



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**

JANIEIDE DOS SANTOS PIMENTEL

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: TRABALHANDO COM A
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.**

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)
2016**

JANIEIDE DOS SANTOS PIMENTEL

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: TRABALHANDO COM A
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Departamento de Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Dra. Rita de Cácia Santos Souza.

SÃO CRISTOVÃO – SE 2016

JANIEIDE DOS SANTOS PIMENTEL

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: TRABALHANDO COM A
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rita de Cácia Santos Souza

Orientadora

Profa. Dra. Veleida Anahi da Silva

Examinadora

Profa. Dr. Ênio Gomes Araújo

Examinador

São Cristóvão, 18 de maio de 2016.

Dedico este trabalho ao meu amado pai, Genildo Pimentel (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder saúde e por ter me concedido a oportunidade de estar concluindo uma graduação, que para mim esta sendo um sonho realizado, sem ele nada disso seria possível. A minha mãe por seu amor e dedicação e apoiou desde o inicio, não me deixando desistir diante das adversidades. Aos meus irmãos que me serviram de inspiração para vislumbrar e ter esperanças em um futuro melhor. Ao meu marido Jackson por seu amor, companheirismo, paciência e compreensão, seu apoio tornou mais fácil essa jornada. À minha amiga irmã Lídja Marlange por ser minha companheira em todos os momentos bons e ruins, sendo minha cúmplice em tudo. À professora Doutoranda Simone Damm Zogaib por ter sido a primeira a acolher minhas ideias e me ajudar a torná-las realidade. À minha orientadora Dr^a. Rita de Cácia Santos Souza pela sua dedicação, atenção e paciência frente aos meus erros e minhas inquietações, você é uma pessoa muito especial. E a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação. Obrigada a todos!

“Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”.

(Paulo Freire)

RESUMO

O presente estudo intitulado, “A matemática na Educação Infantil: trabalhando com a resolução de problemas”, teve como objetivo principal analisar como se dá a construção do pensamento teórico matemático da criança para a resolução de problemas, utilizando nas atividades aplicadas com as crianças três metodologias: o desenho, a literatura infantil e os jogos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo etnográfico com o uso de alguns instrumentos para a coleta de dados como, observação participante, aplicação de atividades de resolução de problemas, conversas com as crianças e com a professora da turma, anotações no diário de campo das etapas percorridas e fotografias. A pesquisa foi realizada numa escola pública municipal localizada na cidade de Aracaju SE, que oferta a modalidade Educação Infantil, tendo como público alvo crianças entre quatro e cinco anos de idade. A partir dos dados obtidos, analisados e discutidos, foram apresentadas algumas propostas de ensino para trabalhar matemática de forma efetiva desde a educação infantil.

Palavras chaves: Criança. Educação Infantil. Educação Inclusiva. Matemática. Resolução de Problemas.

ABSTRACT

The present study entitled, "Mathematic in early Childhood Education: working with problems solving", aimed to analyze how is the construction of mathematical theoretical thinking of the child for problem solving, using the activities implemented with the children three methodologies: the design, children's book and games. This is a qualitative research games ethnographic study type with the use of some tools for data collection as participant observation, application of problem-solving activities, conversations with the child and the teacher of the class, notes in field diary of steps taken and photos. The survey was conducted in a municipal public school located in the city of Aracaju SE, that offer early Childhood Education mode, having as target children between four and five years old. From the data obtained, analyzed and discussed we were presented some education proposals for working math effectively from early childhood education.

Keywords: Child. Child Education. Inclusive Education. Mathematic. Problems Solving.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO..... | 12 |
| SEÇÃO I – A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL..... | 18 |
| 1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A PERSPECTIVADA EDUCAÇÃO INCLUSIVA..... | 18 |
| 1.2 A MATEMÁTICA E A CRIANÇA | 29 |
| 1.3 TRABALHANDO RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COM ... CRIANÇAS | 34 |
| 1.4 METODOLOGIAS ADOTADAS EM SALA DE AULA PELO PROFESSOR PARA ENSINAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A CRIANÇAS: O DESENHO, A LITERATURA INFANTIL E OS JOGOS..... | 36 |
| 1.4.1 O desenho | 37 |
| 1.4.2 A literatura infantil | 38 |
| 1.4.3 Jogos matemáticos..... | 40 |
| SEÇÃO II – PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 42 |
| 2.1 DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA..... | 42 |
| 2.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS E ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 43 |
| 2.2.1 Atividades de resolução de problemas com jogos..... | 43 |
| 2.2.2 Jogo das sete cobras | 44 |
| 2.2.3 Jogo boliche | 50 |
| 2.2.4 Atividades de resolução de problemas matemáticos utilizando a literatura infantil e o desenho..... | 55 |
| 2.2.5 Conto: Branca de Neve..... | 55 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 66 |
| REFERÊNCIAS..... | 68 |
| APÊNDICES | 71 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|---------------|---|
| AEE | Atendimento Educacional Especializado |
| ANPED | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação |
| APAE | Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais |
| CENESP | Centro Educacional de Educação Especial |
| DCNEI | Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil |
| ECA | Estatuto da Criança e do Adolescente |
| FUNDEF | Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério |
| IBC | Instituto Benjamim Constant |
| INES | Instituto Nacional da Educação de Surdos |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases |
| LDBEN | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| MEC | Ministério da Educação |
| NEE | Necessidade Educacional Especial |
| ONU | Organização Nacional das Nações Unidas |
| PQD | Programa de Qualificação Docente |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| RCNEI | Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil |
| SCIELO | Scientific Electronic Library Online |
| SEESP | Secretaria de Educação Especial |
| UFS | Universidade Federal de Sergipe |
| UNIT | Universidade Tiradentes |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----------|
| Quadro 1- Pesquisa Bibliográfica: Plataforma SCIELO | 16 |
| Quadro 2 - Possibilidades de cálculos com resultado 7. | 49 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1 - Folhas de atividades do Jogo Sete Cobras | 45 |
| Figura 2 - Registro de Adições feitas pelas crianças no Jogo Sete Cobras..... | 47 |
| Figura 3 - Registro de pontos obtidos no jogo e Jogo Boliche | 51 |
| Figure 4 - Cálculos realizados pelas crianças no jogo boliche..... | 52 |
| Figure 5 - Desenho do jogo Boliche feito pelas crianças | 53 |
| Figure 6 - Recontagem do conto Branca de Neve. | 56 |
| Figure 7 - Alunos fazendo a divisão..... | 58 |
| Figure 8 - Atividades de divisão finalizadas pelos alunos..... | 60 |
| Figure 9 - atividades de adição finalizada pelos alunos. | 61 |
| Figure 10 - Resolução do problema utilizando apenas o desenho a lapis..... | 63 |
| Figure 11 - Resolução de problemas com balas de maçã..... | 63 |

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa intitulada, “A Matemática na Educação Infantil: trabalhando com a resolução de problemas”, aborda aspectos importantes sobre a metodologia de ensino adotada pelo professor em sala de aula para ensinar problemas matemáticos, com significado para crianças em processo de alfabetização, na perspectiva da educação inclusiva.

A escolha do tema se deu a partir do reconhecimento, da importância de um ensino efetivo de matemática desde a educação infantil, visto ser esta disciplina considerada um dos maiores entraves sociais para a aprendizagem de crianças e jovens. Também, pela curiosidade de conhecer mais profundamente o assunto, já que como aluna do Curso de Pedagogia, foi uma das áreas com que mais me identifiquei tornando-se um de meus objetivos especializar-me nas temáticas que envolvem a aprendizagem matemática pelas crianças.

No ensino da matemática, de um modo geral, quando se pensa na resolução de problemas, vem à mente a ideia de que, para resolver problemas matemáticos, é necessário que os alunos já estejam alfabetizados, saibam ler, escrever, calcular e interpretar textos. Sabemos que isso não ocorre ainda na educação infantil por se tratar de crianças pequenas e que estão aprendendo a matemática de forma fragmentada. Sendo assim, a atividade de resolução de problemas é considerada, por muitos professores, complexa e que não se aplica a essa modalidade de ensino.

Na Educação Infantil, o trabalho com a matemática ocorre de forma separada, primeiro aprendem-se os números, depois a sequência numérica, para então poder resolver operações simples de adição e subtração. É um “arremate e efeito” sem fim. Tratam-se de atividades descontextualizadas, sem objetivos claros. É sabido que a aprendizagem se dá por meio da participação ativa de todos os envolvidos no processo de ensino, seja da matemática ou qualquer outra disciplina. Na educação infantil, o ensino da matemática relacionado à atividade lúdica proporciona conhecimento de forma prazerosa e significativa.

O fato de o aluno não estar alfabetizado ainda não significa um empecilho para ensinar resolução de problemas, pois, o professor que conhece sua turma e seus alunos saberá dentre uma série de métodos e técnicas aquela que melhor se encaixa para ensiná-los promovendo de fato o conhecimento matemático. Sendo assim, o problema inicial desta pesquisa foi entender: “Como se dá a construção do pensamento teórico-matemático da criança para a resolução de problemas?”. É preciso ainda considerar o fato de que para a criança aprender é importante

que lhes sejam respeitadas as fases de desenvolvimento cognitivo, suas emoções, ritmos de aprendizagem, e seu contexto histórico.

A matemática está presente em inúmeras situações do nosso cotidiano, partindo de situações concretas. Porém, na escola, ela ainda se apresenta de forma difícil e abstrata fazendo com que o aluno não veja significado para aprendê-la. Cabe ao professor mostrar o contrário, ensinando a matemática de forma concreta, mostrando aos seus alunos por meio de exemplos simples que ela se faz presente em quase tudo na nossa vida, sendo muitas vezes indispensável a sua utilização em certas ocasiões, como na escola, nas brincadeiras e em casa.

Este estudo teve como objetivo geral: analisar como se dá a construção do pensamento teórico matemático da criança para a resolução de problemas, utilizando como procedimentos didáticos, o desenho, a literatura infantil e os jogos. E como objetivos específicos: trabalhar a resolução de problemas com crianças em idade pré-escolar; registrar a construção do pensamento matemático da criança na resolução de problemas; utilizar diferentes metodologias para ensinar problemas matemáticos para crianças da Educação Infantil.

No caminho metodológico, percebemos que no trabalho de pesquisa com crianças utilizando uma abordagem qualitativa do tipo etnográfico faz-se necessário para o pesquisador o uso de alguns procedimentos metodológicos, como a observação participante, registro por meio de fotografias e anotações, entrevista, atividades contextualizadas, dentre outras. Estes métodos são considerados importantes, porque contribuem na aproximação entre o pesquisador e os sujeitos de pesquisa, além de facilitar a coleta de dados. No caso específico com crianças, esse tipo de abordagem mostra-se eficiente para que haja interação entre os grupos que, muitas vezes, devido à diferença de idade e de interesses, se distanciam uns dos outros.

Sobre o tipo de abordagem de pesquisa qualitativa que será tratado nesse trabalho Ludke (1986) fala que,

A pesquisa qualitativa, também chamada de naturalística: tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo”. (LUDKE, 1986, p. 44)

Para que o pesquisador possa obter dados descritivos sobre o problema que

norteia o seu trabalho faz-se necessário que haja o contato direto e interativo entre o pesquisador e os sujeitos de pesquisa, além disso, é necessário que ele siga algumas etapas previstas nesse tipo de abordagem metodológica, como acrescenta Tezani (2004),

Ludke e André (1986) definem claramente as etapas da pesquisa qualitativa, onde encontramos o estudo do tipo etnográfico, sendo elas: a observação participante que permite ao pesquisado o contato direto com a realidade, a entrevista que proporciona aprofundar as informações e a análise documental que completa e complementa os dados coletados, assim, nessa somatória, podemos propor novas perspectivas para a realidade pesquisada. (TEZANI, 2004, p. 12).

Entende-se que a pesquisa qualitativa utiliza-se de diferentes metodologias para poder interpretar e descrever situações complexas da vida social. O estudo etnográfico está entre essas metodologias. Tezani (2004) explica que,

O estudo do tipo etnográfico enfatiza os aspectos subjetivos do comportamento humano, as interações sociais presentes no cotidiano, a principal preocupação da etnografia é com o significado que têm as ações e os eventos para as pessoas ou os grupos estudados na tentativa de descrever sua cultura e compreender seus significados. (TEZANI, 2004, p.12)

A etnografia é compreendida como o estudo das culturas e descrição da vida cotidiana, entendendo os sujeitos como produtores de cultura. Neste tipo de estudo o pesquisador é considerado o principal instrumento de coleta, o campo como um ambiente que propicia as descobertas e os sujeitos como o principal integrante de um sistema repleto de significações presentes na sociedade por meio das interações sociais, sendo assim, estes componentes são considerados importantes para responder o problema inicialmente formulado na pesquisa.

O presente estudo teve como metodologia uma pesquisa de base qualitativa do tipo etnográfico. Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva, com coleta de dados realizados numa Escola Pública Municipal que oferta a modalidade Educação Infantil, localizada na cidade de Aracaju SE. Tendo como público-alvo crianças entre quatro e cinco anos de idade. O presente estudo teve embasamento teórico nas ideias de alguns autores como, Smole (2000; 2013), Lorenzato (2011), Muniz (2013), que trazem contribuições importantes na área de matemática e sobre o trabalho de resolução de problemas com crianças; Souza (2013) com o contexto histórico da educação inclusiva no Brasil e em Sergipe; entre outros.

O trabalho de coleta de dados para a pesquisa na Escola ocorreu entre os meses de outubro de 2015 a fevereiro de 2016, sendo realizada em três etapas. Os estudos consistiram

no primeiro momento de levantamento bibliográfico em obras, monografias, dissertações e buscas nas plataformas online da ANPED (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), são sites considerados importantes na comunidade acadêmica.

Nas pesquisas realizadas na Plataforma ANPED me limitei a buscar trabalhos publicados nos últimos cinco anos por considerá-los mais atuais, ou seja, de 2010 a 2014, sendo selecionados especificamente dois eixos que se enquadram na temática escolhida, são eles, GT07 (Educação de Crianças de 0 a 6 anos) e GT19 (Educação Matemática).

Na 33ª reunião da ANPED que ocorreu no ano de 2010 foram encontrados no GT07 16 trabalhos publicados com temáticas relacionadas à criança, educação infantil, porém, nenhum deles abordou trabalhos envolvendo a matemática. No GT19 foram publicados 17 trabalhos, sendo que nenhum deles apresentou conteúdo que pudesse agregar a temática estudada, a resolução de problemas.

No ano de 2011, foram encontrados nos GT07, 12 trabalhos, porém nenhum deles trouxe temas que agregasse a pesquisa e no GT19, 14 trabalhos, dos quais apenas um intitulado, “A reflexão em processos de avaliação formativa na resolução de problemas em Matemática”, porém não na educação infantil.

Em 2012, foram publicados no GT07, 18 trabalhos e no GT19, 12 trabalhos, contudo, nenhum deles abordou questões que fossem úteis à pesquisa. No ano de 2013, no GT07 foram divulgados 12 trabalhos e no GT19, 16 trabalhos onde apenas um trouxe a temática Matemática e Educação Infantil juntas, que foi o trabalho com o título, “O conhecimento matemático na educação infantil: o processo de formação continuada de um grupo de professoras”.

Na 37ª reunião da ANPED, no ano de 2014, foram apresentados no GT07, 27 trabalhos e no GT19, 13 trabalhos, onde mais uma vez, não foram encontrados artigos que abordassem pontos relevantes para o tema estudado.

Na Plataforma SCIELO, foi utilizado como mecanismo de busca as seguintes palavras chaves, **Criança, Educação Infantil, Educação Inclusiva, Matemática e Resolução de problemas**, porém, em nenhum dos artigos, dissertações e teses existem pesquisas que abordem o tema desta monografia. Dentre os trabalhos que foram publicados entre os anos de 2010 a 2014, não foram encontradas essas palavras juntas em trabalhos, apenas separadas, sendo abordadas individualmente e sobre outro contexto. A seguir mostrarei o número de

trabalhos que foram publicados no Brasil envolvendo as palavras mencionadas.

Quadro 1- Pesquisa Bibliográfica: Plataforma SCIELO

| | ANOS | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| PALAVRAS | NÚMERO DE PUBLICAÇÕES | | | | |
| Criança | 91 | 124 | 94 | 114 | 125 |
| Educação Infantil | 42 | 63 | 83 | 46 | 79 |
| Educação Inclusiva | 15 | 128 | 148 | 145 | 114 |
| Matemática | 24 | 158 | 138 | 197 | 154 |
| Resolução de Problemas | 19 | 31 | 33 | 22 | 24 |

Fonte: Acervo pessoal.

Após a pesquisa realizada nas Plataformas ANPED e SCIELO, podemos constatar que o tema deste estudo pode ser bastante relevante para o meio acadêmico, bem como para educadores e pesquisadores da área de educação, por se tratar de um assunto que é pouco abordado em trabalhos, visto ser a matemática ainda, uma área de conhecimento considerada complexa e de difícil aceitação por crianças, jovens e adultos.

No segundo momento, foi realizado um trabalho de pesquisa de campo na Escola, utilizando alguns instrumentos para a coleta de dados como, observação participante, entrevista com a professora da turma, aplicação de atividades de resolução de problemas com as crianças envolvendo as três metodologias mencionadas, com confecção de cartazes, folhas de tarefas, jogos, desenhos recontando o conto Branca de Neve, entre outros. Com o intuito de registrar todas as etapas percorridas foram feitas anotações no diário de campo e tirado fotografias, verificando como as crianças entenderam, os métodos que foram utilizados e as possíveis dificuldades para se chegar à solução do problema. No terceiro momento, a partir dos resultados obtidos e do estudo das respectivas informações, buscou-se responder à problemática.

Buscando preservar a identidade dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, em face do que dispõe o parágrafo único do art. 143 da Lei 8.069/90, serão utilizados os nomes de matemáticos nacionais e locais como nomes fictícios das crianças e também como uma forma de homenageá-los. Os matemáticos homenageados nesse estudo foram: Adeilde; Denise Souza; Eva Maria; Ivanete; Joaquim Souza; Júlio César de Melo; Leopoldo Nachbin; Luís Freire; Marlene; Otto de Alencar; Ênio Gomes; Ranúzia; Tânia; Ubiratan D' Ambrósio;

Veleida Anahi.

Na turma de alunos onde foi realizado este estudo, tinha um aluno especial matriculado, porém, no momento em que estive na escola, ele não compareceu às aulas, de acordo com a professora da turma, ele estava doente.

Para uma melhor compreensão do texto, esta monografia foi dividida da seguinte forma:

Seção I – A Matemática na Educação Infantil, nesta seção apresentamos questões gerais do presente estudo incluindo a base teórica que o fundamenta, abordando temas como: Aspectos históricos da Educação Infantil sob a perspectiva da Educação Inclusiva; A Matemática e a Criança; Trabalhando resolução de problemas matemáticos com crianças; Metodologias adotadas em sala de aula pelo professor para ensinar problemas matemáticos a crianças: o desenho, a literatura infantil e os jogos.

Seção II – A Pesquisa de Campo e Análise dos Resultados, nesta seção descrevemos toda a trajetória metodológica que foi percorrida para a coleta de dados, trazendo a descrição do campo de pesquisa, dos sujeitos envolvidos, as atividades que foram aplicadas, os resultados obtidos analisando de acordo com os autores estudados, buscando responder à problemática da pesquisa.

Por fim, foram feitas as considerações finais retomando a problemática e verificando se o uso das diferentes metodologias como o desenho, a literatura infantil e os jogos contribuíram ou não para o entendimento e conseqüentemente a aprendizagem de problemas matemáticos. Em seguida foram apresentadas as referências e os apêndices.

SEÇÃO I – A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A PERSPECTIVADA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.

A história da Educação nesse país sempre foi conturbada, seletiva e discriminatória, segundo Souza (2013), seus avanços sempre tiveram atrelados ao desenvolvimento social, político e econômico, sendo destinada a uma classe que determinava a quem seria dada a educação, cujos avanços sempre foram reflexos das iniciativas e lutas civis em busca da conquista de seus direitos, incluindo o direito à educação.

Historicamente, a educação da criança esteve sob a responsabilidade dos pais e familiares, era através do convívio com os adultos que elas adquiriam conhecimentos sobre normas e regras da sua cultura. Hoje, no mundo contemporâneo, a criança tem a oportunidade de conviver com seus pares, num ambiente de socialização, a escola. Nela por meio das interações sociais aprendem regras de convivência, e sobre sua cultura.

A Educação Infantil é recente no nosso País. Foi nas últimas décadas que o atendimento à criança menor de sete anos em creches e pré-escolas se consolidou. Isso ocorreu devido à crescente urbanização, à ascensão do capitalismo e à inserção da mulher no mercado de trabalho.

O novo cenário socioeconômico construído a partir da revolução industrial entre os séculos XVIII e XIX, fez com que pais e mães fossem inseridos no mercado de trabalho. Sem ter com quem ou onde deixar os filhos, os pais os deixavam em casa sozinhos, esse fato acarretou em diversos problemas como acidentes domésticos, desnutrição e altas taxas de mortalidade infantil. Diante desse contexto, ocorreu a necessidade da criação de instituições educativas para o atendimento e proteção à infância. Discutindo-se ainda sobre o melhor lugar onde deixar as crianças, e o melhor lugar seria aos cuidados de suas mães. Contudo, isso não era possível porque elas trabalhavam e então surgiram as primeiras creches não públicas que tinha como objetivo principal “guardar” as crianças enquanto suas mães estivessem trabalhando.

No início, a educação infantil teve o cunho assistencialista sendo destinada a atender os filhos da classe trabalhadora, as crianças pobres e abandonadas, em suas necessidades vitais, como alimentação e cuidados especiais ligados à higiene e saúde.

Tendo o cuidar como a única atividade desenvolvida para elas, que ficava a cargo dos Asilos Infantis, Orfanatos e Creches, nas quais também estavam ou não as crianças com

deficiência. Quanto ao educar através do Jardim de Infância esse se destinava ao tratamento e formação da classe dominante, ou seja, os filhos dos ricos que recebiam tratamento diferenciado, com uma educação de maior qualidade. Como afirma Carvalho (2003) “No Brasil, no fim do período Imperial e início da República, o jardim de infância era oferecido como estabelecimento típico da classe dominante”.

A criação da primeira instituição de assistência e apoio à infância a “Roda dos Expostos” junto as Santas Casas de Misericórdia destinava-se ao atendimento e amparo das crianças rejeitadas, além de proteger as mães solteiras dos escândalos. Na Roda, essas crianças eram encaminhadas para adoção.

Paralelo a esse contexto, em Sergipe, a atenção à pessoa com deficiência ocorreu no século XIX, quando Sergipe deixou de fazer parte da Bahia em 1820. Nessa época, os sergipanos interessados nessa área foram para outros espaços para se especializar e trabalhar com pessoas com deficiência, foram para o Rio de Janeiro, para o Instituto Nacional dos Surdos, para a Instituição Juliano Moreira em Salvador. Nesse tempo havia uma certa confusão entre surdo, deficiência intelectual e doença, a deficiência intelectual era chamada de deficiência mental, então muitos eram encaminhados para o Juliano Moreira. O instituto Benjamim Constant era destinado para os cegos. Nessas instituições iam sempre as pessoas que tinham boas condições econômicas. Aqueles que não tinham eram encaminhados para os manicômios, outros viviam nas ruas, mendigando ou eram resguardados pela sua família, vivendo em quatinhos no fundo das casas de sua família.

Neste cenário também tivemos pessoas importantes que contribuíram para o atendimento à pessoa com deficiência no nosso estado, como o médico sergipano Rabelo Leite que ficou por dezoito anos coordenando o instituto nacional dos surdos no Rio de Janeiro, dando uma grande contribuição também na construção da metodologia do trabalho pedagógico dessa instituição, ainda nesse século, com a preocupação com o diferente, temos a publicação de Tobias Barreto “Menores e loucos”, em sua obra ele procura compreender quem é esse menor, quando ele pode ser responsável pelos seus atos, no livro ele traz essas questões, e tínhamos também algumas ações isoladas aqui em Sergipe. As pessoas pobres com deficiência em que as famílias procuravam atendimento e que não tinham o acesso ao atendimento especializado nessas instituições eram atendidos pelas irmãs de caridade da igreja católica. Nessa época, a igreja católica teve um papel muito importante em todo o século XIX e XX e ainda o tem hoje, contudo, atualmente temos políticas nacionais, são

outras realidades, não é mais a igreja que desenvolve o trabalho nesse sentido.

Os primeiros jardins de infância foram criados por Froebel na Alemanha no ano de 1837. No Brasil, o primeiro jardim de infância foi inaugurado em São Paulo no ano de 1895. Nessa época, não havia políticas públicas bem definidas para o seguimento e crescimento das instituições de educação infantil, isso gerou precarização no atendimento das crianças que eram atendidas por profissionais sem nenhuma formação pedagógica. Pouco antes disso, em 1854, temos a criação do Instituto dos Meninos Cegos, atualmente Instituto Benjamin Constant (IBC), e a criação do Instituto dos Surdos Mudos, hoje Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES), ambas localizadas na cidade do Rio de Janeiro.

Desde o início da educação institucional para crianças pequenas no Brasil, existiam diferentes modelos pedagógicos, dentre eles podemos destacar o modelo pedagógico baseado nas ideias Froebelianas em que as intervenções pedagógicas sobressaltavam os aspectos cognitivo, educativo e moral.

Existiam diferenças quanto à concepção de educação e formação entre crianças pobres e ricas. As crianças pobres recebiam educação diferenciada, fragmentada, fundamentada nos ensinamentos básicos de escrita, leitura e cálculo. Já as crianças ricas a elas eram ofertadas uma educação mais completa, voltada para a formação com o objetivo de futura ocupação de cargos de alta patente, como administradores, médicos, juízes, advogados, etc. Para as crianças da classe popular são criadas as Creches e Pré-escolas e para as crianças ricas são criados os Jardins de Infância. O que diferencia uma educação da outra e o tipo de atendimento ofertado, como vimos a educação oferecida à criança da classe popular não possuía a mesma atenção que a educação ofertada para a classe dominante, ser pobre significava merecedor de piedade das pessoas, embora muitos defendessem a ideia de educação como direito universal, o Estado priorizava formação diferenciada para a elite.

O jardim de infância, criado por Froebel, seria a instituição educativa por excelência, enquanto a creche e as escolas maternas – ou qualquer outro nome dado à instituição com características semelhantes às Salles d'Asile francesa – seriam assistências e não educariam para a emancipação, mas à subordinação. (KUHLMANN JUNIOR, 2001, p. 73)

Em 1911, foi criado o Asilo Rio Branco de mendicidade, destinava-se a atender e tirar das ruas as pessoas que viviam mendigando entre elas também estava pessoas com deficiência, no asilo essas pessoas passaram a receber uma assistência social mais direta em termos de cuidados e amparo aqui em Sergipe, que começa com essa ação. Mas ainda não

tinha cunho educacional e as pessoas que trabalhavam no asilo disponibilizavam para eles cuidados com a higiene, alimentação, moradia, etc.

No ano de 1921, o deputado Antônio Manoel de Carvalho Neto, também um sergipano, criou o primeiro projeto de educação do Brasil que se chamava educação dos “anormais”, esse projeto circulou por três meses no país, apareceu em jornais, teve uma grande repercussão. Ele levou esse projeto, na época, a ser apresentado na câmara dos deputados no Rio de Janeiro, porque na época ainda não tinham fundado Brasília, esse projeto contribuiu para algumas ações que já existiam em outros estados, mas, em Sergipe, naquele momento ainda não, o nosso estado ainda estava começando a se organizar nesse contexto.

Em 1926, temos a fundação do Instituto Pestalozzi para o atendimento de pessoas com deficiência Intelectual. E em 1945, temos a criação do primeiro serviço educacional especializado para pessoas com “superdotação” nessa mesma instituição.

Na década de 50, no ano de 1959, vamos ter em Sergipe uma classe organizada pela professora Marilene. Ela se formou no instituto Benjamim Constant e começou a dar aula para os cegos. É importante lembrar que nesse ano tivemos cegos lendo literatura em Braille no nosso estado.

A concepção acerca da educação infantil se configurou a partir dos anos de 1960 e 1970, com o aumento no número de creches e pré-escolas, tendo por objetivo atender a grande demanda social, compensando a carência das crianças e o fracasso escolar que era frequente. Com a Ditadura Militar no ano de 1964, vários movimentos sociais eclodiram entre eles o Movimento de Luta por Creches Públicas e com atendimento de qualidade, já que na época as instituições eram privadas ou filantrópicas.

Nesta mesma época, surgem no Brasil os primeiros dispositivos legais que fundamentam a educação de pessoas com deficiência, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a Lei nº 4024/61.

Em 1961, é alterado a LDBEN com a Lei nº 5692/71 que acaba reforçado o encaminhamento dos alunos com deficiência para as classes especiais. Em 1973, é criado o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), órgão do MEC responsável pela gerência da Educação Especial no Brasil, ainda sob uma concepção de sistema educacional paralelo e segregado.

Em Sergipe, entre os anos de 1960 a 1963, temos a criação do Centro de Reabilitação

Ninota Garcia que funciona por dezoito anos, dando todo um suporte com uma equipe multidisciplinar com pessoas que fizeram formação fora do estado, atendendo às várias áreas de deficiência, era uma instituição filantrópica que tinha apoio do Estado, mas ainda não se tratava de um serviço público. Depois, em 1967, tivemos a criação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), atendendo crianças e adultos com paralisia cerebral, síndrome de down e microcefalia. Em 1973, temos o pedido do governo federal que manda um documento pedindo ao governo sergipano que tome alguma atitude em relação à pessoa com deficiência. No ano de 1976, surgem às primeiras classes de educação especial em Sergipe, foram seis classes especiais que tivemos em que a professora Iara Campelo fez parte da equipe que introduziu a educação especial em Sergipe na rede publica. Ela lutou inicialmente pela formação do professor para atuar na educação especial, desenvolvendo um trabalho fantástico todos esses anos no Estado e na Universidade Federal de Sergipe (UFS), tendo uma contribuição histórica muito importante nesse sentido.

Em 1981, foi o ano Internacional da Pessoa com Deficiência, foi um marco no mundo em relação ao pensar na atenção e educação da pessoa com deficiência, neste ano surgiram várias instituições filantrópicas, mas ainda não tinha um trabalho voltado para a Educação Infantil.

A Constituição Brasileira de 1988 foi um marco histórico para repensar as funções da creche e da pré-escola, como também para nortear os princípios e implementar novas políticas para infância. Foi a partir dela que, pela primeira vez, apareceu o ato de cuidar e educar como ações indissociáveis, sendo concebidas como um direito às todas as crianças. Em seu texto, ela define como,

“responsabilidade do Estado para com a educação das crianças de zero a seis anos de idade, em creches, pré- escolas e similares (Art.208, inciso IV), bem como o direito dos trabalhadores e das trabalhadoras, a uma assistência gratuita aos seus filhos e dependentes (em creches e pré-escolas públicas), desde o nascimento até seis anos de idade. (Art. 7º, inciso XXV)”
(Brasil, 1988)

Garantindo ainda, como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado preferencialmente na rede regular de ensino.

Para que a educação infantil se configurasse de forma efetiva, nos remetemos às alterações propostas pela Constituição de 1988. Com a mudança na Carta Magna que ficou estabelecido como dever do Estado assegurar a **todas as crianças** e não somente aos filhos

dos trabalhadores o direito a essa fase de escolarização. Bem como, direito à saúde, à alimentação, ao trabalho aos pais das crianças, à moradia, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção, à maternidade para as mães, proteção à infância, à assistência aos desamparados. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 64, de 2010). Scarpa (2010) afirma que,

Foi a parti daí que a Educação na creche e na pré-escola passou a ser vista como um direito da criança, facultativo à família, e não como direito apenas da mãe trabalhadora. Com isso, os profissionais da Educação Infantil ganharam mais legitimidade e a Educação Infantil passou ser objeto de planejamento, legislação e de políticas sociais e educacionais. (SCARPA, 2010, p. 05)

Atendendo à demanda social e ocupando-se da educação infantil da criança com deficiência, em 1989 o governo sergipano criou o Centro de Educação Especial João Cardoso do Nascimento Júnior que deixa de atuar apenas com a parte médica, passando a ser escola em 1998, preocupando-se com a área educacional. A partir daí se inicia o primeiro trabalho de ação e atenção à pessoa com deficiência na Educação Infantil, onde pudemos contar com um trabalho multidisciplinar, com médicos, fisioterapeutas, fonodólogos, suporte pedagógico, com sala de motivação, sensibilização dos meninos e estimulação precoce.

Em 1990, o Estatuto da criança e do adolescente (ECA) reafirmou os direitos constitucionais em relação à Educação Infantil.

Em 1994, o MEC publicou o documento Política Nacional de Educação Infantil que estabeleceu metas para o aumento no número de vagas e políticas voltadas para a melhoria na qualidade do atendimento destinado às crianças, entre elas a necessidade de qualificação dos profissionais dessa área. Nesse ano, a rede municipal inicia também a inclusão de crianças na educação, pois até esse momento era o Estado quem tinha essa responsabilidade, focando um pouco mais na área auditiva e visual. Porém, até hoje é a rede pública estadual que vem tendo um trabalho com os casos considerados mais complexos de deficiência. Neste mesmo ano é assinado a Declaração de Salamanca, um dos primeiros e principais documentos internacionais que situa a Educação Especial numa perspectiva da Educação Inclusiva.

Com a promulgação da LDB/96 a educação infantil passou de fato a ser reconhecida como a primeira etapa da Educação Básica no Brasil, integrando-se aos ensinos Fundamental e Médio. Essa lei também previu a necessidade de formação em nível superior para o profissional dessa área de atuação, devendo este ter no mínimo formação em nível médio na

modalidade Normal. Assim também como em seu artigo 5º, propõe que a pessoa com deficiência esteja “preferencialmente” matriculadas em sala do ensino regular.

Embora a Educação Infantil tenha sido incorporada a Educação Básica, ela não recebe auxílio do Fundef o que configura num descaso e retrocesso para as políticas públicas voltadas para a infância. O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) é uma verba destinada para atender apenas aos alunos do Ensino Fundamental.

Para integrar a criança na modalidade de educação infantil, vários fatores foram considerados determinantes, como conhecer o histórico das famílias das crianças e as próprias crianças, saber das reais condições dos espaços educativos, ir atrás de recursos para melhorar a qualidade desses espaços, ter profissionais qualificados para trabalharem nessa modalidade de ensino. Segundo Carvalho (2003, p. 73) “integrar não significa homogeneizar e sim, respeitar as diferenças saudáveis e necessárias, diminuindo aquelas que têm segregado a infância, desde os primeiros anos de vida da criança”. Dessa forma, não basta apenas receber a criança na instituição é preciso também garantir condições efetivas de aprendizagem, respeito e pertencimento ao grupo.

Para que a educação infantil fosse considerada como a primeira etapa da educação básica foi necessário o desenvolvimento de documentos cujo objetivo era o de orientar e regular o trabalho desenvolvido nessas instituições, são eles: o documento Subsídios para Credenciamento e o Funcionamento das Instituições de Educação Infantil (1998), o Referencial Curricular para a Educação Infantil (1998) e, por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1999). Sendo esta última lei considerada uma das mais importantes, pois determina que a Educação Infantil deve ser ofertada pelo Estado com qualidade garantida.

No início, ainda quase que paralelamente entre 2003 e 2004, existiu o Programa de qualificação docente (PQD) na UFS, do qual a professora Rita Souza fez parte e trabalhou com essa disciplina nas cidades de Sergipe, então quando foi dada a primeira disciplina foi proposto que fosse de Educação Inclusiva, que teve primeiro essa nomenclatura depois apareceu já como uma disciplina Educação Inclusiva, antes mesmo do curso de Pedagogia da UFS no Campus de São Cristóvão surgir. Essa disciplina, educação inclusiva, já existia desde a década de 90 como optativa no currículo de Pedagogia, mas, não era ofertada, só passa a ser ofertada depois do ano 2000. Ainda no ano de 2003 temos a implantação do programa de

Educação Inclusiva: Direito à Diversidade pelo MEC, para a formação de gestores e educadores de todo o Brasil. E em 2004 temos a publicação através do Ministério Público Federal do documento, “O Acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns na rede regular”, visando disseminar conceitos e diretrizes internacionais relativos a Inclusão. E o Decreto 5.296/04, a chamada Lei de Acessibilidade, que regulamentou as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, favorece e acelera ações com vistas à inclusão educacional e social da pessoa com deficiência.

Em 2005, o Decreto nº 5.626/05, que regulamenta a Lei nº 10.046/02, normatiza o acesso de alunos surdos à escola, o aprendizado de LIBRAS e a formação de professores, instrutores e interpretes de LIBRAS.

De acordo com Jesus (2015), com a lei nº 11.274, de seis de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006) ocorre alteração na LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) que amplia a duração do Ensino Fundamental para nove anos, com a matrícula de crianças a partir de 06 anos de idade. Essas alterações podem ser vistas através da resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009). Assim, a Educação Infantil deixa de atender a faixa etária de 0 a 5 anos, para atender crianças de 0 a 3 anos em Creches e 4 e 5 anos em Pré-Escolas. Ainda em 2006 de acordo art. 211, inciso 2º, os Municípios passam a atuar prioritariamente no Ensino Fundamental e na Educação Infantil, porém em colaboração com os outros órgãos, Estado, União e Distrito Federal.

É dever do Estado (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) assegurar educação infantil em creches e pré-escolas a todas as crianças (CF/88, art.208, IV). Para isso, a Constituição organiza o dever de garanti-la, determinando que cabe aos municípios ofertar diretamente as vagas de educação infantil, e que aos demais entes governamentais cabe apoiar técnica e financeiramente a criação e manutenção de vagas em creches e pré-escolas (art.30, VI, e art.211, caput e §2º). Portanto, não podem os governos Federal e Estaduais “lavar as mãos” em relação a esta etapa de ensino. (BRASIL, 2010)

Neste mesmo ano é aprovada na Organização Nacional das Nações Unidas (ONU), a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, sendo o Brasil signatário da mesma, estabelecendo que os Estados partes devem garantir a educação inclusiva em todos os níveis de ensino.

Entre os anos de 2005 a 2006, é que a Educação Inclusiva começa a ser trazida como

disciplina na UFS, sendo iniciada através do PQD, e graças à luta dos professores é que ela começa a ser ministrada nas salas de aula da educação superior, tendo professores como Iara Campelo que contribuiu com relação às políticas públicas na rede municipal e estadual e na UFS para o pensar a inclusão, a professora Verônica dos Reis com a efetivação da inclusão no ensino superior na UFS, a professora Rita Souza que trabalha com o foco nas práticas pedagógicas para efetivar a inclusão, a formação continuada de professores, e incentivo a pesquisa e publicação na área de educação inclusiva. Na UFS tem um grupo de pesquisa e estudo que funciona desde 2007, os professores e pesquisadores desenvolvem trabalhos não só na perspectiva da inclusão como também vem buscando os caminhos para a permanência desse aluno que ingressa na UFS para que ele saia com um pouco mais de condições e de informação para estar atuando na sua área de formação escolhida.

No ano de 2007 o Decreto nº 6.094/07 estabelece as diretrizes do “Compromisso Todos pela Educação”, fortalecendo os meios para o ingresso de alunos com necessidades educacionais especiais nas escolas públicas. Também em 2007, o MEC lança o documento “Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva”. Esse documento enfatiza e detalha a importância do Atendimento Educacional Especializado (AEE), como meio fundamental para a eliminação de barreiras para a Educação Inclusiva.

Em 2008 o Congresso brasileiro ratifica, por Decreto Legislativo, a Convenção sobre os Direitos das pessoas com Deficiência, da ONU, que entra em vigor no Brasil com o status de Emenda Constitucional, o primeiro tratado internacional de Direitos humanos do século XXI, um instrumento legal avançado, com artigos específicos determinando a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular.

Em 2015 entra em vigor a nova lei brasileira de inclusão nº 13.146/15. Esta lei garante mais direitos à pessoa com deficiência, prevendo punições para atos discriminatórios, garante a oferta de profissionais de apoio em instituições privadas sem custos adicionais para as famílias, acessibilidade para pessoas com deficiência em 10% da frota de táxis e auxílio inclusão, benefício de renda complementar ao trabalhador com deficiência que ingressar no mercado de trabalho. A lei ainda prevê punições com detenção de dois a cinco anos para quem negar ou dificultar o ingresso da pessoa com deficiência a planos privados de saúde, a quem negar emprego, recusar assistência médico-hospitalar ou quaisquer outros direitos previstos na lei, em razão de sua deficiência.

Por muito tempo, a população não teve a oportunidade de conviver com pessoas com

deficiência e essa não convivência fez com que essas pessoas se tornassem invisíveis perante a sociedade, segundo Galvão Filho (2009), isso gerou desconhecimento das suas necessidades, produzindo obstáculos e barreiras, físicas e atitudinais, para convivência das pessoas com deficiência numa sociedade que é construída sem pensar na autonomia delas. Que por não se enquadrarem numa sociedade dita normal, essas pessoas foram excluídas, rejeitadas, estigmatizadas e sofreram castigos de diversas formas.

O Ministério da Educação (MEC) conceitua a educação inclusiva como,

Uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. (MEC/SEESP, 2007, p.1)

E educação especial como sendo,

Uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular. (MEC/SEESP, 2007, p.10)

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a rede regular de ensino, promovendo atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades e superdotação. Atendendo o aluno com necessidades educacionais especiais contraturno, reforçando o ensino ministrado na sala de aula.

Atualmente um número crescente de alunos com necessidades especiais estão sendo integrada a rede regular de ensino, porém, esses alunos precisam mais do que ser integrados precisam ser incluídos como membros iguais e valorizados da classe. Juntos todos podem ter as mesmas oportunidades de acesso e aprendizagem.

“A inclusão de todos os alunos ensina o aluno com deficiência e a seus colegas que todas as pessoas são membros igualmente valorizados da sociedade, e que vale a pena fazer tudo o que for possível para poder incluir todos nessa sociedade”. (STAINBACK, 1999, p. 250)

Apesar dos avanços ocorridos na área da educação inclusiva ainda falta muito em

termos de acesso e garantia de direitos da pessoa com deficiência, na escola é um fato corriqueiro presenciarmos alunos que estão matriculados em salas de ensino regular e não são realmente incluídos e sim excluídos, invisíveis ou tidos como coitadinhos, os professores quando questionados em relação a isso, falam que não estão preparados para receber esse aluno, que sozinho não tem como dar conta desse aluno especial e dos outros, reclamam da superlotação da sala de aula.

Podemos constatar que a educação especial na perspectiva da educação inclusiva no país não se estabeleceu de um dia para o outro, sua trajetória não foi nada fácil, foram muitas lutas e embates travados para a garantia dos direitos básicos de sobrevivência da pessoa com deficiência, como direito a educação com atendimento educacional especializado, a moradia, saúde, acessibilidade direito de ir e vir com autonomia e segurança, direito ao lazer, e etc.

As pessoas preocupadas com o ensino exigem reforma, reestruturação e renovação das escolas. Os alunos, os pais, os professores, os diretores que estão ativamente envolvidos no trabalho cotidiano de incluir alunos com deficiências importantes representam uma força cultural poderosa para a renovação da escola. (STAINBACK, 1999, P. 49)

A educação inclusiva acolhe todas as pessoas, independente da cor, raça, religião, condições financeiras, deficiências ou limitações, etc. Trata-se de uma educação que ensina a respeitar as diferenças, dando importância às interações sociais entre todos os sujeitos, acreditando que assim, juntos, eles têm as mesmas oportunidades e condições de aprendizagem. Para que a reforma do ensino aconteça é preciso mudar o pensamento na forma de conceber a pessoa com deficiência, criando condições de acesso aos locais e materiais e oportunidades de ingresso nas diversas áreas, considerando-os pessoas ativas e capazes de atuar no mundo, apesar de suas limitações físicas. Além disso, faz-se necessária a qualificação dos profissionais que irão trabalhar com os alunos especiais.

Podemos destacar que todas as transformações ocorridas na educação infantil desde sua origem até os dias atuais foram resultados de mudanças no modo de vida das pessoas, devido a fatores sócio-históricos, que influenciaram e influenciam até hoje no funcionamento das instituições escolares, seja através do currículo que determina quais os conteúdos que devem ser ensinados ou pelos projetos pedagógicos. Desde cedo, somos condicionados e preparados para atender as demandas e necessidades da sociedade capitalista, onde o mais importante ainda não é propriamente a formação dos indivíduos.

Ao nascer, a criança é inserida numa sociedade organizada, com história e cultura, aos poucos com a ajuda de um adulto ela vai adquirindo conhecimentos e se apropriado deles para conviver de forma harmônica em sociedade. Moura (2007) explica que,

Pertencer a uma cultura é ter de se apoderar de um conjunto de conhecimentos que permita estar entre os sujeitos e trocar significados com eles, poder compartilhar conhecimentos para juntos construir novos modos de viver cada vez melhores. Ser sujeito na cultura em que foi inserido implica poder apoderar-se dos instrumentos simbólicos desta cultura para com eles atuar, criar e intervir na sociedade recém-adaptada. (MOURA, 2007, p. 41)

Sendo assim, a educação infantil tem um papel determinante na aprendizagem desses conceitos, pois além de possibilitar interações sociais entre adultos e crianças e entre elas mesmas, é na escola que elas vão se apropriando da linguagem e de alguns conhecimentos básicos sobre a sua cultura e outros assuntos. São aprendizagens que apenas o âmbito familiar não é capaz de proporcionar. Isso significa dizer que a criança é um ser social e produtor de história. Mas para que isso aconteça é necessário que sejam ofertadas a elas condições para tal feito. Nessa direção Carvalho (2003) coloca que,

Dizer que a criança é um ser social significa considerar que ela tem uma história, vive uma geografia, pertence a uma classe social determinada, estabelece relações definidas segundo o seu contexto de origem, apresenta uma linguagem decorrente dessas relações sociais e culturais estabelecidas e ocupa um espaço que não é só geográfico, mas também de valor. (CARVALHO, 2003, p. 50)

Portanto, torna-se indispensável considerar a criança como um ser singular, único, com sua individualidade, história e cultura própria. Devendo esta ser respeitada enquanto sujeito de direito. O maior desafio nas escolas está no fato de organizar o ensino das diferentes ciências voltando-os para o desenvolvimento integral da criança. Entre estes desafios, está a matemática. Dialogaremos sobre este aspecto no tópico a seguir.

1.2 A MATEMÁTICA E A CRIANÇA

Diferentemente das outras áreas de conhecimento, a aprendizagem da matemática na Educação Infantil ocorre de forma satisfatória. As coisas mudam um pouco de cenário quando passa para os outros níveis de ensino. Isso ocorre devido a uma série de fatores entre eles

podemos destacar o uso prioritário do livro didático, quando a matemática passa a ser ensinada de maneira artificial e descontextualizada.

Segundo Piaget (1976) ensinar matemática na Educação Infantil vai além de ensinar a contar.

Os fundamentos para o desenvolvimento matemático das crianças estabelecem-se nos primeiros anos. A aprendizagem matemática constrói-se através da curiosidade e do entusiasmo das crianças e cresce naturalmente a partir das suas experiências (...). A vivência de experiências matemáticas adequadas desafia as crianças a explorarem ideias relacionadas com padrões, formas, número e espaço numa forma cada vez mais sofisticada. (PIAGET, 1976, p.73)

Para atender os princípios colocados por Piaget ligados ao entusiasmo, a curiosidade, o desafio por novas descobertas a Educação Infantil precisaria modificar seu currículo tornando-o mais aberto e flexível.

Vygotsky (1999) acredita que o ensino e aprendizagem de conceitos se dão através da mediação, entre a linguagem e a interação dos sujeitos. Fala ainda que a utilização de resolução de problemas ajuda o aluno na aquisição de novos conceitos.

A matemática está presente na vida das crianças com o objetivo de ampliar suas habilidades, aumentar sua capacidade de resolução de problemas, argumentação frente às ideias e questionamentos colocados para chegar aos resultados das questões, dessa forma, oportunizando a autonomia delas. Lorenzato (2011) fala que,

A exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que a primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades. (LORENZATO, 2011, p. 01)

O conhecimento matemático é algo comum à criança, desde cedo ela aprende a fazer contagem utilizando os dedos das mãos, quando perguntado a sua idade; ao acompanhar os pais em situações de compras; ao selecionar brinquedos que quer brincar, roupas que quer vestir; ao reconhecer quantidades; ao se deslocar no espaço e no tempo por meio de brincadeiras; ao se apropriar de noções de grandeza, fazendo comparações e medição das coisas incluindo o seu próprio tamanho entre outras situações. Seja através das brincadeiras ou no dia-a-dia em família, a criança interage com outras crianças e adultos e, mesmo sendo muito pequenas, elas entram em contato com a matemática mesmo sem se darem conta disso.

Segundo Moura (2007), a Matemática é vista como um conhecimento “organizado ao longo do desenvolvimento da humanidade”. Ela surgiu a partir da necessidade que o homem tinha em quantificar, registrar e comparar quantidades. A criança se apropria da linguagem Matemática desde cedo ao se depararem com situações simples do cotidiano envolvendo resolução de problemas. As situações são diversas e vão desde a comparação e escolha de objetos e brinquedos até situações de compras com os pais. A criança aprende Matemática de forma gradativa.

As crianças da educação infantil podem até não conhecer os algarismos, saber como escrevê-los ou mesmo resolver contas simples, porém elas são capazes de resolver questões envolvendo problemas matemáticos. As crianças da educação infantil ainda estão aprendendo os números, sequência numérica e contagem, mas podem encontrar respostas para situações que envolvem a solução de problemas que costumam aparecer no cotidiano da sala de aula ou até mesmo fora dela. Exemplos: Na sala de aula numa atividade com desenho a professora pede ajuda aos alunos para fazer a distribuição da quantidade de lápis de cor para a quantidade de crianças presentes; na hora do lanche fazer a contagem do número de crianças que irão merendar, ajudando assim na distribuição da merenda; a quantidade de lugares disponíveis na mesa no refeitório para a ocupação das crianças; entre outros.

Questões contextualizadas de acordo com o cotidiano das crianças, com linguagem simples tendem a ajudá-las no entendimento das atividades, além, de estimulá-las a pensar com autonomia, levantando hipóteses para a solução da questão, sem a necessidade da utilização de fórmulas. Para que o professor possa fazer essa mediação do conhecimento é necessário que na sua prática pedagógica ele tenha a consciência de quais são os conceitos essenciais que devem ser aprendidos pelas crianças. Seguindo esse propósito, as atividades devem encorajar as crianças a pensarem, analisando formas de como resolver as questões que lhes são postas, apropriando-se aos poucos dos conceitos matemáticos. O professor ainda deve estar atento e aproveitar ao máximo as inúmeras suposições que serão colocadas pelas crianças para a solução do problema, instigando a participação de todos transformando as observações delas em conhecimento. As atividades precisam ter um significado real para a criança e não fazer por fazer. Quanto mais próxima da realidade dela, mais significativa será a aprendizagem.

Para o processo inicial de escolarização da Matemática o ensino deve, “[...] ser desenvolvido de modo que elas compreendam os conhecimentos sobre as grandezas/medidas

destacadas nos objetos físicos e se familiarizem com suas propriedades fundamentais” (MORAES, 2013, p.101).

No processo inicial da alfabetização matemática o ensino deve partir de situações concretas, ou seja, as atividades precisam ser trabalhadas de forma prática e não subjetiva como ocorre no Ensino Fundamental. Exemplo, numa operação envolvendo contagem, tendo como recurso palitos de picolé ou outros, a criança pode utilizá-los para chegar à solução de forma prática, já que nessa fase ela ainda precisa manipular objetos para facilitar sua aprendizagem.

Para ensinar matemática a crianças pequenas deve-se incluir como primeira abordagem a história da matemática, utilizando-a como uma ferramenta didática para trabalhar a compreensão de alguns conceitos matemáticos, considerados difíceis de assimilar.

Segundo Sad (2008),

Nas investigações e nos diálogos a respeito de noções matemáticas presentes no ensino, a história tem sido útil para: - Introduzir um conteúdo matemático, ou exemplificar; - Compreender as dificuldades de alguns conceitos; - Agregar elementos /as concepções de uma matemática elaborada por seres humanos, e, portanto, sujeita às condições socioculturais de produção, falível, sujeita a críticas; -Questionar a hegemonia dos estudos da história da matemática sob o ponto de vista somente de culturas dominantes (como a europeia), incentivando os estudos e investigações das produções matemáticas de outras culturas, como a nossa; -Articular a matemática com outras ciências; - Relacionar e unificar os ramos da matemática (...). (SAD, 2008, p.4)

Desse modo, as crianças aos poucos vão entendendo o porquê do ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos que lhes são apresentados na escola.

A resolução de problemas entra como uma prática de ensino que contribui para que a criança possa entender o que é um problema, e quais são as formas e ferramentas disponíveis para se chegar às soluções. Sobre a resolução de problemas os autores Duhalde e Cuberes (1998), acrescentam que,

A resolução de um problema implica colocar em jogo as propensões, os conhecimentos e as experiências prévias, bem como sua relação com as situações contextuais nas quais tal problema se apresenta. Isto nos conduz a analisar os problemas a partir de diferentes enfoques: psicológico, curricular, didático e, naturalmente, a perspectiva matemática. Assim vemos que todo problema é problema de um sujeito que pensa; mas, além disso, há que considerar o lugar que ocupam os problemas no desenho curricular e, por último, prever como se ensina e resolvê-los. (DUHALDE E CUBERES,

1998, p. 88)

Duhalde e Cuberes (1998), ainda colocam,

Quando se fala sobre um problema, é desejável que as crianças possam perguntar-se “que significa”, em vez de perguntar “que devo fazer”. Desse modo se evitaria que, já no ensino fundamental, as crianças se perguntem diante do enunciado de um problema: é de somar ou de diminuir? Uma vez que a professora expôs o problema, o grupo pode debater sobre o que se trata, o que se sugere, o que significa e o que ocorre. Assim buscarão estratégias para encontrar respostas; mais tarde poderão se dar conta do que necessitam responder e como encontrar a solução. (DUHALDE E CUBERES, 1998 p. 93-94)

Portanto, o ensino e aprendizagem da matemática dependem muito das práticas metodológicas do professor, sendo de suma importância que as crianças, a partir do ensino, tenham a oportunidade de construir seu próprio conhecimento, para então poder passar sem grandes dificuldades para as outras etapas da aprendizagem. Não considerar o conhecimento prévio, as inquietações e as dificuldades apresentadas pelos alunos em sala de aula, geram entraves para a aprendizagem da matemática.

O ensino da matemática na educação infantil pode e deve ser trabalhado de várias maneiras, e por se tratar desta modalidade de ensino, é interessante trabalhar atividades diferenciadas, e incluir a ludicidade nessas atividades é um caminho pertinente para o ensino e aprendizagem das noções matemáticas. Os jogos, a contação de história, brinquedos e brincadeiras facilitam a compreensão de atividades consideradas complexas para as crianças.

Outro ponto importante para trabalhar a matemática de forma lúdica está na relação entre professor-aluno é na sala de aula em que o educador irá atuar como motivador da aprendizagem selecionando e trazendo os recursos apropriados para o ensino da matemática. Dessa forma, será estimulado na criança, a memória, o raciocínio lógico matemático, o compartilhamento e a socialização do conhecimento.

Um ambiente alfabetizador, cheio de materiais e situações diferentes faz com que as crianças construam e elaborem seus próprios conhecimentos acerca das coisas, conhecimentos estes que vão sendo aprimoradas com o passar do tempo, na medida em que o educador vai trabalhando os assuntos.

Em suma, o ensino da matemática depende de um conjunto de fatores: dos educadores, da escola, das crianças, das problematizações criadas ao longo do ensino, das atividades diferenciadas, de um espaço ilimitado e cheio de possibilidades de aprendizagem, entre

outros.

1.3 TRABALHANDO RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COM CRIANÇAS

No ensino da matemática, quando se pensa em atividades envolvendo resolução de problemas, vem à mente a ideia de que é necessário que os alunos tenham conhecimentos acerca das operações matemáticas e sejam alfabetizados, saibam ler e escrever para poder interpretar e compreender os enunciados das questões que são propostas nos problemas.

O trabalho com a matemática na educação infantil não foge a essa ideia, baseia-se também no conceito de que a criança aprende por repetição, treinando certas habilidades ou ouvindo informações do professor. Diante disso, o ensino da matemática é voltado para o conhecimento dos números, sequências numéricas e pequenas operações matemáticas de adição e subtração, tratam-se de atividades diretas, sem relação com a realidade do aluno e sem texto. Sobre isso, Smole (2000, p. 62) informa que, “na escola infantil o trabalho com a matemática permanece subjacente, escondido sob uma concepção de treinar as crianças a darem respostas corretas, ao invés de fazê-las compreender a natureza das ações matemáticas”.

Muitas vezes a escola desconsidera o fato de que antes mesmo do aluno ingressar nela, ele possui conhecimentos prévios sobre diversos assuntos que são ensinados na escola, já conhecem as letras, os números e até pequenas palavras que se mostram presentes em diversas situações do cotidiano, como nas logomarcas e outdoors de empresas e supermercados que aparecem nas propagandas. Quando se trata do ensino da matemática na educação infantil é notável o fato de que, desde muito cedo as crianças vivenciam experiências concretas com os números, tais como, quando fazem comparações quanto ao tamanho, forma e peso das coisas ou do seu tamanho em relação a de outras pessoas; ao fazerem agrupamentos de objetos iguais ou diferentes, com seus brinquedos ou não; ao fazer a contagem da quantidade de objetos ou brinquedos, da sua idade; entre outros. Esta bagagem de conhecimento do aluno deve e precisa ser considerada pela escola, porque é importante para a construção de novos conhecimentos apreendidos por eles.

Os alunos devem ser instigados a pensar matematicamente, construindo significados para o ensino e a aprendizagem da matemática em sala de aula, desde a educação infantil. Porém, para isso faz-se necessário que o professor, em suas aulas, possibilite diferentes

situações que estimule sua participação nas atividades, devendo estas ser contextualizadas partindo de suas vivências e organizadas de modo a desafiá-los para a construção de novos conhecimentos, considerando a bagagem de informações trazidas por eles para a escola como importantes para a formação de novos conceitos matemáticos que deverão ser trabalhados desde cedo, tais como números, medidas, geometria, estatísticas, operações simples de adição e subtração. Deste modo, o saber matemático do aluno será ampliado e sistematizado.

A matemática está presente em quase tudo nos diferentes momentos de nossa vida então por que na escola ela ainda é apresentada de forma tão difícil e abstrata? Sabemos que a matemática parte de situações concretas, o professor pode mostrar essa teoria na sala de aula para os seus alunos de diferentes maneiras, por meio de atividades contextualizadas e com exemplos simples como, no recreio por meio das brincadeiras, na merenda sob a forma da quantidade e distribuição do lanche, em casa quando escolhemos qual a roupa que vamos usar para determinadas ocasiões, na feira na hora da compra do alimento ou outros e etc.

Diante disso, Trabalhar com a resolução de problemas requer a aplicação de atividades contextualizadas, para que possa ter significado para o aluno e este consiga entender os enunciados da questão e assim resolver o problema. É preciso considerar também o fato de que cada criança tem suas necessidades, seus interesses e seu próprio tempo de aprendizagem. Contudo, na maioria das escolas, esse tipo de atividade ainda se apresenta de forma padrão, com perguntas e respostas diretas, trazendo como problema para sua solução apenas a identificação das operações a serem utilizadas, não possibilitando qualquer tipo de reflexão sobre a questão posta. Sobre a resolução de problemas, Smole (2000) acrescenta que,

Quando adotamos os problemas-padrão como único material para o trabalho com a resolução de problemas na escola, podemos levar o aluno a uma postura de fragilidade diante de situações que exijam criatividade. Ao deparar com um problema em que não identifica a operação a ser utilizada, só lhe resta desistir e esperar a resposta do professor ou de um colega. Algumas vezes, ele resolverá o problema mecanicamente sem ter entendido o que fez e não será capaz de confiar na resposta que encontrou. (SMOLE, 2000, p. 73)

Para alguns professores, trabalhar com a resolução de problemas é considerado uma tarefa complexa e que envolve uma série de conhecimentos e habilidades para poder entender e interpretar os enunciados das questões. Eles consideram que para esse tipo de atividade o aluno precisa estar alfabetizado, saber ler, escrever, calcular e interpretar um texto. Não se resumindo apenas ao conhecimento de números e operações. Segundo Smole (2000, p. 74),

“desenvolver a habilidade de resolver problemas pode criar conexões entre o entendimento informal que a criança traz para a escola e o conhecimento formal esboçado pelo currículo de matemática”.

Portanto, quando se trata da educação infantil o trabalho com a resolução de problemas pode se dá por meio de outros recursos didáticos, para facilitar o processo de ensino e aprendizagem de alunos que ainda não são alfabetizados. Esse fato não impede o professor de trabalhar com eles atividades desse tipo, porque os alunos da educação infantil possuem conhecimentos prévios e habilidades acerca da matemática e isso não deve ser desconsiderado pela escola e sim trabalhado com o propósito de ampliar o conhecimento, aproveitando o que aluno já sabe sobre as operações matemáticas e os números.

A criança em idade pré-escolar possui características que são próprias da sua fase de desenvolvimento cognitivo, são curiosas, possuem imaginação fértil, são criativas, inquietas, gosta de brincar, ouvir histórias, jogar, cantar, dançar apresenta também grande facilidade para o desenho. Sendo esse último recurso, considerado importante e muito utilizado por ela como manifestação do seu pensamento. Cabe ao professor sabedoria para verificar e utilizar de diferentes metodologias facilitadoras de aprendizagem com o propósito de proporcionar a elas o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Dentre essas metodologias, podemos destacar a utilização do desenho, da literatura infantil e dos jogos para o trabalho com a resolução de problemas na educação infantil.

1.4 METODOLOGIAS ADOTADAS EM SALA DE AULA PELO PROFESSOR PARA ENSINAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A CRIANÇAS: O DESENHO, A LITERATURA INFANTIL E OS JOGOS

Na Educação Infantil o ensino da matemática deve-se remeter a situações significativas de aprendizagem. Quando o professor utiliza metodologias que fazem parte do universo infantil, na maioria das vezes, a criança consegue entender os conteúdos e conseqüentemente a aprendizagem acontece.

O desenho, a literatura infantil, brincadeiras e jogos, fazem parte do cotidiano das crianças e, portanto, devem sempre estar presentes, auxiliando no ensino e aprendizagem de conteúdos, proporcionando assim a aquisição de habilidades e o desenvolvimento das capacidades motoras. Além disso, com o uso de jogos as crianças adquirem certa facilidade para a aprendizagem da Matemática, para o cumprimento de regras e o respeito ao outro.

1.4.1 O desenho

O desenho é utilizado pelas crianças como forma de expressão dos seus sentimentos, como diversão, prazer e até desejos. O desenho é considerado também a sua primeira escrita no processo inicial de alfabetização. “No trabalho com a resolução de problemas, o desenho é importante não só para o aluno expressar a solução que encontrou para a situação proposta, mas também funciona como um meio para que a criança reconheça e interprete os dados do texto.” (SMOLE, MUNIZ, 2013, p. 75).

Na verdade, o desenho funciona como um instrumento de registro do pensamento matemático da criança, mostrando os caminhos que ela utilizou para chegar à solução do problema. Desta forma, com o desenho, a criança vai construindo aos poucos as respostas das atividades, interpretando os dados do texto fazendo desenhos, pequenos rabiscos, realizando contagens e representando números, sem que para isso num primeiro momento seja necessário recorrer à utilização de operações matemáticas com a resolução de contas que a escola tanto exige.

Smole (2000 p. 87-88), diz que, “no ato de desenhar, manifestam-se operações mentais, como imaginação, lembrança, sonho, observação, associação, relação, simbolização, estando por isso implícita ao desenho uma conversa entre o pensar e o fazer”. Neste caso, nas atividades de resolução de problemas, o desenho funciona como uma ferramenta que promove reflexão a respeito do que o aluno realizou, dando pistas para que o professor possa identificar como cada criança fez e pensou a atividade, suas ideias, e quais são as possíveis interferências que ele poderá e precisará fazer para promover a aprendizagem dessa criança.

Portanto, para trabalhar com a resolução de problemas com crianças é necessário que o professor conheça e utilize diferentes tipos de metodologias que possibilitem a interação entre elas, seja através de registros do cálculo mental com o uso de dedos, de materiais concretos ou no papel através de desenhos para a interpretação dos dados do texto nos problemas, o importante é fazer com que cada criança tenha liberdade para expressar suas ideias, construindo e desenvolvendo seu pensamento teórico-matemático. Neste caso, o desenho é considerado uma ferramenta muito importante para a criança que se encontra no processo inicial de alfabetização.

1.4.2 A literatura infantil

Não é muito comum relacionarmos a literatura infantil ao ensino de matemática. Mas, é possível que a leitura e a contação de histórias possam contribuir para tornar acessível e “mágico” o conhecimento matemático. “A literatura aparece para a criança como um jogo, uma fantasia muito próxima ao real, uma manifestação do sentir e do saber, o que permite a ela inventar renovar e discordar” (SMOLE, 2000, p. 67-68). Assim sendo, quando o professor utiliza a literatura infantil para ensinar matemática, ele torna a linguagem mais acessível para a criança poder entender e interpretar os enunciados das questões, identificando os dados para a solução do problema.

A linguagem matemática não é algo comum à criança que se encontra no início do processo de alfabetização, se fazendo presente apenas nos domínios da escola dentro da sala de aula. Sobre o exposto Smole (2000) afirma que,

A linguagem matemática e seu simbolismo não são tão fortemente explícitos e frequentes fora dos limites da sala de aula como é a linguagem materna em sua expressão oral. Assim, é essencial que o professor seja capaz tanto de propiciar oportunidades e contextos, em diferentes momentos, para que a linguagem matemática se faça necessária e útil aos alunos, quanto de falar com precisão em suas aulas, a fim de oferecer, sem cessar, às crianças, mesmo na escola infantil, a versão matemática de seu linguajar balbuciante, tendo como objetivo ao fim do trabalho na escola básica o efeito normal de aprendizagem. (SMOLE, 2000, p. 70)

A literatura infantil proporciona uma aproximação da linguagem matemática com a língua materna da criança. Ao utilizar a contação de histórias para ensinar problemas matemáticos o professor atribui a essas atividades sentido e significado, que vai além das dependências da sala de aula, ocorrendo também o estreitamento da linguagem falada com a linguagem escrita.

Integrar a literatura em sala de aula para ensinar matemática é algo que foge do padrão das escolas tradicionais, que trabalham com a resolução de problemas do tipo padrão, com perguntas descontextualizadas e respostas diretas exigindo dos alunos apenas a identificação das operações matemáticas que serão utilizadas para a solução do problema. Além disso, todos os dados do problema aparecem no enunciado, não permitindo ao aluno qualquer tipo de reflexão sobre a atividade proposta, sendo este tipo de atividade aplicada sempre depois do ensino de um determinado conteúdo matemático. Trata-se de um ensino mecanizado com

perguntas e respostas diretas sem qualquer tipo de reflexão sobre o que esta sendo feito. Smole (2000) conclui que,

O uso da literatura infantil em conexão com o trabalho de resolução de problemas permite aos alunos e professores utilizarem e valorizarem, naturalmente, diferentes estratégias na busca por uma solução, tais como desenho, oralidade, dramatização, tentativa do erro, que são recursos normalmente esquecidos no trabalho tradicionalmente realizado nas aulas. (SMOLE, 2000, p. 74)

Portanto, inserir a literatura infantil no ensino da matemática propicia ao aluno a aprendizagem de novos conceitos, estimulando a leitura, a interpretação de texto, a escrita, a dramatização, além de trabalhar a tentativa e erro como construção do conhecimento em matemática e etc. Sobre isso Smole (2000) explica que,

Os livros infantis não exigem inicialmente do leitor outras informações, além daquelas que ele traz da sua própria vivência. Por isso, ao propormos os primeiros problemas, ainda durante a leitura da história, o aluno os resolve usando os recursos que tem e dados do próprio texto, sem preocupar-se em saber ou não a “conta” que deve usar, ou sem medo de errar a resposta. (SMOLE, 2000, p. 74)

Trabalhar com a indução do erro em matemática é um aspecto muitas vezes desconsiderado pelo professor, já que para ele é muito mais fácil mostrar o certo sem precisar explicar ao aluno o errado e quais foram as etapas e estratégias utilizadas por ele até chegar à solução da questão. Em matemática, o certo é sempre considerado o mais importante, e sabemos que este fato tem se tornado muitas vezes motivo de exclusão social do aluno.

O primeiro aspecto que deve ser considerado na utilização da literatura infantil para o ensino da matemática com a resolução de problemas diz respeito à seleção dos livros que serão utilizados. O segundo, o professor precisa gostar de ler e contar histórias, e o terceiro aspecto fala que para poder selecionar os livros que pretende trabalhar, o professor deve ter conhecimento do conteúdo, da sua turma, observando se o livro aborda questões referentes ao mundo da criança, se tem a ver com os interesses dela, se utiliza uma linguagem compreensível, se possibilita descobertas, conhecimentos e a sua inclusão no contexto social e cultural. Ainda sobre a seleção de livros infantis, o professor deve escolhê-los se estes trouxerem uma historia bem contextualizada, com figuras diversas, um problema específico, além de ser voltado para a faixa etária da criança.

1.4.3 Jogos matemáticos

O uso do jogo na educação infantil é muito importante para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois, além de proporcionar na sala de aula um ambiente acolhedor e aconchegante, livre de pressão para o processo de ensino e aprendizagem, possibilita momentos de prazer para a criança, além de estimular a interação entre todos, a competição, a cooperação, a autonomia, a autoconfiança, o imaginário, o respeito e a aquisição de regras. Sobre o jogo, Nascimento (2007) diz que,

Quando a criança joga, ocorre a exploração do ambiente, enfrentamento de desafios e problemas, apreensão do ganhar e do perder, verbalização de seu pensamento, confrontação com os argumentos dos colegas, aquisição de regras, persistência em suas atitudes, experimentação do novo. (NASCIMENTO, 2007, p. 38)

Contundo, o jogo propicia para a criança momentos de entretenimento, de aprendizagem, de respeito às regras e ao outro, trabalha com a indução do erro numa perspectiva que reduz o fracasso escolar. Nele a criança confronta suas ideias com as de seus colegas ocorrendo interação entre eles, há cooperação e iniciativa para estabelecer e seguir as regras do jogo. Sendo que o jogo só começa quando todos entendem e concordam com as regras estabelecidas.

No ato de jogar, a criança desenvolve também sua autoconfiança, autonomia e concentração. Porém, para isso é necessário que o professor crie na sala de aula um ambiente favorável para a promoção do conhecimento com a exploração de situação-problema objetivando a interação entre as crianças, e o trabalho em equipe, ocorrendo uma competição saudável em prol da aprendizagem no alcance dos objetivos do jogo.

No que diz respeito ao ensino da matemática com jogos, Smole (2000, p. 144) afirma, “o uso dos jogos permite a criança construir o autoconhecimento sobre suas habilidades, seu sistema de raciocínio, suas preferências por esse ou aquele assunto, bem como a capacidade de estabelecer relações entre noções e significados matemáticos”.

A utilização dos jogos para o ensino da matemática nas atividades de resolução de problemas permite a criança construir conhecimentos e habilidades para resolver uma determinada questão. Através de suas respostas o professor poderá identificar suas preferências, o nível de aprendizagem em que elas se encontram, e quais as atividades e intervenções que ele precisará ou deverá fazer para ajudar a criança na construção do

conhecimento matemático.

Para a escolha dos jogos e atividades que serão trabalhadas com as crianças o professor não deve considerar apenas o interesse delas, como também o nível de aprendizagem em que elas se encontram e quais as atividades que as ajudará no desenvolvimento da aprendizagem matemática, nesse viés o jogo é importante porque se revela para a criança como algo livre da avaliação da escola, podendo desta forma errar sem culpa até aprender o certo.

O uso dos jogos nesse contexto tem se mostrado um recurso metodológico indispensável para o trabalho e ensino da matemática pelo professor com crianças em sala de aula, pois como vimos é considerado uma importante ferramenta didática que pode favorecer e facilitar a aprendizagem matemática, principalmente no início do processo de alfabetização escolar.

O uso de recursos como o desenho, a literatura infantil e os jogos para o ensino da matemática são considerado por diferentes autores como recursos facilitadores de aprendizagem para a resolução de problemas, pois, aproveita e considera o conhecimento prévio do aluno, suas necessidades, seus desejos e expectativas a respeito de ser e fazer a matemática. Dessa forma, as atividades aplicadas são contextualizadas, partindo de situações concretas do cotidiano o que permite aos alunos maior entendimento e compreensão da matemática.

SEÇÃO II – PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

2.1 DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA

Para a construção desta seção foi utilizada uma pesquisa qualitativa de abordagem etnográfica, em que se buscou coletar dados significativos que explicassem como se constrói o pensamento teórico matemático da criança e se a utilização de metodologias diferenciadas que fazem parte do contexto infantil como os jogos, o desenho e a literatura infantil poderiam ou não ajudar no entendimento e na aprendizagem de problemas matemáticos. Para tanto se fez necessário a aplicação de atividades de resolução de problemas.

A pesquisa foi realizada numa Escola Pública Municipal que atende a modalidade de ensino Educação Infantil, localizada no bairro Santos Dumont, na cidade de Aracaju SE. Os alunos escolhidos para este estudo foram crianças de ambos os sexos na faixa etária entre quatro e cinco anos de idade e que se encontravam no processo inicial de alfabetização. Na turma eram 23 alunos matriculados, porém, no momento em que a pesquisa foi realizada estavam comparecendo às aulas 15 alunos. E foi com essa quantidade de alunos que a coleta de dados se sucedeu.

Antes de começar o trabalho de pesquisa na escola com as crianças, tive uma conversa com a gestora da escola, onde entreguei meu projeto de pesquisa para ela e pedi sua autorização para fazer o trabalho de coleta de dados. Após a autorização da gestora da escola, combinamos a possível quantidade de visitas que precisaria fazer para coletar os dados, nesse dia, a gestora da escola aproveitou e me apresentou a turma que participaria do meu trabalho de pesquisa e a professora que se dispôs a me ajudar. As visitas aconteceram no período de outubro a dezembro de 2015, no turno matutino, variando de duas a três visitas por semana. O campo de estudo escolhido para a pesquisa já era conhecido, já havia feito outros trabalhos nessa escola, na disciplina Estágio obrigatório II e IV, por esse motivo a escolhi, sendo assim, não tive problemas para a atividade de pesquisa, tanto a direção da escola quanto a professora da turma colaboraram para que tudo pudesse ocorrer bem e foram bastante receptivos.

A Escola participa do Programa Alfa e Beto, que é um programa composto por um grupo de livros tipo cartilhas, direcionado às series iniciais do ensino fundamental, ou seja, para as crianças que estão no processo inicial da leitura e da escrita. Esses livros são utilizados desde a Educação infantil. Em minha análise, considero que esse programa traz uma alfabetização mecânica, fragmentada, com textos descontextualizados que não possibilitam

aos alunos reflexão sobre a sua aprendizagem. Os professores que trabalham na rede Municipal de Ensino Público de Aracaju são obrigados a seguir o programa, sendo monitorados. Ao final das aulas eles enviam um relatório para a Secretária de Educação descrevendo as atividades aplicadas. “No início da implantação do programa em 2013, alguns professores se recusaram a utilizá-lo, sofreram perseguições e punições, foram afastados da sala de aula, tiveram seus salários cortados entre outros”. (Fala da professora da turma em entrevista realizada no dia 03 de dezembro de 2015). O programa Alfa e Beto é um programa imposto pela Prefeitura Municipal de Aracaju SE.

Com relação ao ensino de noções matemáticas, segundo a professora da turma, o programa Alfa e Beto deixa muito a desejar, as atividades são subjetivas, não têm conteúdo específico. Os assuntos trabalhados são figuras geométricas, lateralidade, temporalidade, correspondência, sequência numérica. Os números e as operações simples de matemática só aparecem no segundo módulo, e raramente a professora consegue chegar até ele, por conta do atraso na entrega dos livros, que só são entregues depois de meses de início das aulas. Informa que as atividades de raciocínio lógico quase não aparecem nesses livros.

As primeiras visitas feitas à escola serviram para poder conhecer melhor a turma a qual seria meu objeto de estudo, a partir daí pude também verificar quais eram os conteúdos matemáticos que estavam sendo ensinados naquele momento e pude diagnosticar previamente possíveis dados a serem coletados e quais eram os alunos que apresentavam dificuldades de aprendizagem. Assim, no momento de realização das atividades de resolução de problemas pude fazer as intervenções necessárias.

Para o trabalho de coleta de dados, como já foi mencionado, foram aplicadas com os alunos atividades de resolução de problemas. A seguir, apresento a descrição das atividades que foram realizadas, com análise e discussão envolvendo os principais conceitos matemáticos em diálogo com autores que fundamentam esse estudo.

2.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

2.2.1 Atividades de resolução de problemas com jogos.

Para essas atividades foram escolhidos dois jogos: O Jogo das Sete Cobras e o Boliche.

2.2.2 Jogo das sete cobras

Esse jogo foi realizado nos dias 4 e 5 de novembro de 2015. O trabalho de pesquisa sempre se iniciava por volta das 10h da manhã após as atividades obrigatórias de sala, lanche e recreio das crianças. Nesse dia compareceram para a aula 13 crianças.

Antes de iniciar o jogo, a sala foi organizada no formato de círculo para poder ter uma melhor visão dos alunos, na roda de conversa perguntei às crianças se elas conheciam o jogo sete cobras? Algumas responderam que sim e que já haviam brincado com esse jogo antes, no entanto, a maioria da turma falou que não conhecia. A partir disso, expliquei para as crianças toda a metodologia do jogo inclusive as regras. Em seguida, dei início à atividade.

O jogo foi composto por uma folha de ofício que foi entregue para cada aluno com a escrita dos seguintes números 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 10 e dois saquinhos com números dentro. Na hora do jogo foi solicitado que cada criança, por vez, pegasse um número em cada saquinho e realizasse a soma desses números. Feito isso, elas circulariam o resultado que deu na folha que foi entregue. Entretanto, nessa folha não tinha o número 7 para ser circulado, dessa forma, quem somasse as adições e o resultado fosse sete desenhava uma cobra.

Ganhava o jogo a criança que, no final, desenhasse mais cobras. Objetivos do jogo:

- Fazer a adição de números até 10;
- Identificar os números até 10;
- Trabalhar com a escrita dos números;
- Provocar debate, através da socialização das ideias, pensamentos e os cálculos realizados pelas crianças.

Nesse dia, as crianças apenas jogaram e se divertiram. Um aluno por vez pegava os números nas sacolas e realizava as somas, quando acontecia da criança não conseguir fazer a continha, o colega do lado ajudava e quando mesmo assim nenhum dos dois chegava ao resultado, então era feita as intervenções. No momento do jogo a interação entre eles esteve sempre presente o que facilitou a aprendizagem. Nesse contexto, os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1998) pontua que,

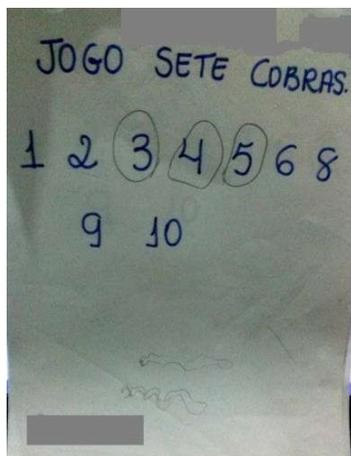
A criança é um ser social que nasce com capacidades afetivas, emocionais e cognitivas. Tem desejo de estar próxima às pessoas e é capaz de interagir e aprender com elas de forma que possa compreender e influenciar seu ambiente. Ampliando suas relações sociais, interações e formas de comunicação, as crianças sentem-se cada vez mais seguras para se expressar, podendo aprender, nas trocas sociais, com diferentes crianças e adultos cujas percepções e compreensões da realidade também são diversas. (Brasil, 1998, p. 21)

Kamii (2005) acrescenta que,

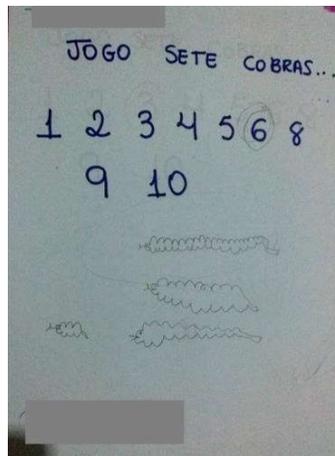
O conhecimento lógico matemático tem sua fonte no interior de cada criança e é elaborado por meio das ações mentais de cada uma delas. No campo lógico matemático, portanto, as outras pessoas não são fontes de conhecimento. Em vez disso, as ideias das outras pessoas são importantes porque propiciam o surgimento de ocasiões para que as crianças pensem criticamente sobre suas próprias ideias em relação às ideias dos outros. Quando as crianças se convencem de que a ideia de outra pessoa faz mais sentido do que a delas, elas mudam de ideia e corrigem a si próprias a partir do seu interior. (KAMII, 2005, p. 41)

As interações sociais são importantes para a construção do conhecimento da criança, através das relações estabelecidas entre elas, aprendem a se posicionarem criticamente, expondo suas ideias e opiniões acerca de diferentes assuntos e situações. Dessa forma, constroem seu próprio conhecimento. Autores como Piaget (1991) e Vigostky (1999) destacam a importância do papel das interações sociais para o desenvolvimento cognitivo e social da criança.

Figura 1 - Folhas de atividades do Jogo Sete Cobras



Aluno Otto



Aluno Ênio

Fonte: Acervo Pessoal

Na figura 1 a seguir temos o registro das atividades realizadas pelos alunos Ênio e Otto, ambos com 5 anos de idade. Na folha é demonstrado a dinâmica do jogo, os números que foram circulados e a quantidade de cobras desenhadas por eles.

No ato do jogo, algumas crianças mostraram certa dificuldade para identificar alguns números e fazer contagens, sendo necessário muitas vezes de intervenção pedagógica, na qual foram utilizados alguns materiais didáticos para facilitar o entendimento, como, números móveis, palitos de picolé, argolas de plástico, tampinhas de garrafas pet, e a escrita dos números na lousa. Nesse contexto Kamii (2005) diz que,

As crianças não aprendem conceitos numéricos com desenhos. Tampouco aprendem conceitos numéricos meramente pela manipulação de objetos. Elas constroem esses conceitos pela abstração reflexiva à medida que atuam (mentalmente) sobre os objetos. (KAMII, 2005, p. 58)

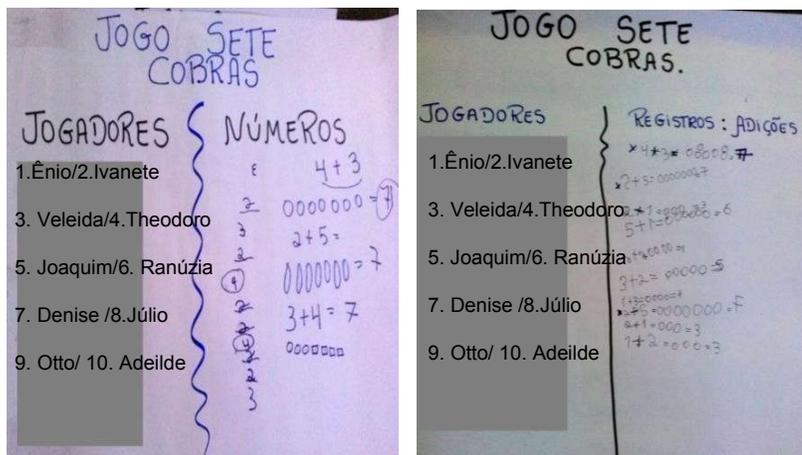
Com isso, podemos entender que a aprendizagem de números e conceitos matemáticos não se dá apenas com a manipulação de objetos ou desenhos, isso ajuda, mas não é o suficiente, os conceitos se constroem a partir da reflexão que é feita para a solução do problema.

No jogo Sete Cobras, sempre que um dos alunos mostrava dificuldades para solucionar um cálculo, era proposto um problema utilizando um grupo de objetos como recurso para a contagem. Exemplo, no ato do jogo o aluno Otto (aluno que tinha mais dificuldade para acompanhar as atividades de sala) pegou em um dos saquinhos o número 3 e no outro o número 4, a solução de forma convencional seria $(3+4=7)$, mas como esse aluno ainda não conseguia resolver o problema de forma convencional, conversei com ele e propus um problema da seguinte maneira: Eu tenho 3 tampinhas de garrafa pet, quantas tampinhas faltam para que eu possa ter um total de 7? Para solucionar esse problema, Otto usou a seguinte estratégia: foi na sacola de tampinhas contou e pegou 7 e colocou em cima da sua mesa, após um tempo, separou 3 tampinhas e contou as que sobraram, e então respondeu: “tia, a resposta é 4, falta 4 tampinhas”. Dei os parabéns a ele e o jogo continuou. No caso de Otto, foi a partir da abstração reflexiva que ele conseguiu elaborar uma estratégia para solucionar o problema, usando as tampinhas para fazer a contagem.

Dando continuidade à atividade de resolução de problemas com o Jogo Sete Cobras, no dia 5 de novembro de 2015, foram confeccionados dois cartazes. No primeiro cartaz, na parte referente a jogadores, as crianças realizaram a escrita dos seus nomes ao lado e

escreveram a quantidade de cobras desenhadas por elas. Já no segundo cartaz, além de escreverem os seus nomes, as crianças descreveram alguns cálculos realizados por elas no momento do jogo Sete Cobras. Nesse dia, compareceram à aula 10 alunos.

Figura 2 - Registro de Adições feitas pelas crianças no Jogo Sete Cobras



Fonte: Acervo Pessoal

Como podemos perceber em ambos os cartazes, as crianças, além de escreverem os seus nomes e efetuaram cálculos, algumas utilizaram a maneira convencional para resolver as adições do modo como manda a escola, armando continhas. Enquanto outras resolveram as adições misturando as duas formas, a convencional e o desenho, desenhando bolinhas para representar os números e para fazer a contagem. Quanto ao resultado fizeram a escrita do numeral correspondente.

Cada situação de cálculo constitui-se num problema aberto que pode ser solucionado de formas diversas, pois existem diferentes sentidos da adição e da subtração, os problemas podem ter estruturas diferentes, o grau de dificuldade varia em função dos tipos de perguntas formuladas. Esses problemas podem propiciar que as crianças comparem, juntem, separem, combinem grandezas ou transformem dados numéricos. (BRASIL, 1998, p. 225)

As estratégias formuladas pelas crianças para solucionar e descrever cálculos são diversas, vão desde a armação de continhas até o uso de desenhos para representar números e realizar contagens. Esse tipo de atividade proporciona na criança novos aprendizados e, para solucionar um cálculo, elas comparam quantidades e objetos, juntam, separam e retiram até chegar ao resultado.

No processo inicial de alfabetização matemática é comum às crianças fazerem uso do

desenho para realizar a contagem e representar o número, fazendo uma mistura entre números e figuras. Segundo Smole (2000), o desenho é, para a criança, especial no processo inicial de alfabetização, uma ferramenta importante para expressar o seu pensamento, mostrando as estratégias para a resolução do problema.

Nos primeiros encontros com o propósito de conhecer melhor os alunos que iriam participar deste estudo, propus para eles algumas atividades, e uma delas foi fazer a escrita dos seus nomes e ao lado colocar a idade, a partir da realização dessa simples tarefa as crianças demonstraram saber diferenciar letras e números, porém algumas ainda escrevem de forma espelhada. De acordo com Danyluk (1998), “perceber a diferença entre letras e números, não significa dizer que as crianças conhecem as letras do alfabeto e os números do sistema de numeração. Mas sim que, no envolvimento de suas experiências prévias, elas identificam signos que representam letras e signos que representam números”. As crianças da Educação Infantil mostraram ter uma familiaridade maior com os algarismos do que com as letras do alfabeto. De modo que para a realização dessa atividade não apresentaram grandes dificuldades para solução.

Após a análise dos dois cartazes, trabalhei com as crianças na roda as seguintes problematizações:

No jogo, quem desenhou mais cobras e quantas foram? Os alunos responderam que, foram Joaquim e Ênio que desenhou mais cobras, que foram quatro cobras. Sendo que no jogo os outros alunos desenharam de uma a três cobras. Por desenharem o mesmo número de cobras, Joaquim e Ênio permaneceram no jogo empatados.

Ao perguntar, quais os números que apareciam na folha do jogo? Os alunos responderam fazendo a leitura dos números olhando para suas folhas, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 10.

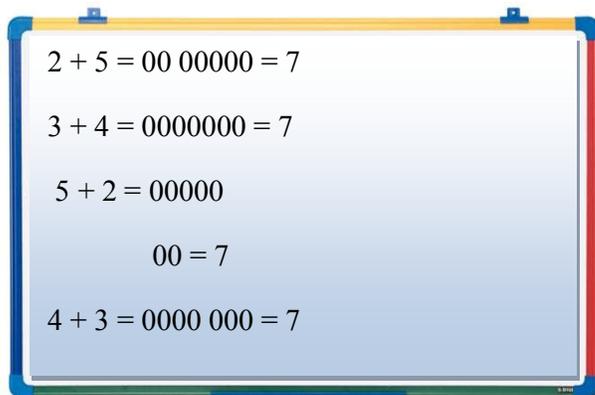
Após a leitura, pedi para que eles escrevessem os números e seus nomes por extenso. No jogo Sete Cobras foi trabalhado apenas os números de 2 até 10. Pude constatar que nessa questão poucos alunos conseguiram concluí-la por completo, a maioria dos alunos realizou a escrita dos numerais, porém não souberam escrever os nomes por extenso, mostrando assim grandes dificuldades para realizar a tarefa. No momento da correção, perguntei para as crianças quem queria vir à lousa para fazer a correção, todas eufóricas queriam participar ao mesmo tempo, então foi acertado com elas que todas viriam à lousa, mas, uma por vez. E assim, aos poucos a correção foi feita em conjunto com todas as crianças, as que já sabiam e as que estavam aprendendo, aproveitei a ocasião para trabalhar em cima das dúvidas que

foram surgindo.

Quando foi questionado, por que na folha do jogo não aparecia os números 1 e 7? A aluna Denise respondeu que, até agora nenhuma das somas que tinha feito o resultado foi 1, sendo sempre maior que 1. Quanto ao número 7, ele não aparecia por causa do jogo. Perguntei às crianças se elas concordavam com a resposta de Denise e algumas responderam que sim e outras ficaram em dúvida, então comecei a explicar que dentro dos saquinhos estavam os números de 1 até 5, dessa forma por se tratar de adições, todos os cálculos realizados por eles não tinha como obter como resultado o número 1, sendo sempre maior. Com relação ao número 7 que também não aparecia na folha, falei que a aluna Denise estava certa, que era por causa do jogo mesmo, sendo assim sempre que o resultado das somas fosse 7 elas desenharia uma cobra.

Continuando, perguntei aos alunos, quais eram as possibilidades de adições que poderíamos fazer para obter como resultado o número 7? As crianças começaram a desenvolver alguns cálculos, na forma convencional as possibilidades foram: (2+5 e 3+4) e vice e versa. A seguir mostrei como as crianças pensaram e desenvolveram essas operações.

Quadro 2 - Possibilidades de cálculos com resultado 7.



Fonte: <http://www.ricardoevaz.com/> Acesso em: 06 de Abril de 2016.

Como foi mostrado nas figuras anteriores, as crianças continuam misturando números e desenhos para resolver as adições. Nesse caso o que diferencia é a maneira como elas utilizam o desenho de bolinhas para resolver os cálculos. Em ambas as ocasiões, as crianças fazem o uso do desenho para realizar a contagem e representar os números relacionando com as quantidades correspondentes, sendo que todas conseguem chegar ao resultado final.

Por último, ao questionar sobre qual era o número para desenhar a cobra, as crianças

responderam todas ao mesmo o tempo, que era o número 7. Mostrando dessa forma, que tinham entendido a dinâmica do jogo.

Através das problematizações realizadas nessa atividade, pude notar que quando o professor ensina usando a ludicidade, ensinando de forma leve e mais livre, sem cobranças, o envolvimento das crianças é maior, participam mais, prestam atenção ao conteúdo da atividade, tanto que quando para responder as problematizações, não apresentaram grandes dificuldades.

O jogo tem a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, em que o aluno, por meio dele, estabelece planos para alcançar seus objetivos, age nessa busca e avalia os resultados. Logo, o jogo possibilita a aproximação do sujeito aos conteúdos, por intermédio de linguagem, informações, significados culturais, compreensão de regras, imitação, bem como pela ludicidade inerente ao próprio jogo, assegurando assim a construção de conhecimentos mais elaborados. (MOURA, 1994 apud ALVES, 2001, p. 26)

O uso dos jogos para trabalhar resolução de problemas matemáticos com crianças é uma forma prazerosa de ensino, pois, além de estimular os alunos a estudarem, permite a aprendizagem de conteúdos e regras de maneira prazerosa e interessante, fugindo da monotonia do ensino mecânico da cópia e da cola, ainda tão presente nas escolas.

Segundo Alves (2001), “A ludicidade está presente no cotidiano da criança e ela existe independente do seu uso educacional”. Porém, a utilização de metodologias lúdicas ainda se restringe a poucos educadores que, por considerarem sua prática docente ineficaz, saem em busca de novas alternativas que facilitem a aprendizagem dos alunos, tornando suas aulas mais dinâmicas e prazerosas.

Ao final dessa atividade pedi para que as crianças trouxessem na próxima aula, garrafas pets de 2 litros, essas garrafas foram utilizadas no jogo o Boliche, em outra atividade para trabalhar a resolução de problemas.

2.2.3 Jogo boliche

As atividades de resolução de problemas com esse jogo foram realizadas nos dias 11, 12 e 13 de novembro de 2015. Nesses três dias compareceram às aulas 11 alunos. Na aula anterior, pedi para que as crianças trouxessem garrafas pets de 2 litros, para utilizarmos no jogo de boliche. Ao chegar na sala de aula, as crianças me receberam alegres e já foi me

entregando as garrafas, um total de 10. Recebi as garrafas e as guardei para o momento da atividade, já que as crianças ainda estavam fazendo as tarefas de sala com a professora. Após o término das tarefas, lanche e recreio, os alunos retornaram a sala de aula, então, dei início à atividade.

Para a atividade organizei a sala de aula em círculo. Para o jogo do boliche utilizei 10 garrafas pets de 2 litros e 1 bola de futebol pequena para derrubar as garrafas. Elas foram arrumadas no formato em V, sendo que a cor delas correspondia a uma quantidade diferente de pontos. A garrafa verde valia 1 ponto e a garrafa transparente 2 pontos.

Para registrar a pontuação dos jogadores (os alunos) confeccionamos um cartaz. Um aluno por vez era chamado para jogar a bola e derrubar as garrafas, tendo um total de três tentativas para tentar derrubá-las. Ao derrubar as garrafas, o jogador verificava quantas garrafas tinha derrubado na cor verde e na cor branca, depois realizava a contagem dos pontos registrando o total no cartaz. Ao final do jogo voltavam para os seus respectivos lugares.

Figura 3 - Registro de pontos obtidos no jogo e Jogo Boliche



Fonte: Acervo Pessoal

No dia 11 de novembro de 2015, trabalhamos apenas com o jogo boliche e a confecção do cartaz, que os alunos individualmente registraram, fazendo a escrita dos seus nomes e ao lado colocando o total de pontos que cada um fez no jogo. Como mostra a figura 3. Podemos observar que as alunas Denise e Veleida registraram seus pontos escrevendo de forma espelhada. Segundo Ferreiro (1985), existe quatro níveis de evolução do processo da escrita, o nível pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e o alfabético. Segundo a autora, quando a criança realiza a escrita de forma espelhada ela está no nível alfabético, onde para

cada grafia há a correspondência de um som, nesse momento a criança passa a organizar a sua escrita com base na correspondência entre grafias e fonemas. Esse tipo de escrita é muito comum no processo inicial de alfabetização.

No dia 12 de novembro de 2015, fizemos a análise do cartaz. A problematização ocorreu através das seguintes perguntas: como a brincadeira foi organizada, qual o aluno que conseguiu derrubar mais garrafas e qual a pontuação dele, e por último, qual foi o aluno que derrubou menos garrafas e a sua pontuação.

Quanto à organização da brincadeira, a maioria dos alunos conseguiu identificar a organização da sala que tinha sido organizada em círculo, as garrafas no formato de V, as regras do jogo que deveria jogar um aluno por vez, após as garrafas serem derrubadas, as crianças teriam que fazer a contagem de pontos e registrar no cartaz.

Ao analisar o cartaz, as crianças apontaram a aluna que mais marcou pontos no jogo que foi Veleida e o aluno que menos marcou pontos que foi Júlio César.

A aluna Veleida marcou 14 pontos, derrubando 4 garrafas verdes e 6 garrafas transparentes. Já o aluno Júlio César marcou um total de 2 pontos apenas, derrubando 2 garrafas transparentes. Nesse dia, infelizmente os alunos citados faltaram à aula, por esse motivo o registro dos cálculos do jogo boliche na lousa foram feitos pelas alunas, Adeilde e Marlene.

Figure 4 - Cálculos realizados pelas crianças no jogo boliche



Cálculo, aluna Adeilde

Cálculo, aluna Marlene

Fonte: Acervo pessoal

Observa-se na figura 4, que a aluna Adeilde registrou a contagem de pontos do jogo

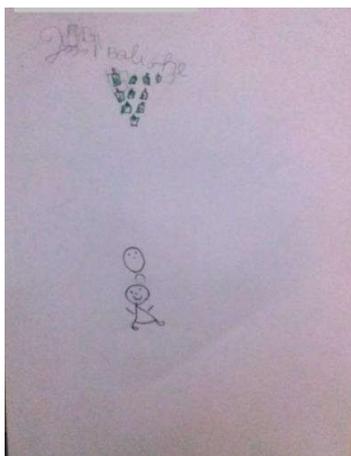
boliche, desenhando garrafas e ao lado colocando uma quantidade de bolinhas diferente referentes às cores das garrafas que foram derrubadas, após a contagem de bolinhas escreveu o resultado numericamente. Já a aluna Marlene não desenhou bolinhas para fazer a contagem, utilizando as próprias garrafas para contar.

O uso do registro é importante porque possibilita aos alunos, uma reflexão das suas ações, além disso, ajuda o professor a perceber se a partir do jogo por ele escolhido as crianças conseguiram aprender e se apropriar do conhecimento que foi estabelecido como objetivo para o jogo, no caso a resolução de problemas.

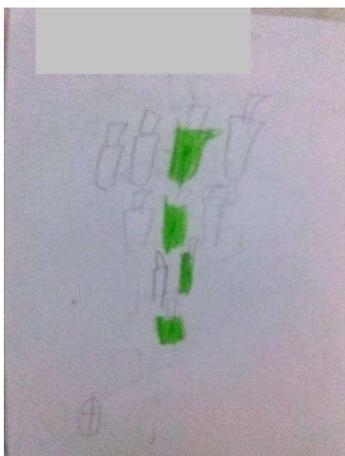
Os Jogos ajudam as crianças na aprendizagem de noções matemáticas que envolvem contagem, comparação de quantidades, escrita dos números e sequência numérica. Além disso, “as brincadeiras com bola auxiliam no desenvolvimento de habilidades, como noção de espaço, tempo, direção, sentido, identificação e comparação de formas geométricas”. (SMOLE, DINIZ e CANDIDO, 2000, p. 44).

No dia 13 de novembro de 2015, trabalhei com as crianças a ilustração do jogo boliche, as crianças fizeram o desenho do jogo numa folha de ofício da forma que interpretaram. A seguir, veremos os registros dos alunos, Ivanete, Ubiratan, Tânia e Ranúzia.

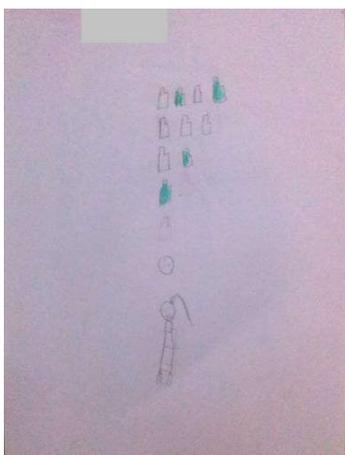
Figure 5 - Desenho do jogo Boliche feito pelas crianças



Desenho da aluna Ivanete



Desenho do aluno Ubiratan



Fonte: Acervo Pessoal

Podemos perceber nos desenhos das crianças a delimitação do espaço, a forma que elas se organizaram e dispuseram dele, o desenho das garrafas em V puxando mais de um lado e na ilustração da posição da bola do boliche ou da criança se preparando para arremessar a bola.

O pensamento geométrico compreende as relações e representações espaciais que as crianças desenvolvem, desde muito pequenas, inicialmente, pela exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente da resolução de problemas. Cada criança constrói um modo
Desenho da aluna Tânia Desenho da aluna Ranúzia r meio das suas percepções, do contato com a realidade e das soluções que encontra para os problemas. (BRASIL, 1998, p. 229)

Gradualmente, as crianças vão adquirindo conhecimento em relação à disposição do espaço, ao fazerem deslocamentos de um lugar para o outro, seja através de brincadeiras com a manipulação de objetos ou até mesmo na forma de organizar o ambiente. Podendo ainda fazer o uso do desenho para registrar a posição, estabelecendo um ponto fixo para a localização. Nesse contexto BRASIL (1998) explica que,

O desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas idéias e registrar informações. É uma representação plana da realidade. Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor situações que propiciem a troca de idéias sobre as representações é uma forma de se trabalhar a percepção do espaço. (BRASIL, 1998, p. 232)

Nota-se que os alunos Tânia e Ubiratan apenas ilustraram o jogo, sendo que a aluna Tânia ilustrou mais garrafas do que as que tinham. Mostrando de certa forma confusão em relação à contagem. Enquanto isso, as alunas Ranúzia e Ivanete desenharam o momento do jogo, fazendo um auto-retrato delas jogando.

O jogo é considerado um recurso importante para trabalhar a aquisição de conceitos com crianças pequenas pelo fato de fazer parte do repertório infantil, das brincadeiras e pelo simples fato dessas crianças estarem no processo inicial de alfabetização, onde alguns conhecimentos ainda estão sendo construídos. A maioria dos professores da educação infantil considera esse tipo de metodologia interessante para trabalhar o ensino de noções matemáticas como número, contagem, comparação, quantidade, geometria etc. Porém,

alertam que para a utilização de jogos como um recurso metodológico para ensinar, as atividades precisam ser planejadas, com objetivos. Não um fazer por fazer, nem para distração de crianças.

2.2.4 Atividades de resolução de problemas matemáticos utilizando a literatura infantil e o desenho

Para essa atividade foi escolhido o conto da “Branca de Neve”, por se tratar de uma história bastante acessível e conhecida pelas crianças. Durante essa atividade o desenho foi utilizado em vários momentos pelos alunos para fazer registro e até recontar a história. A seguir veremos como essas metodologias se sucederam.

2.2.5 Conto: Branca de Neve

Durante o trabalho de contação de história com o conto da “Branca de Neve”, foram realizadas atividades com problemas matemáticos, onde foram trabalhados com as crianças noções simples de adição, subtração e divisão. Os principais objetivos com essa atividade foram:

- Realizar contagem termo a termo;
- Realizar uma divisão simples por partição;
- Realizar contagem simples utilizando adição;
- Analisar e comparar quantidades.
- Verificar como se constrói o conhecimento lógico matemático da criança.

Para iniciar o trabalho de contação de história com os alunos organizei uma roda de conversa com todos. Nessa roda trouxe uma “caixa surpresa”, em que as crianças teriam que adivinhar o que havia dentro dela. O propósito de utilização dessa caixa como atividade inicial foi a de criar expectativas nas crianças para o desenvolvimento das atividades com problemas matemáticos. Na roda, chamei os alunos um por um para que eles pudessem ver o que tinha dentro da caixa, sendo que não poderia falar para o colega o que tinha visto. Após conversamos sobre o que tinha dentro da caixa, a maçã, questionei as crianças se elas conheciam alguma história em que aparecesse essa fruta? Os alunos ficaram pensando e responderam: “a maçã envenenada da Branca de Neve, Tia”. Depois dessa resposta, ficamos conversando sobre essa história. Alguns alunos para mostrar que já a conhecia ficavam

contando trechos da história para os colegas, falavam dos personagens, todos muito entusiasmados e alegres. Depois dessa conversa, perguntei às crianças se elas queriam ouvir a história, se queriam que eu a contasse, responderam que sim, e então comecei a contá-la, realizando a leitura do livro da Branca de Neve. O livro trazia ilustrações das cenas, com imagens bastante coloridas. A cada página lida, mostrava para os alunos as cenas, para que eles pudessem visualizar as imagens e assim poder lembrar todos os momentos da história.

Após a contação da história pedi aos alunos que registrassem a história contada através do desenho. Para isso foi entregue a cada um deles uma folha em branco e imagens impressas coloridas dos personagens da história. Essa atividade foi realizada no dia 19 de novembro de 2015, com 10 alunos. Abaixo, segue os desenhos realizados por algumas crianças.

Figure 6 - Recontagem do conto Branca de Neve.



Desenho da aluna Eva Maria



Desenho do aluno Otto



Desenho do aluno Joaquim



Desenho da aluna Veleida

Fonte: Acervo Pessoal.

Nas imagens acima podemos observar que as crianças recontaram a história fazendo desenhos dos principais personagens que são 10: a bruxa, o príncipe, Branca de Neve e os sete anões, elas mostraram por meio dos seus desenhos que tem boa memória e que sabem contar até 10 sem problemas, segundo a professora da turma a dificuldade está em contar números acima de 10. Podemos constatar que a maioria das crianças identificou e registrou por meio do desenho a diferença de tamanho dos sete anões em relação aos outros personagens da história. Apenas o aluno Otto não identificou a diferença de tamanho entre os personagens. Além disso, podemos ver também sobre a forma de como elas dispuseram do espaço da folha em branco para desenhar, seja utilizando a folha toda ou apenas um pedaço dela.

As medidas de comprimento estão presentes na maior parte do cotidiano da criança, desde muito cedo elas tem contato com diferentes objetos, de várias texturas, volumes, peso, temperatura e tamanho. As crianças fazem comparação de quase tudo, dos seus brinquedos, do seu tamanho em relação ao tamanho do colega identificando quem é maior e quem é menor, essas situações podem ser aproveitadas para ensiná-las sobre unidades de medida. De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – RCNEI (1998), A criança aprende a medir, medindo, e esse conceito é adquirido gradualmente, ou seja, aos poucos, durante toda a vida escolar da criança.

As crianças aprendem sobre medidas, medindo. A ação de medir inclui: a observação e comparação sensorial e perceptiva entre objetos; o reconhecimento da utilização de objetos intermediários, como fita métrica, balança, régua etc., para quantificar a grandeza (comprimento, extensão, área, peso, massa etc.). Inclui também efetuar a comparação entre dois ou mais objetos respondendo a questões como: “quantas vezes é maior?”, “quantas vezes cabe?”, “qual é a altura?”, “qual é a distância?”, “qual é o peso?” etc. A construção desse conhecimento decorre de experiências que vão além da educação infantil. (BRASIL, 1998, p. 227)

Muitos educadores consideram como sendo uma boa metodologia de ensino para trabalhar unidades de medidas, com crianças através de problemas matemáticos, contextualizados com o cotidiano dos alunos, de modo que para a resolução desses problemas seja necessário a utilização de objetos de medidas como fita métrica, barbante, régua, palmas, passos; calendário e relógio (para medir o tempo) cédula de dinheiro (para grandezas), etc.

No dia 25 de novembro de 2015, foi trabalhado com as crianças problemas de divisão, com a ideia de distribuição e repartição. Em uma roda de conversa com as crianças, falei sobre a profissão dos anões do conto da Branca de Neve, que eram (mineiros ou garimpeiros),

cujas atividades era o de procurar pedras preciosas e ouro na mina que ficava dentro da caverna. A problemática ocorreu da seguinte forma: comecei contando uma historinha... “Depois de um longo dia de trabalho, os anões foram dividir em partes iguais todo o ouro que haviam conseguido naquele dia, um total de 9 barras de ouro. Sendo que, ao final, 4 anões ficaram fora da divisão, restando apenas 3, Dunga, Dengoso e Zangado”. Logo, a resolução do problema se daria da seguinte maneira: São 9 barras de ouro divididos em partes iguais para 3 anões, quanto cada anão irá receber?

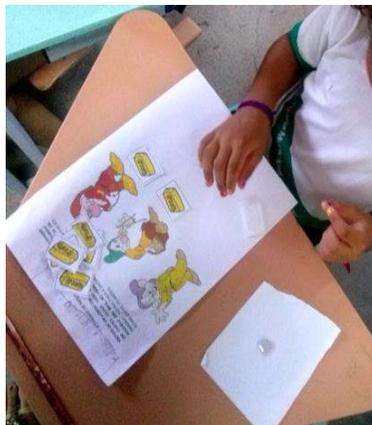
Para a atividade cada criança recebeu uma folha com a imagem dos três anões e nove figuras de barras de ouro cortadas. Novamente orientei as crianças que repartisse as barras de ouro entre os anões em partes iguais. Trabalhando assim operações simples de matemática envolvendo divisão. O problema consistia em determinar quanto cada anão iria receber.

Na resolução desse problema a maioria das crianças, repartiram as barras de ouro, colando uma barra por vez em baixo de cada anão, ao final fizeram a contagem e resolveram o problema, identificando a quantidade de barras que cada um recebeu. Abaixo podemos verificar como 2 alunos resolveram o problema.

Figure 7 - Alunos fazendo a divisão.



Aluno Theodoro



Aluna Adeilde

Fonte: Acervo Pessoal.

Como podemos observar nesta figura as crianças repartiram as barras de ouro colocando uma barrinha por vez embaixo da imagem de cada anão, fazendo isso até que todas as barras tivessem acabado. Ao final da divisão, perguntei para as crianças quantas barras de ouro cada anão tinham recebido, elas contaram as barrinhas e responderam, que cada um tinha

ficado com 3 barras. Com relação à contagem, os Referenciais Curriculares Nacionais Para a Educação Infantil, dispõe que,

A contagem é realizada de forma diversificada pelas crianças, com um significado que se modifica conforme o contexto e a compreensão que desenvolvem sobre o número. Pela via da transmissão social, as crianças, desde muito pequenas, aprendem a recitar a seqüência numérica, muitas vezes sem se referir a objetos externos. Podem fazê-lo, por exemplo, como uma sucessão de palavras, no controle do tempo para iniciar uma brincadeira, por repetição ou com o propósito de observar a regularidade da sucessão. (BRASIL, 1998, p. 220)

Nesse mesmo contexto, Kamii (2005), chama a atenção para o fato de que o ensino deve ter significado pela criança, deve ser entendido. A autora coloca que a representação com signos é super enfatizada na educação inicial com crianças, muito frequentemente os professores ensinam as crianças a contar, ler e escrever numerais, acreditando que assim está ensinando conceitos numéricos, o que é um erro. Para a criança aprender a contar, ler e escrever numericamente é muito mais importante que ela construa a estrutura mental do número, se essa estrutura for construída, a criança terá maior facilidade para assimilar os signos, fazer leitura e contagem. Se a criança não constrói essa estrutura, toda a contagem, leitura e escrita de numerais será realizada de forma mecânica, decorada.

Nessa atividade pude notar que a maioria dos alunos não teve dificuldades para concluí-la, apenas alguns se atrapalharam na divisão, colando as barras de ouro na folha aleatoriamente, mostrando-se confusos quanto à distribuição das barras, contudo, no momento em que foi feita a intervenção, eles identificaram que haviam distribuído as barras de ouro de forma desigual, dando mais barras para um anão do que para o outro, sendo assim, refizeram a atividade e, desta vez, repartiram as barras de ouro de forma correta.

No começo da atividade, notei que quando o problema foi apresentado alguns alunos ficaram confusos, indecisos, sobre como iam fazer para repartir as barrinhas de ouro, então expliquei o problema minuciosamente, trazendo os números para a lousa de uma forma que todos pudessem entender e assim formular estratégias para resolver o problema. Sugeri também algumas maneiras para a resolução. “Quando uma criança distribui certo número de objetos, ela sabe de antemão quantos ela tem que dar para cada pessoa. Contudo, quando ela os divide, não sabe o número que deve dar a cada uma” (KAMII, 2005, p. 72). Nesse caso, grupos menores de elementos facilitam à contagem, possibilitando à criança a ideia de totalidade.

Figure 8 - Atividades de divisão finalizadas pelos alunos.



Aluno Júlio Cesar



Aluna Marlene

Fonte: Acervo Pessoal.

Na primeira figura a atividade foi corrigida, depois da intervenção a criança percebeu que havia distribuído as barrinhas de ouro de forma desigual, dando mais barras para um dos anões. Já na segunda atividade a criança repartiu as barrinhas de ouro igualmente entre os três anões, realizando assim, uma correspondência termo a termo que consiste em repartir o número de elementos igualmente entre os sujeitos envolvidos.

No dia 03 de dezembro de 2015, foram realizadas 2 atividades, envolvendo operações simples de adição, multiplicação e divisão. Nesse dia compareceu à aula 12 alunos. Na primeira atividade entreguei aos alunos uma folha de tarefa com imagens de personagens do conto da Branca de Neve para as crianças fazerem a contagem de personagens e escrever a quantidade numericamente, depois pintar as figuras. O objetivo dessa atividade foi o de identificar quais as crianças que conseguiam fazer contagens relações dos números acima de 10.

Para a resolução dessa atividade, alguns alunos, como eu havia previsto, demonstraram certa dificuldade para realizar contagens e identificar números acima de 10.

Quando contavam e a quantidade era maior, eles voltavam a contar do número 1 de novo. Nesse momento, deixei-os livres para resolverem a atividade e fiquei apenas observando. No momento da correção na lousa, fiz a escrita dos números de 0 até 20, após, realizei a leitura dos números com eles para ajudar na contagem. Dispus para as crianças alguns materiais como argolas de plástico, palitos de picolé, tampinhas de garrafas pet e canudos.

Pude notar que a metade dos alunos resolveram as tarefas sem problemas, enquanto a outra metade precisou de intervenção pedagógica, que foi feita de forma conjunta com todos, com os que tiveram dificuldades e com os que não tiveram. Dividi os alunos em dois grupos de 6 e pedi para que eles se ajudassem, que realizassem juntos a contagem. A criança que já havia terminado a tarefa ajudava o coleguinha que estava com dificuldades. Quando chegava ao resultado, o coleguinha que estava ajudando ditava o número para o colega escrever, por exemplo, ao contar a quantidade de personagens o resultado foi o número 13, então ele pedia para o colega escrever dessa forma, “primeiro você faz o número 1 depois o número 3, assim formando o número 13”. Ou seja, para escrever os números, alguns alunos entendem que depois do número 10 é só voltar a sequência numérica e juntar os dois números começando sempre do começo, como, número 11, junta o número 1 do 10 mais o número 1 da sequência numérica, 12, número 1 do 10 mais o número 2 da sequência, e assim sucessivamente. Pude constatar que, mesmo sem eles saberem ainda sobre decomposição de números, para escreverem números maiores que 10 as crianças realizam a decomposição dos números, ou seja, elas separam e depois juntaram. Em seguida, segue as atividades concluídas de alguns alunos.

Figure 9 - atividades de adição finalizada pelos alunos.



Aluno Ênio



Aluno Luís

Fonte: Acervo Pessoal

Nessa atividade, trabalhei com as crianças operações simples de adição, envolvendo a contagem de personagens do conto da Branca de neve. Os alunos que apresentaram dificuldades para identificar e fazer contagem com números maiores que 10 foram: Joaquim,

Adeilde, Otto, Ubiratan, Tânia e Luís.

Como última atividade de resolução de problemas com o uso da literatura infantil, através do conto da Branca de Neve, a problemática se deu da seguinte maneira: Quantos alunos vieram para a aula hoje? Quero que vocês registrem isso no papel, desenhando os coleguinhas. Eu tenho aqui um pacote de balas de maçã para distribuir igualmente entre vocês e ao final quero saber qual foi o total de balas que precisei ter?

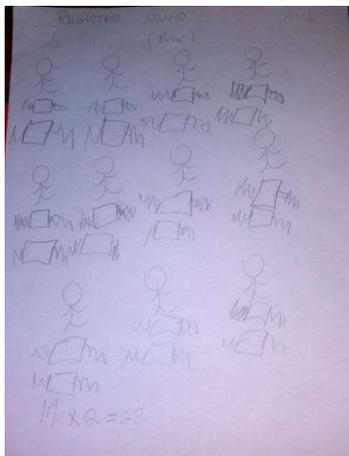
Para a atividade foi entregue as crianças um folha em branco, para elas registrar por meio do desenho a quantidade de alunos presentes na sala de aula e realizar o cálculo. As respostas seguiram da seguinte forma. Juntos, realizamos a contagem da quantidade de alunos presentes na aula, sendo que no começo da aula eram 12 alunos, mas, como um foi embora, porque o pai veio buscá-lo para levá-lo ao médico, restaram apenas 11. Registrei esse número na lousa, desenhando a quantidade de alunos presentes em forma de boneco esqueleto, os alunos acharam o meu desenho engraçado e acabaram copiando-o nas suas atividades. Essa foi uma das formas que achei para ajudar no entendimento desse problema.

Na folha de atividade como mencionei, as crianças começaram a desenhar os coleguinhas e eles próprios. Depois, um por vez, foram no saco de balas que estava comigo e pegaram uma bala de maçã. Ao terminarem essa rodada, eles notaram que ainda sobravam balas e então foram novamente no saco de balas e pegaram outra bala, porém, desta vez, teve 3 alunos que, no lugar de pegar apenas 1 bala, pegaram 2 balas, assim após a rodada deles, faltaram balas. Nesse momento os alunos que não realizaram essa rodada começaram a reclamar, alegando que esses alunos estavam com mais balas que eles. Conversamos e relembrei aos alunos que o problema colocado na atividade consistia em repartir as balas entre eles em partes iguais, dessa forma as crianças decidiram devolver as balas ao saco e começar a divisão novamente.

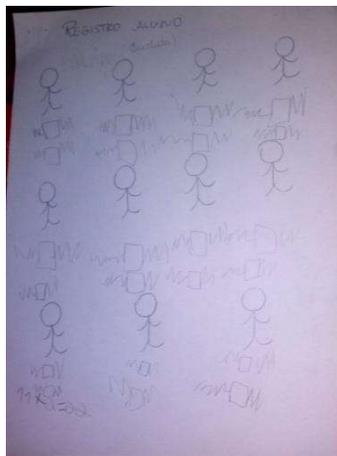
Começaram de novo um por vez pegando no saco de balas, uma bala, ao final dessa primeira rodada, as crianças notaram que havia sobrado balas, então novamente todos foram no saco de balas de maçã e pegaram mais uma bala. Notei que um dos alunos, ainda ficou indeciso sobre quantas balas pegar, olhou as balas que restavam no saco, contou, pensou e ao final decidiu pegar apenas uma como todos os outros. Após as duas rodadas finalizadas não sobraram balas. Para ajudá-los na resolução desse problema, propus aos alunos que eles segurassem as balas que haviam adquirido na atividade de distribuição e observasse se os seus colegas também havia ficado com essa mesma quantidade, depois desenhassem embaixo das

ilustrações feitas por eles, as balas dos colegas que cada um ficou. Outra estratégia foi utilizar o desenho e o material concreto que consistia em recolocar as balas de maçã de volta no saco e em seguida fazer a distribuição colocando uma por vez abaixo da ilustração que fizeram e ao final realizar a contagem das balas, resolvendo o problema. A seguir, veremos as duas estratégias que foram utilizadas pelos alunos.

Figure 10 - Resolução do problema utilizando apenas o desenho a lapis.



Aluno Ubiratan



Aluna Veleida Anahi

Fonte: Acervo Pessoal.

Figure 11 - Resolução de problemas com balas de maçã.



Aluno Luís



Aluno Theodoro

Fonte: Acervo Pessoal.

Na figura 10, temos os problemas resolvidos pelos alunos Veleida e Ubiratan. Eles

utilizaram apenas o desenho, após realizaram a contagem de balas. Escreveram abaixo o resultado 22. Já na figura 11, a solução do problema foi realizada pelos alunos Luís e Theodoro. Eles utilizaram o desenho e material concreto, distribuindo as balas do saco pela quantidade de alunos, após fizeram a contagem, e escreveram o resultado dos números que também foi 22. Nota-se que ambos os alunos conseguiram chegar à solução do problema, independente da estratégia utilizada por eles. Observei que esses alunos não armaram as continhas de forma tradicional, e realizaram a contagem através dos desenhos de balas e das balas propriamente. Após todos concluírem a atividade, trouxe o problema para a lousa numericamente, em forma de cálculo, e expliquei para eles retomando o problema formulado, que foi: Quantos alunos vieram para a aula hoje? Os alunos me responderam que no começo da aula eram 12 alunos, mas que agora tinha 10.

Em seguida perguntei aos alunos, com quantas balas cada um deles havia ficado? E eles me responderam que ficaram com 2 balas. Após essas respostas, mostrei aos alunos a forma de resolução desse problema através de conta, explicando a eles que para não ficar repetindo muitas vezes o mesmo número, assim $2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2$, simplificamos e representamos esse cálculo dessa outra forma, 2×11 , ambas as armações dos cálculos daria o mesmo resultado que era 22. Depois disso as crianças armaram as continhas dessa forma, trocando o sinal + por x.

Segundo Lorenzato (2011), para trabalhar as quatro operações na educação infantil a proposta é não utilizar o vocabulário próprio matemático. Termos como (adição, subtração, divisão...) e menos ainda utilizar os símbolos (+, -, :, =), pois o autor os considera de difícil entendimento, no lugar disso, explicar para as crianças que existem três noções diferentes: uma é o aumento, outra é a diminuição e a outra é a repartição.

Quaisquer que sejam as soluções propostas pelas crianças, elas devem ser experimentadas, realizadas, vivenciadas em sala de aula, a fim de dar condições às crianças de descobrir se “deu certo ou errado”. É importante que após a verificação de cada proposta o professor peça às crianças que expliquem o que foi feito, o que aconteceu; e, em seguida, essa situação precisa ser registrada, o que pode ser feito com o auxílio de desenhos, se a passagem do real para a esquematização for difícil, pode-se utilizar intermediariamente a manipulação de objetos. (LORENZATO, 2011, p. 41)

Nesse tipo de atividade a criança participa diretamente do roteiro; a solução é construída com a participação delas, sendo orientadas pelo professor; o processo para a resolução do problema se dá por etapas, sendo construídas aos poucos, através do

levantamento de ideias e socialização, tudo isso torna o processo de ensino e aprendizagem significativo. Um dos maiores entraves para a aprendizagem da matemática está no fato dela ainda ser ensinada nas escolas de maneira descontextualizada com a realidade do aluno, ou seja, de maneira superficial e distante.

Na resolução de problemas, pais e educadores reconhecem que quando o problema é contextualizado a partir do cotidiano da criança a aprendizagem é garantida, no entanto, quando ocorre o inverso os maus resultados logo aparecem. Na educação infantil, para trabalhar problemas matemáticos, a proposta é apresentar para crianças algo palpável e próximo da realidade delas. Exemplo: No lanche de hoje serão distribuídos para cada criança desta sala dois pães, quantos pães chegarão nesta sala? Como já verificado a maioria das crianças resolvem o problema utilizando o desenho, dificilmente a criança vai resolver esse problema começando com a forma convencional armando continhas. Segundo Smole (2000), o desenho é para a criança em especial no processo inicial de alfabetização, uma ferramenta importante para ela se expressar e demonstrar seu pensamento. Dessa forma, ao desenhar a criança mostra como se desenvolveu seu pensamento matemático, mostrando formas e estratégias utilizadas para resolver o problema.

Sabemos que o uso da literatura infantil para trabalhar problemas matemáticos não é uma prática muito comum entre os educadores. Porém, estudos mostram que inserir a literatura para trabalhar resolução de problemas é uma forma de aproximar a língua materna da criança com os conceitos matemáticos. O enredo das histórias infantis traz um leque de possibilidades para a contextualização das atividades, possibilitando a aprendizagem da criança.

Após a aplicação das atividades de resolução de problemas matemáticos utilizando o desenho, o conto da Branca de Neve e os jogos, pude constatar que é possível trabalhar problemas matemáticos desde a educação infantil, o que faz com que a criança aprenda os conceitos é a forma como é colocada às questões, a forma de problematizar uma pergunta, a contextualização das atividades, ou seja, a metodologia do professor faz toda a diferença. A aprendizagem não se dá de forma mecânica, sem sentido, a criança precisa entender o objetivo de tudo que ela realiza e faz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como mencionado inicialmente, o meu objetivo com esta monografia foi entender como se dá a construção do pensamento teórico matemático da criança para a resolução de problemas, para tanto utilizei três tipos de metodologias: o desenho, a literatura infantil com o conto da Branca de Neve e os jogos. Busquei a partir destes, contextualizar as atividades de modo que facilitasse o entendimento de problemas matemáticos pelas crianças, visando à aprendizagem significativa.

Este estudo me proporcionou um aprofundamento teórico e prático sobre o assunto, através da pesquisa bibliográfica e a prática da pesquisa de campo na escola com os alunos na qual tive que planejar e aplicar diferentes atividades de resolução de problemas com eles.

Em relação ao trabalho com a aplicação de atividades de resolução de problemas com alunos especiais que, infelizmente, não tive a oportunidade de trabalhar nesse momento, concordo com a professora da turma, quando diz que para ensinar problemas matemáticos para essas crianças e as outras consideradas “normais”, é importante a manipulação de objetos, a utilização de recursos voltados para trabalhar em cima das possibilidades desses alunos, bem como, a forma de contextualização das atividades, que deve partir do contexto dos alunos, ou seja, do real, com uma linguagem simples, pois assim facilita a aprendizagem de todos. Outro fator importante é a socialização dos alunos, por meio do trabalho em grupo, já que a partir da troca de ideias eles aprendem juntos. Atividades de resolução de problemas ainda trabalham a questão do raciocínio lógico matemático da criança.

A partir dos resultados obtidos e da análise pude compreender que a construção do pensamento teórico matemático da criança se dá através da abstração reflexiva, elas constroem o seu pensamento frente às problematizações formuladas, que exigem delas reflexão, nesse caso é importante que a criança entenda tudo que ela realiza e faz, as atividades deve ter significado e objetivos. Para resolver os problemas matemáticos elas utilizaram diferentes estratégias de contagem indo desde o uso do desenho até a manipulação de objetos.

Acredito que a metodologia de ensino do professor tem um papel muito importante para a aprendizagem de todos os alunos, assim também, como o uso de recursos e materiais diversos, tudo vai depender do contexto e necessidade de cada um. Para trabalhar a resolução de problemas na educação infantil considere importante, contextualizar as atividades

utilizando metodologias próprias do cotidiano infantil como o desenho, a contação de história e os jogos e brincadeiras. A criança utiliza o desenho como forma de representação e registro, no caso da resolução de problemas ela o utiliza para descrever as estratégias que foram usadas para a solução do problema, construindo assim os significados das operações, mesmo antes de tê-las aprendido formalmente. Dificilmente um aluno da educação infantil que resolver um cálculo irá utilizar como primeira forma de resolvê-lo a maneira de resolução convencional, armando continhas, até porque a grande parte destas crianças nessa fase de escolarização, ainda não adquiriu esse conhecimento, diante desse contexto o desenho é um recurso facilitador de aprendizagem.

Utilizar a literatura para trabalhar problemas matemáticos estimula a aprendizagem, neste caso, os conteúdos são abordados de uma forma mais lúdica e prazerosa para a criança. Além disso, a literatura estimula a capacidade de interpretação dos alunos, já que envolve a questão da leitura, ajudando-os na elaboração de estratégias, possibilita a aquisição de novos conhecimentos utilizando os já aprendidos, fazendo uma relação entre um e outro, promove também socialização e debate.

Os jogos e as brincadeiras na resolução de problemas matemáticos ajudam na ampliação de algumas habilidades, como realizar contagens, identificar sequências numéricas, trabalhar conceitos como lateralidade, ajuda na concentração, trabalha o respeito às regras, o respeito ao colega, entre outros. Nos jogos, a questão do erro não é trazida de uma forma negativa, mas sim como forma de tentativas para acertos, no caso da resolução de problemas essa questão foi aproveitada para trabalhar em cima das dúvidas trazidas pelos alunos no momento das atividades de resolução de problemas. Diante desse contexto, considero como possível trabalhar resolução de problemas matemáticos na Educação Infantil, tudo depende do tipo de abordagem feita pelo professor.

O que ocasiona aversão e dificuldades de aprendizagem com relação ao ensino e aprendizagem da matemática é a forma como ela ainda é ensinada por alguns professores nas escolas, de forma fragmentada, mecânica e descontextualizada.

Espera-se com este estudo ter contribuindo para a construção de um novo pensamento frente ao ensino e a aprendizagem da matemática, desde a educação infantil, preparando o aluno com uma boa bagagem de conhecimentos para que ele possa seguir para os outros níveis de ensino sem grandes dificuldades.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível.** – Campinas, SP: Papirus, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: 1996.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil.** – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Subsídios para Credenciamento e Funcionamento de Instituições de Educação Infantil.** – Brasília: MEC, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Diretrizes Curriculares Nacional para a Educação Infantil.** Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental, - Brasília: MEC, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil/** Ministério da Educação e do Desporto, Secretária de Educação Fundamental, - Brasília: MEC, 2010.

CARVALHO, Eronilda Maria Góis de. **Educação Infantil: percursos, percalços, dilemas e perspectivas.** – Ilhéus, BA: Editus, 2003.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil.** – Porto Alegre: Sulina, Passo Fundo: Ediupf, 1998. 240p.

DUHALDE, M. E; CUBERES, M. T. G. **Encontros Iniciais com a matemática.** - Porto Alegre: Artmed, 1998.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva:** apropriação, demandas e perspectivas. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <www.galvaofilho.net/tese.htm> Acesso em: 12 de Abril de 2016.

JESUS, Lana Tuan Borges de. **A criança com cegueira na educação infantil: interação entre os contextos de desenvolvimento.** 2015. 203f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. Salvador, 2015.

KAMII, Constance. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais): implicações da teoria de Piaget.** - 2º. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2005.

KUHLMANN, JR. M. **Infância e Educação Infantil: uma abordagem histórica.** Porto Alegre: Mediação, 2001.

Nova Lei da Inclusão. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em:
<www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 05 de Abril de 2016.

LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. - 2. ed. rev. e ampliada – Campinas. SP: Autores Associados. 2011. – (Coleção Formação de Professores).

LUDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Editora Pedagógica e Universitária - São Paulo, 1986. 99p.

MACEDO, Vanessa Cristina de; MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de. Educação Infantil e o Ensino da Matemática: refletindo as práticas de ensino em seu processo inicial. Universidade Estadual de Maringá. – PR, 2013.

MOURA, M. O. de. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M. R. e AZEVEDO, M. G. **Educação Matemática na infância: abordagens e desafios**. Serzedo – Vila Nova de Gaia: Gailivro, 2007, p. 39-64.

NASCIMENTO, Noemia Fabíola Costa do. **A resolução de problemas de estrutura aditiva por crianças da educação infantil: o uso de jogos e problemas escolares**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco – CE, 2007.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1976.

PIAGET, Jean. **Jogos em grupo: implicações da teoria de Jean Piaget**. Porto Alegre: Artmed, 1991. Portal Jus Brasil. Disponível em:
<<http://lfg.jusbrasil.com.br/noticias/118686/comentarios-educacao-infantil-e-obrigacao-constitucional-do-municipio>> Acesso em: 05 de Abril de 2016.

SAD, L. A. **Educação Matemática: unidade na história e nos objetivos educacionais**. Vitória: UFES / PPGE, 2008.

SCARPA, R. Direito da criança, dever do Estado. In: HEIDRICH, Gustavo. Educação Infantil: cem anos de espera. **Revista Nova Escola**. Março, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. - reimpr. rev. – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco & MUNIZ, Cristiano Alberto. **A matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental**. – Porto Alegre: Penso, 2013.

SOUSA, Rita de Cácia Santos. **Educação Especial em Sergipe (Séc. XX): uma trajetória de descaso, lutas, dores e conquistas**. – Aracaju/SE. Criações, 2013.

STAINBACK, Susan. **Inclusão: um guia para educadores**. Tradução Magda França Lopes. – Porto Alegre: Artmed, 1999. Reimp. 2007.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **As interfaces da pesquisa etnográfica na educação.** Faculdade Fênix de Bauru – SP, 2004.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem.** Trad. Jefferson Luiz Camargo: revisão técnica José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO COM A PROFESSORA



ROTEIRO DE ENTREVISTA – PROFESSORA

1) NOME OPCIONAL:

2) QUAL É A SUA IDADE:

a. DE 20 Á 30 ANOS ()

b. DE 31 Á 40 ANOS ()

c. DE 41 Á 50 ANOS ()

3) QUAL É A SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA?

4) HÁ QUANTO TEMPO ATUA COMO PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL?

5) RELATE SOBRE OS PRINCIPAIS DESAFIOS ENFRENTADOS POR VOCÊ PARA TRABALHAR NESSA ESCOLA COMO EDUCADORA?

6) QUANTOS ALUNOS ESTÃO MATRICULADOS NA SUA TURMA, QUANTOS FREQUENTAM E A QUAL A IDADE DELES?

7) COMO SÃO OS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS ENSINADOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL?

8) FALE-ME SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS ALUNOS, QUAIS AS PRINCIPAIS DIFICULDADES APRESENTADAS POR ELES E O QUE TEM FEITO PARA FACILITAR ESSA APRENDIZAGEM?

9) FALE-ME SOBRE AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS ALUNOS PARA A APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS E OPERAÇÕES SIMPLES DE MATEMÁTICA?

10) OS ALUNOS JÁ CONSEGUEM RESOLVER PROBLEMAS SIMPLES DE MATEMÁTICA? RELATE.

11) A ESCOLA DISPÕE DE MATERIAIS DIDÁTICOS QUE FACILITEM O

PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS, QUAIS?

12) COMO FAZER PARA ENSINAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS PARA CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS?

13) EM SINTESE FALE-ME SOBRE O PROGRAMA ALFA E BETO E COMO O ENSINO DA MATEMÁTICA SE DÁ POR MEIO DELE? CITANDO PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS.

14) DÊ SUA OPINIÃO COM RESPEITO AO TRABALHO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS, VOCÊ ACHA QUE É POSSÍVEL DESENVOLVER UM TRABALHO DE QUALIDADE COM AS CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL?

OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!

RECONTAGEM DO CONTO, “BRANCA DE NEVE”



ATIVIDADE DE CONTAGEM

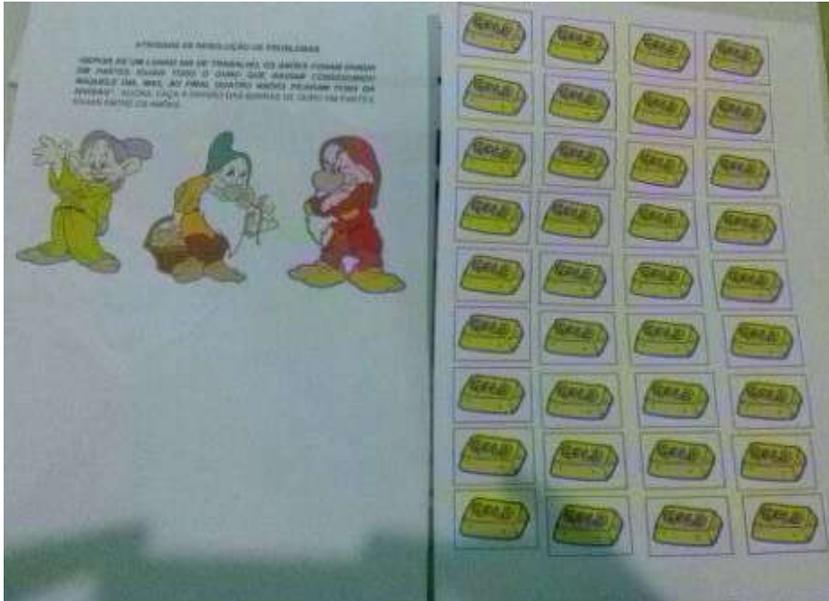


RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM BALAS DE MAÇÃ



FONTE: ACERVO DA AUTORA

ATIVIDADE DE REPARTIÇÃO DE BARRAS DE OURO

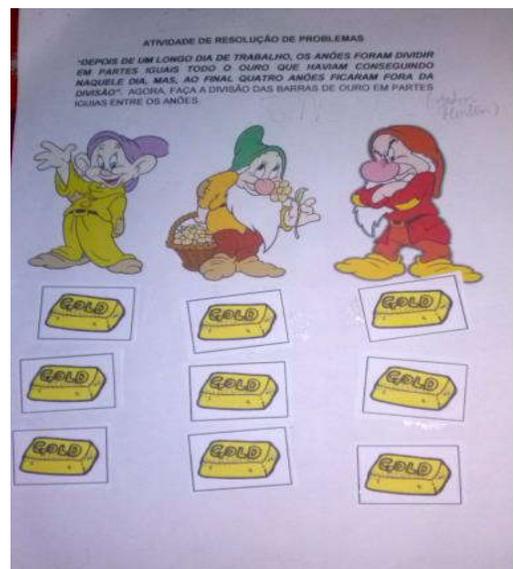


FONTE: ACERVO DA AUTORA

ALUNO DIVIDINDO AS BARRAS DE OURO



ATIVIDADE FINALIZADA



FONTE: ACERVO DA AUTORA