rodada saiu o número 3, EV me olhou e disse: *Ah, não deu.* Assim todos foram jogando e compreenderam o final do jogo. EV levou mais 4 rodadas para sair o número 2, com isso AJ gritou primeiro e venceu no grupo deles. EV disse: *Parabéns, AJ.* Mas demonstrou desapontamento.

Fomos jogando até as 17h 15min, somente SS, JL, GV, EM, LB e LN não terminaram os palitos, mas para terminarmos, visto que ficaram dois de cada grupo, resolvemos em comum acordo desempatar, observando quem ficou com menos palitos sobre a mesa, para organizarmos as colocações.

Depois de organizarmos as classes, retomamos o jogo. ES disse: *Esse foi bem melhor, né professora?* MR: *Eu gostei mais, eu sou boa em continha de menos* (risos). LN: *Eu entendi bem direito desmanchar os grupos e contar, vou ensinar pro Marcos* (seu irmão do 4º ano). EM: *Vamos jogar depois de novo?* Professora: *Que bom que gostaram, vamos jogar sim depois.*

Bateu o sinal para saírem, organizei alguns materiais, percebendo o quanto os alunos haviam me ensinado nessa aula, assim como nas demais intervenções realizadas. Pensar que as crianças não conseguiriam realizar o jogo, era talvez aquilo que pressupunha que seria mais difícil, que teriam dificuldade, pois pensava que adicionar, agrupar seria mais fácil do que subtrair, desagrupar, o que não foi para as crianças.

A partir da descrição dos encontros, no próximo capítulo, trazemos como os dados foram analisados e a discussão dos resultados.

## **5 AS PRÁTICAS DE ENSINO E AS APRENDIZAGENS DE NÚMEROS DA E NA TURMA DE 2º ANO**

A pesquisa realizada envolve as práticas de ensino e as aprendizagens de números da e na turma de 2º ano. Consideramos essas práticas de ensino desenvolvidas na intervenção como desencadeadoras do envolvimento das crianças e das aprendizagens. Barbosa (2008) diz que nem sempre é fácil mostrar para as crianças aplicações que despertem o interesse ou que possam motivá-las para as ações propostas em Matemática. Ao propormos os encontros de intervenção, tivemos o cuidado de considerar a perspectiva das crianças sobre o assunto que foi ensinado, no sentido que dessem significado e ampliassem os conhecimentos, proporcionando que estabelecessem relações entre o que já conhecem e os novos conceitos (LIRA, 2016). As práticas de ensino foram elaboradas com intuito de atingir todas as crianças, visto que a turma estava em níveis diferentes em relação à aprendizagem dos números.

Com a intencionalidade de mostrar como as práticas de ensino de números impactaram nas aprendizagens das crianças do 2º ano, retomamos os materiais, principalmente as transcrições, as fotos e as imagens captadas na filmagem, realizando primeiramente a leitura, a descrição dos encontros e, depois, a separação dos materiais pela proximidade ou semelhança. Ao retomarmos os materiais de pesquisa, realizamos “um processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isto é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 134).

A partir da análise dos materiais, juntamente com os referenciais teóricos, identificamos que os dados poderiam ser organizados em dois grupos, sendo o primeiro referente às práticas de ensino, trazendo os encaminhamentos, os questionamentos e a mediação docente; e o segundo grupo trazendo as ações, as falas, as dificuldades e os entendimentos das crianças, na perspectiva de mostrar as aprendizagens. Dessa forma, os grupos de análise ficaram organizados como: “As práticas de ensino com os números” e “As aprendizagens com os números”. Nas próximas seções, consideramos as análises.

## 5.1 As práticas de ensino com os números

Nesta seção, apresentamos algumas práticas de ensino com os números. De acordo com Franco (2016) a prática pedagógica se configura em uma ação consciente e participativa das multidimensões que cercam o ato educativo, então só haverá prática pedagógica quando esta:

[...] incorporar a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados (FRANCO, 2016, p. 536).

Para que ocorra a prática pedagógica ou prática de ensino, o professor necessita refletir sobre sua ação docente, retomando a intencionalidade do proposto em sala de aula, conversando e ouvindo os sujeitos envolvidos.

A prática docente para se transformar em prática pedagógica, requer, pelo menos, dois movimentos: o da reflexão crítica de sua prática e o da consciência das intencionalidades que presidem suas práticas (FRANCO, 2016, p. 543).

Segundo o mesmo autor, o ensino só se concretiza nas aprendizagens que produz, e essas aprendizagens, em seu sentido amplo, decorrem de sínteses interpretativas de cada sujeito e das relações dialéticas destes com o meio. Porém, estas aprendizagens podem não ser imediatas, muito menos previsíveis na prática docente (FRANCO, 2016).

Ressaltamos que a reflexão sobre as práticas de ensino foram fundamentais no planejamento e nos encaminhamentos da intervenção. Ferreira e Freitas (2014) destacam que é importante que o professor tenha a capacidade de eleger e organizar ações que serão realizadas pelas crianças, para que elas possam aprender conceitos matemáticos e, sobretudo, produzir pensamentos matemáticos que se encontrem vinculados a esses conceitos.

Neste sentido, destacamos a importância do professor propor diferentes estratégias de ensino para garantir as aprendizagens das crianças, o que nem sempre é fácil para os professores de anos iniciais, que não têm formação específica na área de Matemática. Mas, cabe ao professor organizar intervenções que contemplem diversos recursos didáticos, no sentido de aproximar as crianças das aprendizagens

matemáticas. Como salientam Passos e Takahashi (2018), para que o professor use os recursos didáticos, precisa responder algumas perguntas: “como”, “qual”, “por quê”, “quando” e “para quê”. Os recursos são aliados do professor nos processos de ensino e de aprendizagem, entretanto por si só não garantem uma aprendizagem significativa, é necessário que haja significado para as crianças. Assim, os recursos didáticos só terão sentido se estiverem de acordo com o objetivo da ação que será desenvolvida, ter uma intencionalidade, encaminhamentos coerentes, registros e sistematização orientados pelo professor.

Com isso, destacamos que os recursos didáticos estiveram presentes nas ações desta pesquisa/intervenção, sendo considerados como instrumentos importantes no processo de ensino e de aprendizagem das situações abordadas. “Convém termos sempre em mente que a realização em si de atividades manipulativas ou visuais não garante a aprendizagem. Para que esta efetivamente aconteça, faz-se necessária também a atividade mental, por parte do aluno” (LORENZATO, 2006, p. 21). As reflexões realizadas pelas crianças ao longo das situações desenvolvidas nos encontros, ocorreram não somente pelos recursos didáticos utilizados, mas também pela escolha de cada recurso em específico para aquela turma, pelo papel do professor na mediação durante a ação proposta.

Diante de tais ideias, trazemos sobre uma visita de estudo realizada com as crianças nas proximidades da Escola, com o intuito de promover a observação do uso dos números. Destacamos que os passeios escolares são frequentes, mas a pretensão da docente era a pesquisa sobre os números ao nosso redor, com a perspectiva de compartilharem conhecimentos, indagações e inquietações das crianças.

Chegamos em frente ao Clube 24 de Agosto (o Clube fica nas proximidades da Escola), toda turma parou, pois visualizaram alguns números que chamou a atenção, primeiro foi o número 24 que está nas grades das janelas, mas todos identificaram ser o nome do Clube. Notei que registraram, porém ao olharem para cima, visualizaram o número 1918. MR perguntou: **Profe aquele número grande o que é?** Respondi: **O que tu achas que é?** MR: **Não sei!** Lancei o questionamento aos demais, todos ficaram quietos. Então respondi que era o número da fundação do Clube 24 de Agosto. Resolvi utilizar a nomenclatura fundação e não ano de inauguração, para ver como ilustrariam e se posteriormente perceberiam que se tratava de ano. **Observei que MR ficou intrigada com o número e resolveu registrar.** Professora: **MR que número é esse?** MR: **Como assim?** Professora: **Para que serve esse número?** MR que havia feito o registro: **Ahhh! É um número que tinha em uma placa na rua.** Porém, percebi que na verdade se tratava do número de inauguração do Clube 24 de Agosto e falei: **MR esse não é o número do**

**Clube 24?** MR: *Ah é professora, esse aqui (apontando para outro número) é o que é da placa, confundi* (Encontro 1, 02/09/2019, grifos nossos).

Destacamos que MR, assim como as demais crianças entraram em conflito ao se depararem com alguns números, mas que a intervenção da professora foi importante para mobilizar conhecimentos anteriores e levar a construção de outros conhecimentos. Toledo e Toledo (2010) dizem que a criança no processo de educação escolar parte de suas próprias generalizações e significados, não deixa seus conceitos, mas entra em um novo caminho acompanhada deles, o caminho da análise intelectual. No excerto acima, consideramos que a criança MR reconhece que é um número composto por vários algarismos, ao se referir ao número 1918, mas havia um estranhamento em identificar para que serve o número, que neste caso, o número não se referia a quantidade, mas a ideia de tempo (data de inauguração).

Isso nos leva a refletir sobre o papel do professor no encaminhamento da prática de ensino, como trazemos no próximo excerto.

A partir da folha de registro, percebi que as crianças ficaram pensando de que maneira realizariam a ilustração. Para que todos pudessem sair, aproveitar e envolver-se com o passeio, disse que na parte de ilustrar fariam em sala de aula, após o retorno, que naquele momento precisariam escrever o número, e alguma referência para que serve, ou seja, porque aquele número está naquele local. ES ressaltou dizendo: *Entendi, assim se eu ver uma placa de carro, escrevo carro*. Perguntei: *E para que serve a placa de um carro?* DM disse: *Para saber de quem é o carro*. ES disse: *Sim e saber de onde é, não é professora?* Respondi: *Sim, para saber de onde, de quem é o carro. Serve para diferenciar cor, modelo, geralmente deve estar registrado no nome da cidade onde mora o proprietário, às vezes, nas placas mais recentes não mostra o nome da cidade e sim o país. Vocês não precisam escrever tudo isso, mas as placas dos veículos servem para muitas coisas mais*. José com a mão no queixo disse: *Hum, entendi* (Encontro 1, 02/09/2019, grifos nossos).

Podemos destacar que a professora, ao propor que as crianças ilustrassem seus registros em sala de aula, buscava, naquele instante, que observassem os números no contexto e, também, ampliassem a leitura de mundo, na observação da própria realidade. Freitas e Bittar (2004) relatam que nos anos iniciais o professor deve ter cautela, para evitar “atropelar” os alunos com formalização precoce da linguagem matemática. Neste sentido, os conceitos matemáticos devem ser introduzidos a partir de atividades que simulem fatos da vida das crianças e o mundo que a cerca, que aos

poucos serão formalizados de forma progressiva, de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo de cada uma.

O papel da professora no excerto acima, ao responder o questionamento de ES, estava no sentido de esclarecer sobre o uso dos símbolos e o seu significado de acordo com o contexto. A placa do carro foi o exemplo que a criança utilizou e a docente descreveu na perspectiva de mostrar os significado dos números, pois “Além de contar objetos, irão perceber que os números são também utilizados para medir, ordenar e codificar” (GIGANTE; SANTOS, 2012, p. 78). Como dizem as autoras, o professor que ensina Matemática precisa

despertar nos alunos ‘outros olhares’, por exemplo quando observam uma placa de carro: o querem dizer os números que nela estão escritos? Eles têm o mesmo significado daqueles usados para expressar a quantidade de carros estacionados em um pátio de uma montadora de automóveis? (GIGANTE; SANTOS, 2012, p. 78).

Os números estão em diversos materiais, como calendários, placas de trânsito, etiquetas de produtos, valores monetários, horários, dentre tantos outros que fazem parte do nosso dia a dia.

Ainda em relação a visita realizada nas proximidades da Escola, destacamos um excerto em que a professora aponta a responsabilização do docente em situações fora do espaço escolar.

*No passeio, eu tinha a responsabilidade de ficar observando e cuidando cada passo das crianças, visto a idade das mesmas, para que não ocorresse nenhum imprevisto, visto que fui sozinha, sem outro adulto que pudesse auxiliar na tarefa. Embora algumas mães demonstrassem interesse em participar da pesquisa, pensei que seria mais conveniente a participação de um professor ou funcionário da Escola. Devido a isso, algumas situações ficaram limitadas, como por exemplo números que se repetiram, pois tive que manter a turma em um grupo próximo, não possibilitando que se distanciassem, para não se dispersarem. Outra situação que ficou limitada foram os questionamentos, devido as duplas ficarem próximas, caso uma dupla tivesse algum questionamento, a professora lançava para os demais, havendo uma resposta, esta repetiu-se na folha de registro, não havendo espontaneidade por parte de algumas crianças (Encontro 1, 02/09/2019).*

Pontuamos que as práticas de ensino, quando planejadas, envolvendo ações como visitas e passeios, necessitam o apoio da equipe da escola, pois isso possibilita a observação e os encaminhamentos docentes. Freinet<sup>17</sup> (1996) apontava a

---

<sup>17</sup> Celèstin Freinet (1896-1966) produziu uma Pedagogia em oposição ao ensino tradicional, pois acreditava que a escola deveria promover o interesse da criança, o seu envolvimento e a liberdade de expressão.

importância da aula-passeio como um instrumento pedagógico que envolve tanto alunos como professores, pois exige planejamento, organização e envolvimento nas ações. Para o autor, aulas com esse formato possibilitam que os alunos vivenciem experiências além dos aspectos objetivos, desenvolvendo a sensibilidade, a vivência, a descoberta e a curiosidade. Com isso, chamamos a atenção da necessidade do envolvimento dos profissionais da escola para colaborar com as práticas de ensino propostas pelos docentes.

Na continuação, trazemos um recorte das intervenções para mostrar os encaminhamentos da professora, na retomada de um jogo, produzindo algumas sistematizações.

Contamos quantos amarradinhos cada dupla havia feito. Perguntei para o PS: **Quantos amarradinhos tu fez?** PS: Três. Professora: **Três amarradinhos quanto é?** A turma toda responde 30. Pergunto ao PS se havia ficado com algum palito nos dedos, PS responde que não. Pergunto a IS quantos amarradinhos fez. IS responde: Dois. Professora: **Quanto vale dois amarradinhos?** A turma responde: 20. Pergunto: **Ficou algum palito nos dedos IS?** IS conta palito por palito e diz: Nove. Professora: **Então quanto o IS ficou?** Todos respondem: Vinte e nove. Pergunto ao JL com quantos amarradinhos ficou, sorrindo responde: 5 *amarradinhos*. Nesse momento, o ES diz: *Bah, JL tá rico de palitos*. Pergunto: **Quanto será 5 amarradinhos?** O próprio JL responde: *50 e tenho 2 nos dedos, então 52*. Questiono quem ganhou o jogo, se foi a EV ou o José. E o ES diz: *O José, 52 é maior que 29*. [...] **Após, propus a turma somarem os pontos para observarem o total, se daria a mesma quantidade de amarradinhos e de palitos soltos que tinham, podendo usar a estratégia que quisessem, uns iam fazendo com palitos, outros com cálculos mentais.** Quando falei a palavra somar, o LB disse: *Eu não sei somar*. Pensei, e fui até sua classe, peguei sua folha e mostrei os números que ele havia escrito, e disse: **Tu viu esses números?** Ele respondeu: *Sim*. Falei: **Então vai contando eles**. LB: *Oh, eu já sei, é fazer a quantidade de números*. Professora: **Isso, vai contando então, para ver que número vai dar** (*Encontro 4, 12/09/2019, grifos nossos*).

Destacamos a importância da intervenção docente, lançando questionamentos, levando as crianças a levantarem hipóteses acerca da quantidade de palitos em cada amarradinho e também os soltos, identificando o valor de cada amarradinho e o total. Consideramos que, ao retomar o jogo, a professora realizou mediações, na perspectiva de explorar os agrupamentos, a ideia de juntar quantidades, que envolve a composição aditiva. Neste sentido, as intervenções são importantes para que as crianças se apropriem das características do Sistema de Numeração Decimal – SND. Como apontam Lopes, Roos e Bathelt (2014, p. 15), “Agrupar é uma estratégia de contagem que organiza o que é contado, ajudando a não esquecer nenhum objeto e evitando que o mesmo seja contado mais de uma vez”.



Tais discussões, também nos levam a destacar que o uso de jogos possibilita que as crianças vivenciem mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento, nas relações consigo mesmas, com os outros e com o mundo. Para tanto, é necessário articulações com outras experiências, produzindo a formulação de hipóteses, em uma atitude ativa na construção do conhecimento. Neste sentido, a docente buscou no jogo “As duas mãos” encaminhar as crianças para que pensassem sobre os agrupamentos, as quantidades, a operação de adição, na perspectiva de uma progressiva sistematização. Também percebemos que pretendia envolver as crianças a partir do jogo, no sentido de ensinar o SND, através de ações lúdicas. Os autores Toledo e Toledo (2010) relatam que trabalhar com agrupamentos e trocas não é tarefa fácil para as crianças, quando envolve muitos elementos. No caso do jogo “As duas mãos”, as crianças tiveram a oportunidade de trabalhar com uma quantidade de elementos, que foi aumentando gradativamente, para posteriormente realizarem o registro. Segundo os autores, essa experiência é de suma importância, pois aos poucos as crianças vão tomando consciência da operação que foi realizada, fazendo com que construam o significado de agrupar (10 palitos) e trocar e não meramente decorar o termo unidade e dezena, sem compreender o que é e para que serve. É necessário que as crianças produzam todo o tipo de relação que as leve aos poucos ao conceito de número como um conhecimento lógico-matemático (TOLEDO; TOLEDO, 2010).

Outro aspecto que gostaríamos de salientar, foi o modo como a docente propôs às crianças a soma dos amarradinhos, pedindo que contem utilizando distintas estratégias, dando a liberdade de escolha, não limitando a criatividade das crianças. Isso, de acordo com Oliveira (2015) possibilita que as crianças potencializem o conhecimento matemático, pois como afirma

A articulação de conhecimentos e conceitos se dá também pela confiança que o aluno tem em seus procedimentos de cálculo e essa segurança se constrói em um ambiente onde o mesmo é estimulado a analisar e refletir sobre os processos e seus resultados para que possa ir construindo um repertório de procedimentos e compreensões acerca dos resultados. (OLIVEIRA, 2015, p. 24).

Percebemos isso, principalmente, quando a docente questiona LB e ele diz que compreendeu que deveria contar os números, nesse instante o aluno utilizou o cálculo mental para chegar a sua resposta. Toledo e Toledo (2010) explicam que as crianças que utilizam cálculo mental desenvolvem criatividade nas atividades com números e

maior autonomia de raciocínio na resolução de problemas, pois quanto maior a familiarização das crianças com números, mais capazes serão de estabelecer e descobrir propriedades, ou seja, articular conhecimentos já adquiridos com as novas situações de aprendizagem.

Dando continuidade, no sentido de mostrar o papel do professor como o sujeito que planeja as práticas de ensino, que operacionaliza e reflete sobre tais ações, trazemos um recorte da intervenção do jogo “Ganha cem primeiro”.

Comecei a percorrer os grupos e observei que apenas umas três crianças tinham entendido o jogo, as demais estavam perdidas, não sabiam o que fazer. **Pensei no que eu tinha errado: Seria na explicação? No processo em si do jogo?** Algumas crianças começaram a brigar pelos palitos, a saírem de seus grupos e virem até mim fazer queixas do colega que não sabia jogar, jogavam os dados, pegavam os palitos e não apontavam na folha de registros, assim não sabiam ao certo quantos palitos havia saído em cada rodada. [...] Em meio a agitação e por já se passarem das 17h, resolvi parar o jogo, na medida que naquela hora não teria como retomar e fazer com que as crianças se envolvessem com a atividade. Os que estavam mais interessados, reclamaram por ter parado. EV: *Olha aí parou porque vocês não param quietos.* Sendo que ela se manteve agitada todo o tempo, ou jogando os dados de maneira que caísse por exemplo o número 12, para que ganhasse. Neste momento, falei: **Vamos parar o jogo e amanhã continuaremos. Confesso que quando falei amanhã continuaremos, pensei: Como? Pois estava desestabilizada com a situação.** Nunca pensei que nos anos que tenho de profissão, seria tão difícil explicar e fazer com que as crianças se concentrassem em uma atividade. **Quando parei para refletir a respeito da inquietação, percebi que na verdade eu não passava por isso, e minha turma sempre se manteve mais calma, pois não propunha jogos envolvendo a Matemática.** Sempre fiz jogos que envolvessem o Português, e os poucos que fiz envolvendo números e operações eram mais direcionados e em duplas ou individualmente, talvez pelo medo de perder o “domínio” sobre a turma (Encontro 8, 24/09/2019, grifos nossos).

Muitas vezes não basta que o docente planeje uma ação e todas as estratégias que pretende utilizar. No excerto acima ficou clara a frustração da docente perante a ação que pretendia desenvolver. Isso, muitas vezes, é comum no exercício da docência, pois se pensa e organiza uma ação que pode não ocorrer como o planejado na sala de aula. Às vezes, o professor compreende teoricamente o que pretende realizar, mas não consegue prever como operacionalizar tais ações. Ferreira e Freitas (2014) relatam que quase na totalidade dos casos, os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental são pedagogos, muitos deles sem uma formação específica ou mais aprofundada na área, valendo-se apenas de conhecimentos aprendidos em sua formação geral ou inicial em cursos de Pedagogia. Mesmo que a formação inicial contemple conhecimentos didáticos sobre o ensino de

Matemática, muitas vezes, são insuficientes para a atuação nos anos iniciais. Como dizem Nacarato, Mengali e Passos (2009), o professor é levado a ensinar o que muitas vezes não aprendeu e isso produz insegurança e nos leva a pensarmos na fragilidade da formação inicial desses professores, que em alguns cursos está centrada apenas na formação metodológica e não nos fundamentos da Matemática.

Por outro lado, ressaltamos a importância das reflexões docentes acerca da atuação profissional, como destacado no excerto acima, quando a professora reflete sobre a inquietação da turma, que não passava por essa situação devido a não propor jogos envolvendo a Matemática e quando os propunha eram sempre em dupla ou individualmente por receio de perder o “domínio” da turma. Tais considerações nos levam a trazer o proposto por Bernardi (2018, p. 39) ao ressaltar que “refletir sobre a própria prática promove desenvolvimentos em vários níveis e uma aprendizagem mais significativa, pois aprendemos com nossa própria experiência”. A experiência vivenciada pela docente no instante da ação proposta foi importante para que pudesse propor algumas modificações nas ações de intervenção.

Na narrativa da docente, quando se pergunta como daria continuidade ao jogo no próximo encontro, levou-nos a refletir o quão é necessário que esses questionamentos sejam compartilhados entre seus pares. Bernardi (2018) propõe que situações que desmotivam os professores, que causam incitação ou sejam desafiantes devem ser compartilhadas, podendo ser repensadas, no intuito de buscar alternativas viáveis, que visem o desenvolvimento pessoal e profissional do docente.

Sendo assim, pensamos que teria sido importante para a prática de ensino, que a docente tivesse interrompido a ação no momento que percebeu que as crianças não estavam atingindo o objetivo proposto naquele encontro, visto que a sala de aula precisa ser um ambiente acolhedor tanto para as crianças como para o professor. Destacamos que talvez a agitação que estava ocorrendo, poderia ser motivada pela dificuldade tanto do professor de encaminhar a proposta do jogo e tanto das crianças em enfrentarem uma situação diferente, pois como disse a professora não estavam acostumadas com jogos envolvendo a Matemática. Uma alternativa possível seria parar e recomeçar ouvindo as crianças, estabelecendo um diálogo com elas, no sentido de entender seus anseios e aflições. Buscando compreender o que não haviam entendido, se era o processo do jogo, as regras estipuladas ou a afinidade com colegas de grupo. Mesmo que o jogo não tivesse continuidade naquele momento, haverá ali uma possibilidade de aproximação com as crianças e com os seus

entendimentos. Franco (2016) diz que é importante que o professor possa compreender as transformações dos alunos, das práticas e circunstâncias e assim possa também transformar-se em processo.

A partir dessas considerações, abaixo trazemos um excerto das reflexões realizadas pela professora, após a vivência do jogo em sala de aula.

**Após dar o sinal para as crianças saírem, permaneci na sala de aula, sentada por algum tempo, fiquei pensando o que deu errado.** Como não poderia deixar de realizar essa atividade, pois as crianças iriam pedir para continuar, teria que rever algumas estratégias. Ao chegar em casa, peguei um caderno e resolvi refazer alguns passos, mas percebi que não estava dando certo. Tentei rever a ação até aproximadamente a 1h da manhã. Resolvi dormir, pois já não conseguia pensar se todos os passos que faria, dariam certo ou não. Parece ser algo “bobo”, mas para mim naquele instante era mais do que um jogo ou uma aula, era um desafio de fazer dar certo. Diante disso, revisei alguns pontos, que destaco:

Primeiro: optei por tirar o pote grande com todos os palitos, e dar dois copos plásticos, um que colocariam os 100 palitos, no outro colocariam os palitos de cada rodada. **Revi a estratégia devido as brigas pelos palitos e as crianças se perderem na contagem, mesmo em suas classes terminavam juntando com os palitos dos colegas.**

Segundo: colocar um líder em cada grupo. **Colocar um dos alunos que compreendeu o processo do jogo, visto que este poderia auxiliar os demais colegas quando necessário.**

Terceiro: fazer por rodadas que eu diria primeira rodada, segunda ..., assim todos os grupos estariam na mesma rodada e todos jogariam. **Algumas crianças jogavam duas, três vezes, enquanto outras jogavam uma.**

Quarto: estar inicialmente presente em cada grupo até todos ganharem confiança de prosseguir o jogo. **Minha presença auxiliaria, caso houvesse alguma dúvida.**

Quinto: começar a ação no início da aula. **As crianças conseguem se organizar melhor no início da aula e se demorasse toda a aula, não teria problema.**

Sexto: explicar novamente as regras do jogo, não antecipando o final. **Os alunos ficam ansiosos em ganhar o jogo, e a grande maioria não compreendeu o processo final, de fazer o grupão.**

Sétimo: **estabelecer com as crianças regras**, que não foram citadas, que eles achassem necessárias para que o jogo tivesse bom andamento (Encontro 8, 24/09/2019, grifos nossos).

Parece que este encontro foi crucial para professora perceber que a prática pedagógica só existe com a reflexão docente, pois de nada adianta o desenvolvimento da ação de ensino, ou seja, não basta desenvolver uma aula; é necessário saber porque aquela aula se desenvolveu daquele jeito e naquelas condições (FRANCO, 2016). Como aborda Franco (2016, p. 547)

As situações de educação estão sempre sujeitas às circunstancias imprevistas, não planejadas e, dessa forma, os imprevistos acabam direcionando o processo e, muitas vezes, permitindo uma reconfiguração da situação educativa. [...] requer espaço de ação e de análise ao não planejado,

ao imprevisto, à desordem aparente, e isso deve pressupor a ação coletiva, dialógica [...] entre alunos e professores.

Ponderamos que as situações que envolvem a educação são imprevisíveis, mesmo que planejadas, precisam reflexões, retomadas pelo docente. A postura da professora mostra que o desenvolvimento da aula vai além dos conteúdos matemáticos ensinados, pois contempla a organização didática e metodológica, a revisão do planejamento, a tomada de decisão, a mudança de encaminhamentos. Isso é importante na formação profissional, são momentos para entender as práticas de ensino como um processo em construção, que não pode ser entendido como uma aula que “deu errado”, mas possibilitar a reavaliação do exercício docente, mesmo que isso leve a reconstrução da proposta de ensino.

Neste caminho, trazemos outro excerto do jogo “Gasta cem primeiro”, que mostra a importância do professor refletir sobre a sua prática e reorganizar as práticas de ensino.

**Sempre achei que o jogo que envolvesse a subtração seria mais difícil para a turma, mas devido a insistência e a empolgação das crianças resolvi realizar a ação.** Professora: *Vamos fazer assim, então. Eu vou explicar para vocês as regras do jogo e vamos fazer um teste, vamos ver se vocês realmente vão conseguir jogar, caso não conseguirem agora ou tiverem dificuldades não tem problema, só que aí deixaremos para segunda. Combinado? Crianças: Combinado.* EV olhou para o GV com um sorriso e disse: *Agora sim. [...]* Percebi que as crianças não tiveram dificuldade de realizar o jogo envolvendo a subtração (Encontro 10, 26/09/2019, grifos nossos).

Consideramos importante destacar o interesse ou a empolgação das crianças em realizar o jogo, envolvendo-se com a ação. Outro aspecto que acreditamos ser relevante foi o posicionamento da professora ao retomar a sua prática, organizar regras e combinações com as crianças. Nacarato, Mengali e Passos (2009) relatam que um ambiente de aprendizagem necessita da relação dialógica estabelecida entre alunos e professor na sala de aula. “É o ambiente de dar voz e ouvido aos alunos, analisar o que eles têm a dizer e estabelecer uma comunicação pautada no respeito e (com)partilhada de ideias e saberes” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 42).

A professora aponta que pensava que a subtração seria mais difícil às crianças, mas pelo que descreve não tiveram dificuldade. Isso nos leva a dizer que a subtração está associada às ideias de tirar, comparar e completar, que devem ser amplamente exploradas com os alunos, para que estes compreendam o significado de tal operação

(FREITAS; BITTAR, 2004). Ao jogarem envolvendo a subtração, a desmontagem dos agrupamentos, as crianças foram incentivadas a pensarem e lembrarem dos resultados, relacionando com o jogo anterior que envolvia a montagem dos agrupamentos até chegar no cem (cem palitos, o grupão), o jogo “Ganha cem primeiro”. Kamii e Declark (1990) destacam a importância de não ensinar técnicas específicas de memorização, pois quando a criança consegue expressar seu conhecimento em adição, possivelmente será capaz de fazê-la na subtração. Segundo as autoras, “a grande falha do ensino tradicional é a ênfase dada as técnicas e sinais convencionais em vez de desenvolver a própria capacidade de raciocínio da criança” (KAMII; DECLARK, 1990, p. 139).

Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 43) mencionam que em um “ambiente de aprendizagem, professor e aluno envolvem-se intelectualmente na atividade, e todos ensinam e aprendem”. Podemos ressaltar a importância do professor em interação com as crianças e a movimentação dialógica, como aspectos que podem levar a aprendizagem da docente e da docência. A aprendizagem matemática trata de uma prática social que requer envolvimento das crianças nas situações que serão desenvolvidas, além de uma postura do professor, desafiando-se constantemente no desenvolvimento das práticas de ensino com a Matemática (NACATO; MENGALI; PASSOS, 2009). Nesta perspectiva, exige-se

[...] uma nova postura do professor. Ele continua tendo o papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula; é o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem - seja na escolha das atividades significativas e desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula: nas perguntas interessantes que faz e que mobilizam os alunos ao pensamento, à indagação; na postura investigativa que assume diante da imprevisibilidade sempre presente numa sala de aula; na ousadia de sair da “zona de conforto” e arriscar-se na “zona de risco” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 35).

Diante disso, concordamos com as autoras em relação a necessidade de uma nova postura do professor como aquele que organiza, propõe, vivencia com as crianças, cria oportunidades, encaminha o processo de aprendizagem, desafiando os alunos, questionando, revisando as práticas de ensino e fazendo escolhas. Ao optar por práticas de ensino como as propostas nesta intervenção, o professor é desafiado a entrar em uma “zona de risco”, a realizar aprendizagens e a considerar as aprendizagens dos alunos, como mostramos na próxima seção.

## 5.2 As aprendizagens com os números

Nesta seção, analisamos as ações e as estratégias das crianças durante os encontros de intervenção, considerando as falas, as ações e as imagens que mostram as aprendizagens em relação aos números. De acordo com a BNCC (2017, p. 224), no processo de construção do número, as crianças precisam desenvolver “as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem”. Para tanto, o docente precisa propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações do campo numérico. O estudo do campo numérico deve ser ensinado a partir de registros, de usos, de significados e de operações.

No sentido de explorar os números, a turma realizou no primeiro encontro um passeio no interior da Escola e nas ruas próximas, para que as crianças pudessem visualizar, identificar e posteriormente registrar os números ao seu redor. Mostramos o recorte abaixo com a fala das crianças em frente à Escola, quando visualizaram o número 1925, ano de fundação da Instituição.

MR disse: ***Esse não é o número da Escola, pois o número da Escola está aqui embaixo, é setenta e cinco. Professora, esse número é quantos anos a Escola viveu?*** SS disse: ***Não é viveu, é o aniversário da Escola.*** EM exclama, olhando para cima: ***Ahhhh! Esse número é grande como o das caixas.*** EV responde: ***Sim EM, são anos.*** Assim, quase todas as duplas apontaram o número de fundação da Escola e o número do prédio (Encontro 1, 02/09/2019, grifos nossos).

Este recorte nos leva a destacar a fala da criança MR ao se referir que o número setenta e cinco representava o número da residência, mas o outro precisou questionar a professora, se o número 1925 “é quantos anos a Escola viveu”. Consideramos que a criança faz uma comparação com a sua vida, com a idade representada por anos, mas o colega chama a atenção dizendo que é o número do aniversário da Escola. O colega também usa seus conhecimentos sobre a medida do tempo. A criança MR relaciona o número encontrado com o das caixas de arquivos que visualizaram na secretaria da Escola, em que são identificados com números referentes aos anos. Tais ideias podem ser destacadas no excerto abaixo.

Professora: *Me digam o que está escrito aqui?* Apontando para a coluna para que serve os números. MR: ***Quando o Clube foi criado.*** Professora: *Tá, então quando o Clube foi criado, não quer dizer o mesmo que esse?* Apontei

para o número de fundação da Escola. LB: *É mesmo, é o aniversário do Clube.* MR sorriu e disse: *Verdade.* Professora: *Esse número do Clube é maior ou menor que esse da Escola?* MR: **Menor. Estranho né, o Clube ter nascido nesse número.** Professora: *Sim esse número é referente a fundação do Clube, nos diz quantos anos ele tem (Encontro 1, 02/09/2019, grifos nossos).*

Como se pode perceber, o número que representava a fundação do Clube e da Escola para a criança trata de nascimento, de aniversários comemorados. Isso nos leva a trazer o que dizem Castro e Rodrigues (2008, p.12), que o sentido de número é a construção de relações “[...] ao longo da vida e não apenas na escola. Inclui ainda a capacidade de compreender o facto de que os números podem ter diferentes significados e podem ser usados em contextos muito diversificados”. Por isso, é importante considerar as vivências trazidas pelas crianças para a sala de aula, pois os conhecimentos prévios possibilitam o estabelecimento de relações com as futuras aprendizagens. Neste sentido, as práticas de ensino podem possibilitar a problematização e a organização de tarefas matemáticas, para que as crianças “pensem matematicamente frente a problemas e ao mundo que as cerca é mais do que ensiná-las a fazer as contas ou memorizar o nome de figuras” (LOPES, 2014, p. 33).

Na sequência, trazemos outro recorte, que trata da sequência numérica nos números das casas.

Professora: *Qual a diferença entre os números das residências que vocês registraram? Eles vão aumentando ou diminuindo?* MR: **Depende professor, a de um dos lados da rua diminui, de o outro aumenta.** EV: **Na minha casa o número é 100, da minha vizinha é 110, aumenta. Os números são todos errados, pois o do lado da minha vizinha tinha que ser 120 e não é, sabe qual é o número? É 90. Os números são todos errados.** ES: *Vou ver como são os números da minha rua, nunca vi (Encontro 1, 02/09/2019, grifos nossos)*

Pontuamos que as crianças têm noção do crescimento e do decréscimo dos números, da sequência numérica, que muitas vezes não é seguida na numeração das casas de uma mesma rua. De acordo com Kamii (1992), as crianças na faixa etária de sete a oito anos de idade já conseguem construir uma sequência numérica mais ampla, pois estão construindo a noção lógico-matemática de número.

A natureza lógico- matemática se desenvolve a partir da premissa de um processo de construção no qual a capacidade dedutiva é valorizada e





A partir do que destacamos acima, consideramos que as crianças foram desafiadas a pensarem sobre os significados dos números, a sua representação com algarismos e na parte referente a ilustração precisavam pensar sobre o valor posicional dos algarismos, representando em agrupamentos. Isso gerou algumas dificuldades, pois precisaram usar números de diferentes ordens e classes, além das unidades, dezenas e centenas. Quando os números eram maiores, percebemos que usam a escrita, a partir da língua materna. Também representaram cada algarismo de modo separado da sua posição, não considerando o valor de lugar do número, que para ser entendido necessita que se compreenda a composição aditiva. No registro acima, a criança escreveu, por exemplo, o número 121, representando uma unidade com um pauzinho, duas dezenas com dois pauzinhos e 1 centena com um pauzinho. Neste caso, precisa entender, a partir da composição aditiva, que o número 121 significa:  $100+20+1$ . Ao movimentarem tais ideias, as crianças precisaram desconstruir algo já memorizado, recriar estratégias para representar determinado número, em que os conceitos iniciais que foram construídos são deslocados para um novo processo, para uma nova relação especialmente cognitiva com o mundo, e assim nesse processo os conceitos são transformados (TOLEDO; TOLEDO, 2010).

Almeida e Picarelli (2018, p. 46) relatam que “o número é uma construção social e a lógica da representatividade está presente nas mais variadas culturas”. Neste sentido, segundo as autoras, é necessário que a criança compreenda a função social do número, para assim construir uma estrutura mental para conceituar e se apropriar dos mais variados números (ALMEIDA; PICARELLI, 2018). Desse modo, é importante que as crianças desenvolvam atitudes de organização, investigação e perseverança, para que desenvolvam uma postura diante de suas produções que as levem a justificar suas respostas, pois em todas as situações estamos aprendendo. A cooperação e o respeito para com os colegas deve ser construído, nos quais todos possam adquirir confiança em sua própria capacidade em aprender (BRASIL, 1997). Tais considerações nos levam a trazer o excerto e a imagem da criança usando os palitos para auxiliar na contagem em grupo, que é um das estratégias que envolve a operação multiplicação.

Para pensarem quantos dedos tem uma mão, duas mãos, três mãos e mais, disse para as crianças que **tentassem fazer sem o uso dos palitos, mas se precisassem não teria problemas**. AJ fez a **contagem com os palitos, os distribuiu sobre a mesa e ia acrescentando sempre mais cinco** para

chegar a quantidade de dedos que teria a próxima mão (*Encontro 03,5/09/2019*)

Figura 15 - Contagem com palitos



Fonte: Material da pesquisadora

Salientamos que o uso do material concreto para contar de cinco em cinco é um recurso para tal aprendizagem, que inicialmente se ancora no cálculo da operação adição e depois pode ser transferida para a operação multiplicação, que envolve, além de adições sucessivas, a ideia de grupos. Porém, salientamos que existe diferença de raciocínio entre a operação adição e multiplicação. Como apontam Nunes et al. (2001), o cálculo da multiplicação pode ser usado a partir de adições sucessivas, devido a multiplicação ser distributiva em relação à adição, porém, conceitualmente, são distintas<sup>18</sup>. Com isso, consideramos que

o sujeito segue seu ciclo de amadurecimento, sucessivas assimilações e acomodações de conhecimentos são realizadas, nas quais as interações com o objeto favorecem a experiência cognitiva e promovem a organização do pensamento (ALMEIDA; PICARELLI, 2018, p. 52).

Pontuamos que a criança AJ ao manipular os palitos está elaborando a ideia de contagem em grupo, acrescentando sempre cinco palitos. Necessita desse recurso para representar quantidades, realizar as contagens e obter a quantidade total de dedos das mãos. Já no excerto abaixo, trazemos o auxílio do material para a organização dos agrupamentos.

---

<sup>18</sup> Tais ideias não serão aprofundadas neste Relatório, pois não é o objetivo da pesquisa.

Quando o DM chegou na quinta rodada do jogo “As duas mãos”, preencheu as duas mãos e mesmo que já tivesse organizado um amarradinho, iria pegar mais palitos. Então perguntei: **DM fechastes duas mãos, o que tu faz agora?** DM ficou me olhando sem reação como se não soubesse fazer. IS diz: **Tens que formar um amarradinho.** DM formou um amarradinho, mas sua fisionomia demonstrou dúvida. Retomei e perguntei: **DM tu entendeu porque tu tinhas que fazer o amarradinho?** DM: **Sim professora, porque eu tinha 10 palitos, é que eu me confundi** (Encontro 4,12/09/2019, grifos nossos).

Destacamos que a professora questiona o DM para avaliar se havia entendido o porquê de organizar um “amarradinho” e a criança responde que sim, mas que havia se confundido. Notamos que a cooperação do colega IS foi muito importante para que lembrasse da regra do jogo, que a cada vez que tivesse duas mãos preenchidas com palitos, deveria formar um amarradinho. Já na dupla do HM e do ES, no excerto abaixo e na imagem, chama a atenção que HM não contou os palitos um a um, usou a contagem a partir de cada amarradinho e depois os palitos soltos. ES precisou contar cada palito para obter a quantidade total.

Na dupla do HM e do ES, chamou a atenção que **HM não necessitou contar os palitos termo a termo, fez a contagem direto, descobrindo que deu 33, a partir de três grupinhos e 3 palitos soltos.** ES disse: **Tenho três amarradinhos.** Os demais colegas responderam, então é 30. **ES seguiu a contagem dos palitos dos dedos das mãos um a um,** me olhou e disse: **Oito palitos nas mãos, então tenho 38** (Encontro 4,12/09/2019, grifos nossos).

Figura 16 - A contagem dos palitos de E



Fonte: Material da pesquisadora

Neste sentido, pontuamos que a forma como a criança se expressa é um princípio articulador no processo de ensino e de aprendizagem, no qual o professor pode intervir para que possa avançar nas suas hipóteses, através de suas vivências, quanto com jogos em grupo, que visem favorecer a aproximação do sujeito de seu objeto de conhecimento (ALMEIDA; PICARELLI, 2018). Notamos que a intenção da professora nesse encontro foi possibilitar às crianças uma aprendizagem significativa, um momento de troca, indo além da aplicação de técnicas pré-estabelecidas de repetição e memorização. Neste contexto, pode auxiliar no desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático, para que seja construído pelas crianças, através de uma abstração reflexiva, a partir da intervenção ativa com o meio físico e social (KAMII, 1992).

Seguindo, trazemos o próximo excerto, em que as crianças realizam a contagem a partir do jogo “As duas mãos”.

**MG apresentou dificuldade em contar os palitos dos dedos, contou sete quando na verdade tinham 6**, sua colega EV o auxiliou, dizendo que tinham 6 e não 7. **Ao contar os amarradinhos disse ter 4, porém não chegou a conclusão de serem 40 palitos no total.** EV tinha 3 amarradinhos e não necessitou contar termo a termo os palitos dos dedos, dizendo rapidamente ter 30. EV: *MG ganhou professora.* Professora: *Por quê?* EV: *MG tem 46 e eu tenho 33.* Olhou para MG e disse: *Olha MG como tu tem mais do que eu.* MG sorrindo disse: *verdade, eu ganhei* (Encontro 4,12/09/2019).

De acordo com Nunes e Bryant (1997), uma criança precisa reconhecer as regras lógicas para aprender a contar, a fim de entender o que estão fazendo quando contam um conjunto de objetos. Devem obedecer muitos princípios lógicos, que envolvem a natureza em que esses números são organizados, dar significado ao que estão fazendo quando contam um conjunto de objetos dentre outros. Então “a lógica é essencial até mesmo para contar, que é usualmente o primeiro aspecto convencional da numeração conquistado pelas crianças” (NUNES; BRYANT, 1997, p. 21). No caso da criança MG, ela ainda não compreende essa regra lógica, mesmo fazendo a contagem termo a termo e dizendo, por exemplo, “seis”, apresentou algumas dificuldades de compreender a quantidade de palitos. Outro excerto mostra os entendimentos da criança IS em relação aos amarradinhos e, também, a imagem das crianças colaborando com a contagem dos palitos.

IS apresentava algumas dificuldades de compreender o valor dos amarradinhos. Então questionei: **IS, dois amarradinhos é quanto?** IS: **É 20**

**e o um solto é 21.** Professora: **Está certo, mas 20 seria o quê?** IS: **Os dois grupinhos de 10, o número 20 é dezena, ah e o 1, unidade.** MR ficou tão feliz que sorriu pela explicação do colega e disse: *Professora, o IS está sabendo, né?* Professora: *Está sim, MR (Encontro 9, 25/09/2019, grifos nossos).*

Figura 17 - A contagem dos palitos



Fonte: Material da pesquisadora.

Ao trazer o excerto acima, consideramos, com base em Nunes et al. (2013), que para entender o valor total de uma contagem, a criança precisa compreender o princípio aditivo, que envolve a ideia de composição, ou seja, as adições que compõem um número, para que perceba a relação entre os números. Conforme os autores, a composição aditiva nos “libera de ter que lembrar as palavras de número indefinidamente em uma ordem fixa ao contar” (NUNES et al., 2013, p. 321), também para entendermos o valor de lugar em um sistema de numeração hindu-arábico como o nosso. Porém, também é preciso considerar o agrupamento como uma forma de organização para facilitar as contagens e desenvolver os sistemas de numeração. É importante destacar que as crianças aprendem a partir da interação com seus pares, isso fica visível no excerto acima. A criança IS teve a oportunidade de expor suas ideias, desenvolvendo confiança em suas próprias habilidades e, por fim, já estava auxiliando a colega MR na realização do jogo e na contagem dos pontos.

No próximo excerto, trazemos o envolvimento de uma criança que tem algumas dificuldades de se envolver com as atividades escolares, entretanto, consegue realizar as ações do jogo a partir de cálculos mentais.

Observei o LB, que sempre fica mais agitado após o recreio, que não para muito sentado, levanta-se, gesticula, estava envolvendo-se com o jogo “Ganha cem primeiro”. Percebi que os colegas não estavam chamando sua

atenção, algo que fazem frequentemente, levando-me a interferir em vários momentos. Mas, observei que **apesar do seu envolvimento, ficava inquieto, cada vez que ele ou algum colega de grupo jogava os dados, dizia a soma total, por exemplo, se PS tinha 67 tirou 8 nos dados, antes de realizar a contagem LB respondia. LB: *Dá setenta e cinco*** (Encontro 9, 25/09/2019, grifos nossos).

Neste excerto, destacamos a facilidade em realizar os cálculos mentalmente da criança LB, o que, de acordo com Cebola (2002), possibilita o entendimento do sentido do número. O cálculo mental é uma capacidade para a competência numérica, envolvendo “a capacidade de efetuar operações com números inteiros com dois ou três dígitos. Um cálculo mental eficiente utiliza necessariamente algoritmos diferentes dos que estão usualmente ligados aos cálculos de papel e lápis” (CEBOLA, 2002, p. 232). O sentido do número, conforme a autora, envolve a compreensão geral que cada pessoa tem dos números e operações. Esta compreensão envolve o sentido de regularidade dos números (existe um padrão de regularidade no sistema de numeração, por exemplo, 21, 31, 41, 51); múltiplas representações dos números ( $2+2+2$  é o mesmo que  $3 \times 2$ ); sentido das grandezas relativas e absolutas dos números (existe diferença no valor absoluto e relativo nos algarismos 2 do número 232, em que o valor absoluto é 2, 3 e 2 e valor relativo é definido de acordo com a posição, então o 2 da unidade representa 2, o 3 da dezena representa 30 e o 2 da centena representa 200); sistemas de referências (usar alguma referência pessoal ou numérica para avaliar uma resposta, por exemplo, a soma de dois números de dois dígitos é inferior a 200) (CEBOLA, 2002).

A partir dessas ideias, no próximo excerto trazemos as aprendizagens das crianças, a partir dos questionamentos da professora.

Após todos terminarem o jogo “Ganha cem primeiro”, já eram 17h15min. Professora: *Gostaram do jogo?* As crianças dizem: *simmm*. Professora: *O que mais gostaram?* SS: ***De chegar ao ganha cem***. EM: ***De poder apontar as coisas que tiramos***. Referindo-se aos palitos. Todos riram e EM disse: *Palitos*. Batendo na cabeça. ES: *A gente se comportou, né? Vamos jogar amanhã o outro?* Eles já sabiam que depois do “Ganha cem primeiro”, viria o jogo “Gasta cem primeiro”. Professora: *Acho que sim, vamos sim*. ES: *Oba!* Professora: *Tá, mas me digam, no grupão quantos palitos tinha mesmo?* EV: ***Cem***. LB: ***Uma centena***. Professora: ***E uma centena quantos grupinhos é mesmo?*** LB: ***10 grupinhos de 10***. MR: *Ah, LB não vale. Professora ele não deixa a gente responder*. Professora: ***Tá MR, então me diz, 4 grupinhos de 10 quanto é então?*** LB: *Isso é fácil!* EV: *É a MR, LB*. LB coloca a mão na boca. MR: ***É 40***. Depois, perguntei para o MM: ***MM 90 quantas dezenas são?*** MM sem parar muito para pensar disse: ***90 são 9 dezenas, porque são 9 grupinhos de 10***. LB aplaude MM, e ele fica envergonhado (Encontro 9, 25/09/2019, grifos nossos).

A partir das falas, destacamos que as crianças mostram que se apropriaram da ideia de agrupamento, da contagem considerando os amarradinhos e estão se movimentando na compreensão dos valores de cada algarismo de acordo com a posição. Pontuamos a importância dessas aprendizagens para que continuem construindo o conceito de número, compreendendo e ampliando o entendimento das características do SND. De acordo com Toledo e Toledo (2010), é necessário propor às crianças situações variadas, para que possam agrupar grandes quantidades de elementos e depois registrá-las, na perspectiva de entender as operações realizadas. De acordo com a autora, “Para se chegar, à segunda troca, na base 10, é necessário manipular pelo menos uma centena de objetos, que não é fácil nem para um adulto, quanto mais para crianças de 7 ou 8 anos de idade” (TOLEDO; TOLEDO, 2010, p. 66). Neste sentido, a exploração do jogo “Ganha cem primeiro”, possibilitou que as crianças construíssem a noção de agrupamentos de dez em dez, mobilizando “também a formação de ‘grupo de grupo’ (dez grupos de dez palitos, que são cem palitos)” e, ainda, desafia a fazerem “uso de cálculo mental, de adição, de contagem, de composição numérica, de associação de quantidade com o símbolo, de comparação de quantidades (minha com a do outro) e da construção da base dez” (BRASIL, 2014, p. 48).

Então, como alertam Mengali, Nacarato e Passos (2009, p. 29) “quando o aluno fala, lê, escreve ou desenha, ele não só mostra quais habilidades e atitudes estão sendo desenvolvidas no processo de ensino, como também indica os conceitos que dominam e as dificuldades que apresenta”. Desse modo, ao tratar das aprendizagens em relação aos números, mostramos que as crianças se envolveram nas ações. Embora tenham apresentado algumas dificuldades, por outro lado, o uso dos materiais concretos facilitou o levantamento de hipóteses sobre a contagem, os agrupamentos, os valores dos algarismos de acordo com a posição, a composição dos números e as operações de adição e subtração. A aprendizagem ocorreu em um processo de diálogo entre as crianças e entre as crianças e a professora, a interação se refletiu nas discussões com o uso dos palitos e durante as jogadas, dando-se de maneira lúdica e prazerosa, sem deixar de focar no objetivo proposto. Consideramos que a sala de aula tornou-se um espaço de confiança e espontaneidade, com possibilidade de produção de aprendizagem pelas crianças.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar a pesquisa, retomamos o questionamento inicial, que propunha responder: Como as práticas de ensino de números impactaram nas aprendizagens das crianças de uma turma de 2º ano? As intervenções docentes, o uso de materiais concretos e de jogos foram importantes para as crianças produzirem aprendizagens acerca da contagem, da sequência numérica, da composição aditiva, dos agrupamentos, dos valores dos algarismos, das operações de adição e subtração.

Diante disso, salientamos que ensinar não é uma tarefa fácil, o professor necessita estar preparado para os inúmeros desafios que enfrentará em sala de aula, que a cada dia estão mais diversificados. Os docentes necessitam do apoio de pais, de colegas professores, de gestores, de funcionários e outros, para que as práticas de ensino produzam aprendizagens.

A partir de tais considerações, ressaltamos que a pesquisa deu-se de maneira intervencionista e surgiu a partir das inquietações da pesquisadora sobre sua prática pedagógica relacionada à Matemática, mais especificamente sobre o ensino de números, com uma turma de 2º ano dos anos iniciais em uma escola de Ensino Fundamental no município de Jaguarão/RS. Nesta perspectiva, a pesquisa nos fez refletir e problematizar todas as etapas que foram desenvolvidas ao longo da intervenção. Possibilitou criarmos e estabelecermos modos de pensar o ensino e a aprendizagem das crianças, com a finalidade de transformar o espaço da sala de aula, na perspectiva de gerar mudanças nas práticas de ensino com os números e nas aprendizagens das crianças.

Com esses delineamentos, pontuamos que as considerações e sugestões da banca foram analisadas e ponderadas para a finalização do Relatório. Revisamos os objetivos, tanto o geral como os específicos, para darmos conta da pesquisa no tempo previsto para tal finalização. Salientamos que optamos em não abordar a formação docente, neste momento, e sim refletir sobre as práticas de ensino com os números e os impactos nas aprendizagens das crianças. Pontuamos, ainda, que as reflexões e análises poderiam ser outras, envolver outros materiais das intervenções, mas fizemos uma escolha, no sentido de mostrar algumas práticas de ensino e aprendizagens com os números. Certamente, muitas análises podem ser produzidas a partir dos materiais da intervenção realizada.

Neste contexto, não podemos deixar de ressaltar a importância da reflexão docente e ao mesmo tempo como essa ação se torna difícil quando somos a professora da turma e a pesquisadora. Em muitos momentos é preciso retomar o foco da pesquisa, por não conseguir realizar o distanciamento, que permite analisar a prática de ensino desenvolvida na intervenção. Salientamos a importância das disciplinas do Mestrado para o processo de escrita e de teorização da pesquisa, bem como as trocas de experiências vivenciadas ao longo de dois anos.

Diante disso, durante o processo de intervenção, revisamos as estratégias dos encontros, na perspectiva de considerar a diversidade de conhecimento das crianças e as suas vivências. Como as ações foram realizadas no segundo semestre de 2019, tivemos oportunidade de observar e realizar algumas ações já voltadas para o envolvimento e a aprendizagem, com a manipulação de materiais e o uso de jogos. Propomos inicialmente cinco encontros, mas na realização da intervenção, realizamos um total de dez encontros, o que nos levou a refletir que seria inviável a presença de outra pessoa (adulto) na sala para a filmagem das ações, sendo os encontros na maioria intercalados com outras ações.

Todos encontros foram muito importantes para que pudéssemos refletir sobre os objetivos propostos. Alguns encontros poderiam ter sido mais produtivos, como por exemplo, o primeiro, que necessitava de, no mínimo, mais um docente para realizar a ação, visto a faixa etária das crianças e por ser uma ação fora do âmbito escolar. Também não poderíamos deixar de ressaltar as interrupções no momento das ações, que geravam a dispersão das crianças, tendo que retomar inúmeras vezes a proposta daquele encontro, demorando mais tempo do que o proposto. Mesmo que a gestão escolar tenha sido comunicada das intervenções, na qual a diretora assinou o termo de consentimento, por vários momentos sentimos falta da participação ativa das gestoras.

Neste intuito, destacamos os aspectos positivos da intervenção, como o envolvimento das crianças nas ações e o fato delas quererem ir à Escola, mesmo estando doentes, para não perderem nenhum encontro. A participação ativa das mães, que colaboraram com a professora até com os materiais para desenvolver cada situação. As docentes das demais turmas que acolheram as crianças do 2º ano em suas salas de aula, no sexto encontro sobre a pesquisa para a reta numérica. Destacamos que houveram algumas inquietações por parte das crianças em alguns

encontros, assim como da professora, porque estavam vivenciando novas experiências de ensino e aprendizagem.

A partir disso, destacamos que o planejamento, os encaminhamentos e a reflexão durante e após o processo de intervenção foram fundamentais para pontuar que a prática de ensino com os números foram fundamentais para as aprendizagens das crianças e da professora, no caso, a pesquisadora. Acreditamos que um ambiente de aprendizagem em sala de aula pode envolver as crianças e o professor, pois desafia a entrar em uma “zona de risco”, em que as respostas são produzidas durante os processos de ensinar e aprender. Dessa forma, a aprendizagem das crianças ao longo dos encontros deu-se pela mediação da professora, pelos seus questionamentos, pela escolha dos recursos e pela exploração do entendimento das crianças a partir das suas falas e registros.

As situações matemáticas precisam ser registradas pelas crianças para que o professor possa avaliar como se deu o processo de aprendizagem e, caso necessário, retome com outra metodologia de ensino. A interação da turma com seus pares e com o professor é necessária para que ocorra uma aprendizagem mais efetiva, que considere a colaboração, no sentido de estabelecer relações, levantar hipóteses, confrontar ideias e sistematizar, produzindo aprendizagens.

Em vista disso, consideramos que é importante trabalhar com os números que estão presentes no dia a dia das crianças, para que sejam desafiadas a pensar sobre os seus significados em diferentes contextos. Destacamos que o uso de materiais concretos e de jogos foram importantes para envolver as crianças a produzirem aprendizagens acerca da contagem, da sequência numérica, da composição aditiva, dos agrupamentos, dos valores dos algarismos, das operações de adição e subtração. Observamos que as crianças conseguem se expressar melhor através do lúdico, utilizando diferentes estratégias, podendo ser mais criativas, potencializando os conhecimentos matemáticos. Os materiais analisados permitem dizer que as crianças estão em processo de compreensão da ideia de agrupamento, de valor posicional, das operações de adição e subtração. Porém, é importante continuar para que construam o conceito de número.

A prática pedagógica só existe com a reflexão docente, pois de nada adianta o desenvolvimento da prática de ensino, sem saber porque aquela aula se desenvolveu daquele jeito ou naquelas condições. Um professor reflexivo vai tirar proveito de cada aula, vai reavaliar cada ação com criticidade. Mesmo que essa ação não tenha saído

como planejado, a ação, a reflexão e a ação possibilitam ao docente reconstruir cada momento da aula, reavaliar cada estratégia, para que o ensino seja fundamental no processo de aprendizagem das crianças. Hoje posso dizer, como pesquisadora, que realizaria menos encontros, assim poderia questionar mais as crianças, não ficaria tão preocupada se o tempo que tinha iria dar ou não.

Para finalizar, ressaltamos a importância de pesquisar sobre o ensino e a aprendizagem de números, na perspectiva da reflexão sobre a prática de ensino. Principalmente se temos como objetivo as aprendizagens das crianças, levando em conta as discussões teóricas, os documentos que norteiam o ensino da Matemática e compreendendo que isso exige um movimento entre os processos de ensinar e de aprender, que são mediados pelo professor e as crianças e entre elas, acerca do objeto matemático.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ana Raquel, da Silva; PICARELLI, Simone, Seixas. A construção do número pela criança. **Rev. de pós-graduação Multidisciplinar**, São Paulo, v.1, n.5, p.43-56, out./dez., 2018.
- ANTUNES, Maria Thereza Pompa; NETO, Octavio Ribeiro de Mendonça; VIEIRA, Almir Martins. Pesquisa Intervencionista: uma alternativa metodológica para os Mestrados Profissionais em Contabilidade e Controladoria. Atas: **Investigação Qualitativa em Educação**. São Paulo, v.1, p. 760-768. 2016. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/667>. Acesso em: 27 dez. 2018.
- BARBOSA, Sandra Lucia Piola. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino**: Aprendizagem das operações com números inteiros. Universidade estadual de Londrina UEL, 2008.
- BARCO, Kelli et al. **Numeros e operações**: Análise da resolução de exercícios e problemas em salas do Projovem Urbano Campo Mourão. Paraná, IV EPCT, 2009.
- BERNARDI, Tamires, Pastore. **Narrativas docente e registros de alunos**: contribuições para o ensino de matemática. 2018. 161 f. Dissertação (Pós-graduação em Educação do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) - Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2018.
- BOGDAN, Robert. C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 2002.
- BRASIL.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: **Primeiro e Segundo ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: SEF/MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização** (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental. Brasília: DF, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- BRASIL.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Quantificação, registros e agrupamentos**. Brasília: MEC, SEB, 2014a.
- BRASIL.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Construção do Sistema de Numeração Decimal**. Brasília: MEC, SEB, 2014b.
- BRASIL.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Operações na resolução de Problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014c.
- BRASIL.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Jogos na Alfabetização Matemática**. Brasília: MEC, SEB, 2014d.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017.
- CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Narrativas de Alunas-Professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma cultura de aula de matemática. **Boletim de Educação Matemática**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 875-895, ago. 2014.

CASTRO, Joana, Pacheco de; RODRIGUES, Marina. **Sentido de Número e organização de dados:** Textos de apoio para Educadores de Infância. Lisboa: Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2008.

CEBOLA, Graça. Do número ao sentido do número. *In*: PONTE, João Pedro et al. (Org.). **Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores.** Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2002, p. 223-239.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes; NUNES, Célia Barros. Trabalhando Números e Operações dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sob a Óptica da Resolução de Problemas. **Interfaces da Educação.** Paranaíba, v. 8, n. 23, p. 230-252, 2017.

COSTA Joyce Vieira da Costa; GUINDANI, Miriam Krenzinger. Didática e pedagogia do diário de campo na formação do Assistente Social. **Revista Emancipação.** Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 265-278, 2012.

DAMIANI, Magda Floriana. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Revista cadernos de Educação da Universidade Federal de Pelotas.** Pelotas, n. 45, p. 57-67, mai./ago. 2013.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática:** percursos teóricos e metodológicos. São Paulo: Autores Associados (Coleção Formação de professores), 2006.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa.** Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FERNANDES, Inês Magalhães. **Os Números e as Operações no 1º Ciclo do Ensino Básico:** do diagnóstico a uma proposta de intervenção para o 1º ano de escolaridade. Porto. jun. 2016.

FERREIRA, Valdiva Alves; FREITAS, Raquel, Aparecida, Marra, da Madeira. O Ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: o problema da formação do professo e as atribuições de Lee Shulman e de V.V. Dayidov. **Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação,** [S.l.], v. 8, n. 14, p. 535-552, dez. 2014. ISSN 2179-2534.

FONSECA, Nelma Marçal Lacerda. O Caderno De Uma Professora-Aluna e as Propostas Para o Ensino da Aritmética na Escola Ativa (Minas Gerais, Década de 1930). **Revista História da Educação.** Porto Alegre, v. 18, n. 42, p. 9-35, jan./abr. 2014.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. Prática Pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (on-line). Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez., 2016.

FREITAS, José Luis Magalhães; BITTAR, Marilena. **Fundamentos e metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental.** Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2004.

FREINET, Cèlestin. **As técnicas Freinet da Escola Moderna.** Lisboa: Editorial Estampa, 1996.

GIGANTE, Ana Maria Beltrão; SANTOS, Monica Bertoni dos. **Matemática:** reflexões no ensino, reflexos na aprendizagem. Erechim: Edelbra, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUETER, Juan Carlos Sánchez; BRAVO, José A. Fernández. **O ensino da matemática:** fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2006

JAGUARÃO. Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Plano de Estudos.** Rio Grande do Sul: Prefeitura Municipal de Jaguarão, 2017.

KAMII, Constance; DECLARCK, Georgia. **Reinventando a aritmética:** implicações da teoria de Piaget. Campinas, SP: Papirus, 1990.

KAMII, Constance. **Aritmética**: novas perspectivas: implicações na teoria de Piaget. Campinas, SP: Papyrus, 1992.

LIRA, Josivaldo Albuquerque de. Ensinar e Aprender Matemática na Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Encontro de produção científica e tecnológica – EPCT, IV. 2009, Campo Mourão, PR. **Anais** [...]. Campo Mourão: FECILCAM/NUPEM, 2009.

LOPES, Anemari Roesler Lursen Vieira; ROSS, Liane Teresinha Wendlig; BATHELT, Regina Ehlers. Sobre a construção do número. *In*: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Quantificação, registros e agrupamentos**. Brasília: MEC, SEB, 2014<sup>a</sup>

LOPES, Antonio José. Os saberes das crianças como ponto de partida para o trabalho pedagógico. *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, 2014a.

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. *In*: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3-38.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria método e criatividade. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. 80 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teorias, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 80 p.

MONTEIRO, Charles. História, fotografia e cidade: reflexões teórico metodológicas sobre o campo de pesquisa. **MÉTIS: história & cultura** – v. 5, n. 9, p. 11-23, jan./jun. 2006.

MOREIRA, Amélia Joana Pinto. **Desenvolver o sentido de número na educação. Pré-Escolar através de experiências integradoras**. 2012. 114 f. Relatório Final (Mestrado em Educação Pré-Escolar). Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, 2012.

MORETTI, Vanessa Dias; SOUZA, Neusa Maria Marques de. **Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental Princípios e práticas pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2015.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Conceitos Básicos em Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *In*: ANDRADE, Doherty.; NOGUEIRA, Clélia Maria. Ignatius. (Org.). **Sistema de Numeração Decimal e as Quatro Operações Fundamentais**: Significados, Algoritmos e Problemas. Maringá: EDUEM, 2011

NUNES, Terezinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NUNES, Terezinha. et al. **Introdução à Educação Matemática**: os números e as operações numéricas. São Paulo: Proem, 2001.

NUNES, Terezinha et al. Promovendo a compreensão da composição aditiva em crianças surdas. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 33, n. 91, p. 319-332, set./dez., 2013.

OLIVEIRA, Rita de Cássia Magalhães de.(Entre) Linhas de uma pesquisa: o Diário de Campo como dispositivo de (in) formação na/da abordagem (Auto) biográfica. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, vol. 2,n.4,2014.

OLIVEIRA, Vanessa de. **Cálculo mental e a produção do conhecimento matemático**. 2015. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015.

PARRA, Cecília, Saiz, Irma (Org.). **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagogias. Porto Alegre: ed. Artmed, 1996.

PASSOS, Ederson Oliveira; TAKAHASHI, Eduardo, Kojy. Recursos didáticos nas aulas de matemática nos anos iniciais: critérios que orientam a escola e o uso por parte de professores. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 99, n.251, p. 172-188, jan./abr., 2018.

PINHEIRO, Andreia Azevedo. et. al. Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta. **Revista Administração Pública**. Rio de Janeiro, p. 57-78, Mai./Jun. 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/222094319>. Acesso em: 17 jan.2019.

PINHEIRO, Eliana Moreira; KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; ANGELO, Margareth. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [online]. 2005, vol.13, n.5,pp.717-722. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-11692005000500016> Acesso em: 02 de jun.2020.

PIRES, Célia Maria. **Educação matemática**: conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012.

SILVA, Vantielen da Silva. **Modelagem Matemática na Formação Inicial de Pedagogos**. 2018. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2018.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida; TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e prática de matemática**: como dois e dois. São Paulo: FTD, 2010.



## ANEXO

### A) TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do projeto:** O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES EM UMA TURMA DE 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA

**Pesquisador responsável:** Ana Eliza Machado Lopes

**Pesquisadores participantes:** Marta Cristina Cezar Pozzobon e Ana Eliza Machado Lopes

**Instituição:** Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

**Telefone celular da pesquisadora para contato:** (53)984168341

**E-mail:** anaeliza\_77@hotmail.com

Senhor(a)!

Seu filho(a), ....., está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), na pesquisa/intervenção O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES EM UMA TURMA DE 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA. Esta pesquisa é desenvolvida no Curso de Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal do Pampa –UNIPAMPA – Câmpus Jaguarão, na linha de pesquisa “Gestão das Práticas Docentes na Diversidade Cultural e Territorial”, que tem, por objetivo propor, vivenciar e analisar modos de ensinar o eixo números e operações, principalmente as operações de adição e subtração para uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental

Por meio deste documento e a qualquer tempo, o(a) senhor(a) poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo, tanto pessoalmente como por telefone, utilizando o número indicado pela pesquisadora. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sem sofrer nenhum tipo de penalidade ou prejuízo.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de permitir que seu (sua) filho(a) faça parte do estudo, assine, ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivado pelo pesquisador responsável.

A proposta de trabalho consiste em situações matemáticas que serão desenvolvidas em horário normal de aula.

Para participar deste estudo, seu (sua) filho(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para participação na pesquisa, como impressão de folhas e materiais, serão assumidos pelo professor pesquisador.

O nome e a identidade de seu (sua) filho(a) serão mantidos em sigilo e os dados da pesquisa serão armazenados pelo pesquisador responsável. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas, revistas, periódicos, *sítes* ou outra forma de divulgação.

Os resultados do referido projeto de intervenção, em seus diferentes aspectos, serão disponibilizados no relatório crítico reflexivo, os responsáveis pelos alunos (as), a equipe diretiva e a comunidade docente da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Pagliani receberão uma cópia para ser arquivada na Biblioteca da Escola.

CIENTE E DE ACORDO

---

Responsável pelo Participante da Pesquisa

---

Ana Eliza Machado Lopes

Jaguarão, junho de 2019.

**B ) TERMO DE ASSENTIMENTO****TERMO DE ASSENTIMENTO**

**Título do projeto:** O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES EM UMA TURMA DE 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA

**Pesquisadora responsável:** Ana Eliza Machado Lopes

**Pesquisadores participantes:** Marta Cristina Cezar Pozzobon e Ana Eliza Machado Lopes

**Instituição:** Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

**Telefone celular da pesquisadora para contato:** (53)984168341

**E-mail:** anaeliza\_77@hotmail.com

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa/intervenção intitulada O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES EM UMA TURMA DE 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA. A proposta de trabalho consiste em situações matemáticas que serão desenvolvidas em horário normal de aula.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma de atendimento pela pesquisadora, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os resultados estarão à sua disposição, quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar deste estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Jaguarão, junho de 2019.

---

Participante da pesquisa

---

Ana Eliza Machado Lopes