

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**AS OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO:
UMA EXPERIÊNCIA NO INTERIOR DA PARAIBA**

**ALDA SILVA DE ARAÚJO
NAYARA FERREIRA SOARES DA SILVA**

JOÃO PESSOA – PB

2015

ALDA SILVA DE ARAÚJO
NAYARA FERREIRA SOARES DA SILVA

**AS OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO:
UMA EXPERIÊNCIA NO INTERIOR DA PARAIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de Licenciadas em Pedagogia.

Orientadora: Dra. Severina Andréa Dantas de Farias

JOÃO PESSOA – PB

2015

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CE

A663o Araújo, Alda Silva de.

As operações básicas da matemática e a educação do campo: uma experiência no interior da Paraíba / Alda Silva de Araújo, Nayara Ferreira Soares da Silva. – João Pessoa: UFPB, 2015.

82f. ; il.

Orientadora: Severina Andréa Dantas de Farias.

Monografia (graduação em Pedagogia – Educação do Campo) – UFPB/CE

1. Educação do campo. 2. Ensino de Matemática. 3. Metodologia de ensino. I. Silva, Nayara Ferreira Soares da. II. Título.

UFPB/CE/BS

CDU: 376.7 (043.2)

ALDA SILVA DE ARAÚJO
NAYARA FERREIRA SOARES DA SILVA

**AS OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO:
UMA EXPERIÊNCIA NO INTERIOR DA PARAIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba - Campus I como requisito parcial para obtenção do título de licenciadas em Pedagogia.

Orientadora: Profa. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias

Aprovado em: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias
Orientadora – CE/UFPB

Prof. Dr. Fábio do Nascimento Fonsêca
Examinador – DHP/CE/UFPB

Profa. Me. Deyse Morgana das Neves Correia
Examinadora - IFPB

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho a todos aqueles que, de maneira direta ou indireta, fizeram nosso sonho se tornar real, dentre estes destacamos nossas famílias, esposos, amigos e professores que nos proporcionaram forças para que não desistíssemos e persistíssemos em ir atrás do que buscávamos para nossas vidas. Muitos obstáculos foram impostos durante esses últimos anos, mas graças a vocês nós não fraquejamos.

AGRADECIMENTOS – Alda Silva de Araújo

No decorrer desta caminhada algumas pessoas estiveram a meu lado, incentivando-me e torcendo para que eu alcançasse a vitória. A todos quero deixar meus sinceros agradecimentos.

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, pela força e coragem durante esta caminhada.

À minha mãe, Severina, e meu irmão, Pedro, pelo apoio e por tudo que sempre fizeram por mim, pelo exemplo, amizade e carinho fundamentais na construção do meu caráter.

À minha mãe, meu irmão e minha cunhada, Marenilda, pela ajuda incansável nos cuidados com meu filho.

Ao meu amado filho, Vinícius, que chegou para alegrar minha vida. Hoje a minha vitória também é dele.

Ao meu esposo, Delinaldo, que pacientemente sempre me incentivou e me apoiou sem medir esforços para que eu pudesse chegar até esta etapa de minha vida.

A uma amiga mais que especial, Elisnéia Soares (*in memoriam*), que foi meu suporte em muitos momentos.

À professora Severina Andréa, pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

À professora Maria do Socorro Xavier, pela sua história de luta por uma Pedagogia do Campo.

Aos amigos, pelo incentivo e pelo apoio constante.

E não menos importante meus agradecimentos à minha amiga de projeto, Nayara Ferreira, pela sua paciência, amizade e companheirismo.

Muito obrigada a todos.

AGRADECIMENTOS – Nayara Ferreira Soares da Silva

Em toda minha trajetória de curso tive que enfrentar alguns obstáculos, e por muitas vezes só consegui encarar porque tenho ao meu lado pessoas que são como suporte. Por isso quero agradecer a cada uma delas.

Primeiramente agradeço a Deus, por me dar força e coragem durante a caminhada, pelo dom de vida e por colocar em meu caminho pessoas tão especiais.

À minha mãe, Ivaneide e a meu pai, João, por lutarem para me proporcionar o melhor, por acreditarem sempre na minha capacidade e pelo esforço para que eu chegasse até aqui.

À minha irmã, Natália, que sempre me encorajou nos estudos e por sempre estar ao meu lado.

Ao meu esposo, Jeffersson, pelo apoio, incentivo e pela paciência para aguentar meu estresse em épocas de final de período.

A todas as minhas amigas de sala que estiveram sempre ao meu lado, tanto nos momentos ruins como nos momentos bons.

À minha amiga e parceira de projeto Alda, pela paciência e companheirismo.

À professora Andréa, pelo apoio e dedicação para a conclusão do trabalho e por me mostrar o lado bom da matemática.

A todos muito obrigada.

RESUMO

A presente pesquisa ocorreu na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Tiradentes localizada no município de Mari, Paraíba, no período de setembro a novembro de 2014, a qual teve como objetivo principal analisar como os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola do campo, resolvem problemas de matemática, envolvendo a discussão das operações básicas, a partir de estratégias diferenciadas no ambiente escolar. A fundamentação teórica foi baseada nos pesquisadores: Toledo e Toledo (1995), Joseph (2005), Kamii (2005), dentre outros autores. Utilizamos também os documentos oficiais: PCN (BRASIL, 1997) e LDB (BRASIL, 1996). Elegemos como metodologia de pesquisa um estudo exploratório, segundo os objetivos do estudo, do tipo estudo de caso simples, utilizando como principais instrumentos de pesquisa o questionário semiestruturado, entrevistas e atividades em sala de aula. Utilizamos também a entrevista com a professora da sala e com a direção da escola, no intuito de identificarmos aspectos inerentes ao dia a dia da escola. A pesquisa foi aplicada com 29 alunos, os quais participaram de três aulas utilizando materiais concretos. Sempre era finalizada a aula com uma atividade de fixação. No último dia da investigação aplicamos uma atividade de sondagem, na tentativa de identificar as concepções dos estudantes ao final do estudo. Ao final da pesquisa concluímos que o uso de materiais concretos facilitou o entendimento dos alunos nas operações básicas da matemática, além de melhorar o controle da atenção e humanizar esta ciência. Percebemos também que, apesar do pouco tempo que passamos com a turma, muitos dos estudantes que apresentaram, inicialmente, dificuldade nas operações básicas, ao final, responderam bem a proposta metodológica de ensino, adotada pelas pesquisadoras ao proporcionarmos uma intervenção metodológica diferenciada.

Palavras chave: Ensino de matemática. Operações básicas. Material concreto. Metodologia de ensino.

ABSTRACT

This research took place at the Municipal School located in the city of Mari, Paraíba, in the period September-November 2014, which aimed to analyze how the students of the 5th year of elementary school, a field school, solve problems mathematics, involving the discussion of the basic operations, from differentiated strategies in the school environment. The theoretical framework was based on the researchers: Toledo and Toledo (1995), Joseph (2005), Kamii (2005), among other authors. We also use the official documents: CPN (BRAZIL, 1997), and LDB (BRAZIL, 1996). Elected as a research methodology an exploratory study, according to the study objectives, study type simple case, using as main research instruments the semi-structured questionnaire, interviews and activities in the classroom. We also used the interviews with the teacher's room and the school board, the intuited to identify aspects related to the daily life of the school. The survey was conducted with 29 students, and attended three classes using concrete materials, always the class with a fixation activity was completed. On the last day of the investigation we applied a survey of activity in an attempt to identify the conceptions of the students at the end of the study. At the end of the study concluded that the use of concrete materials facilitated the understanding of students on the basics of mathematics, as well as improve attention control and humanize this science. We also realize that, despite the short time we spent with the class, many students who had initially difficulty with basic operations, at the end, and responded to methodological teaching proposal, adopted by the researchers to providing a differentiated methodological discussion.

Key words: Mathematics Education. Basic operations. Concrete material. Teaching methodology.

LISTA DE SIGLAS

CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CPT	Comissão Pastoral da Terra
EMEIFT	Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Tiradentes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENERA	Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
PSS	Processo Seletivo Simplificado
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Tipos de adição.....	37
Figura 02: Adição através de ilustração.....	37
Figura 03: Tipos de subtração.....	40
Figura 04: Tipos de multiplicação.....	41
Figura 05: Tipos de divisão.....	43
Figura 06: Visualização das maneiras de divisão.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Representação do algoritmo na adição	57
Gráfico 02: Problemas de subtração	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Perfil dos alunos.....	53
Tabela 02: Iniciando a multiplicação.....	59
Tabela 03: Atividade da multiplicação.....	59
Tabela 04: Atividade de divisão.....	60
Tabela 05: Atividade de sondagem.....	62

SUMÁRIO

1 MEMORIAL.....	15
1.1 Histórico de Formação Escolar e Profissional da Aluna Alda Silva de Araújo.....	15
1.2 Histórico de Formação Acadêmica da Pesquisadora Alda Silva de Araújo.....	17
1.3 Histórico de Formação Escolar e Profissional da Aluna Nayara F. S. Silva.....	18
2 INTRODUÇÃO.....	21
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
3.1 Percurso Histórico da Educação do Campo e sua Atualidade.....	24
3.2 Formação de Professores para Educação do Campo: Como estamos?.....	28
3.3 Os Documentos Oficiais e o Ensino da Matemática.....	31
3.4 Metodologias de Ensino da Matemática Aplicada no Ambiente Escolar.....	32
3.5 Proposta Didática para o Ensino das Operações Básicas da Matemática.....	35
4 METODOLOGIA.....	46
4.1 Tipo de Pesquisa.....	46
4.2 Universo e Amostra da Pesquisa.....	47
4.3 Coleta e Tratamento de Dados.....	47
5 ANÁLISE DE DADOS.....	49
5.1 Breve história do município de Mari – PB.....	49
5.2 Características da Escola Participante.....	49
5.3 Características dos Discentes.....	50
5.4 Aspectos do questionário e sequências didáticas.....	51
5.5 Entrevistas inicial realizada com a professora.....	54
5.5.1 Entrevistas realizado com a diretora.....	55
5.6 Apresentação e análise das respostas dos estudantes.....	56
5.7 Entrevista final realizado com a professora.....	62
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICES.....	68

1 MEMORIAL

Apresentaremos nesta seção a formação acadêmica e profissional das pesquisadoras, de forma separada, bem como a perspectiva histórico-cultural decorrente da busca de uma construção profissional do futuro pedagogo.

1.1 Histórico da Formação Escolar e Profissional da Pesquisadora Alda Silva de Araújo

A minha jornada acadêmica iniciou-se quando eu era ainda bem pequena. Nasci no ano de 1983, em uma família pequena formada pelo meu pai pedreiro, minha mãe costureira e meu irmão. Quando eu estava com menos de dois anos de idade meu pai faleceu e a partir daí minha mãe tornou-se para mim um exemplo de luta e superação.

No ano de 1989 iniciei minha trajetória escolar na Escola Municipal Professor Hugo Moura, hoje com a nomenclatura Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Hugo Moura, situada em João Pessoa - PB. Aos cinco anos, no meu primeiro ano escolar, tive a sorte de ter uma ótima professora chamada Niomar, que me ensinou no pré-escolar. Carinho, atenção e dedicação eram palavras que descreviam sua maneira de trabalhar, o que de alguma forma marcou minha vida e me incentivou ainda mais a gostar de estudar. Ao fim do referido ano, eu já estava alfabetizada e de acordo com a professora não se fazia necessário cursar a alfabetização. Porém, de acordo com a diretora isso não seria possível, pois a minha faixa etária não era compatível com a antiga 1ª série (hoje 2º ano do Ensino Fundamental). Com isso minha mãe achou por bem para não atrasar meus estudos me colocar em uma escola particular, mas lá também não foi aceito que eu fizesse a 1ª série. Mesmo sentindo-se contrariada, minha mãe deixou-me cursar a alfabetização na referida escola, denominada Sonho de Criança, pois acreditava que por ser particular eu iria aprender um pouco mais que na escola anterior.

Apesar de todas as dificuldades, minha mãe continuou me mantendo em escola particular, pois sua intenção sempre foi dar aos filhos o que ela não pôde ter, a começar pelos estudos. Com isso, ao término da alfabetização fui para outra escola particular, Escola Luluzinha, onde fiz uma prova, passei e fui direto para o 3º ano do Ensino Fundamental. Passamos um período difícil, pois a escola se localizava em outro bairro o que dificultava o meu deslocamento e o da minha mãe, sem falar nos gastos com as mensalidades. Com o passar do tempo foi se tornando complicado para minha mãe manter a escola, já que trabalhava dia e noite para não deixar faltar nada para mim e meu irmão. O fato de não ter conseguido vaga na escola do município perto de casa, fez-me continuar a estudar no bairro vizinho, na Escola

Municipal Ângelo Notare, onde cursei o 4º ano.

Em 1993 voltei a estudar próximo de casa na Escola Municipal Professor Hugo Moura, na qual cursei do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental, escola da qual tenho boas lembranças seja pelas amizades, pelo ensino ou pelos professores (as). Dentre tantos professores que tive na referida escola alguns me incentivaram de maneira especial, como a professora de Educação Física chamada Dorinha, que me fez participar de competições de vôlei e atletismo e me ensinou a acreditar em mim. Teve também o Professor substituto de Português, o Sr. Erivaldo, que me mostrou que o docente também podia ser amigo dos alunos e continuar sendo um bom profissional. E por fim, a professora de matemática, Astéria, que sem nenhuma dúvida foi quem me inspirou a querer ser professora, não com palavras, mas com suas atitudes. Ela sempre foi considerada rígida, mas era unânime também conhecê-la como a melhor professora de matemática. Nunca me deixei amedrontar pela sua seriedade, pelo contrário, eu admirava esse lado dela e sua maneira de ensinar levou-me a gostar cada vez mais da disciplina.

Como a Escola não oferecia o segundo grau (hoje denominado como Ensino Médio), a única maneira de ter acesso a uma escola pública de qualidade era enfrentando um processo de seleção. Com isso, me inscrevi em dois processos seletivos: o da Escola Técnica (hoje IFPB) e o do Lyceu Paraibano, no qual tive o auxílio da professora Astéria e do Professor Erivaldo, que disponibilizaram seu precioso tempo a nos ajudar, eu e outros colegas, ministrando aulas extras aos sábados, o que nos ajudou muito a conquistar uma vaga no Lyceu Paraibano.

O Ensino Médio (antigo segundo grau) cursei no Lyceu Paraibano. Os anos que passei naquela instituição de ensino foram muito marcantes na minha vida. O fato da escola não ser mais perto de casa e também por ter que resolver algumas coisas na escola sozinha, fez-me sentir que a partir daquele momento eu teria de ser mais responsável, não que não fosse, mas que a situação exigia mais de mim. Nos três anos que passei lá, embora tivesse toda uma liberdade, pelo fato de poder sair da escola em determinados momentos continuei sendo dedicada aos estudos, sempre me empenhando para tirar boas notas. Porém no segundo ano fui para final em matemática por causa de brincadeiras, o que me deixou muito triste, pois nunca havia acontecido isso antes. Estudei bastante e consegui tirar uma excelente nota na final. Esse episódio fez com que o professor me chamasse e dissesse que o fato de ir para final não fez com que ele deixasse de acreditar em mim, pois ele via meu esforço, mas que eu jamais desviasse meu olhar daquilo que eu queria.

No último ano do Ensino Médio resolvi mudar de turno. O fato de não conhecer todos os colegas da nova turma me fez concentrar mais nos meus estudos. Apesar de todos os meus

esforços tive muita dificuldade na disciplina de Física, mas não desisti embora tenha sido uma disciplina durante minha formação escolar da qual eu não tenha tido muita afinidade.

O Lyceu Paraibano trouxe para mim também alguns professores marcantes como a professora de literatura Yone, que despertou em mim o gosto pela leitura, o professor de matemática Adalberto que incentivava o despertar o meu gosto pela matemática, às professoras de História: Lourdes e Fátima, que apesar da sua rigidez em sala eram excelentes em suas colocações quando iam explicar sua matéria.

Minha formação escolar durante o Ensino Fundamental e o Ensino Médio teve suas dificuldades, mas posso dizer que o que houve de marcante foi o incentivo dos professores que acreditavam em mim mesmo eu não acreditando. E eles me fizeram perceber e entender que eu poderia conseguir chegar onde eu queria desde que eu não desistisse.

1.2 Histórico da Formação Acadêmica Superior da Pesquisadora Alda Silva de Araújo

Dez anos depois de ter terminado o Ensino Médio, ingressei na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). No período anterior tentei o Processo Seletivo Seriado – PSS, por três vezes, porém nenhuma delas foi para o curso de Pedagogia. Cursei um período de Eletrotécnica na Escola Técnica da Paraíba, porém desisti do curso porque vi que não tinha nada a ver comigo. Depois fiz o técnico de Enfermagem, pelo qual me identifiquei muito, mas por já estar trabalhando em uma área administrativa acabei não seguindo a profissão de técnica de Enfermagem. O fato de ser bem remunerada no escritório que trabalhei durante sete anos fez-me acomodar com os estudos. Só no ano de 2009 com o incentivo do meu marido, despertei e percebi que precisava voltar a estudar, pois ter apenas o Ensino Médio já não era suficiente. Foi então que resolvi fazer o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM (que substituiu o Processo Seletivo Seriado), para poder conseguir cursar o ensino superior. Minha primeira opção de curso foi administração, pois havia gostado da área na qual trabalhava, mas para minha tristeza não consegui ficar na lista de classificados do referido curso da UFPB. Embora triste não desisti, tentei Administração no IFPB. Enquanto esperava o resultado vi que a Universidade Federal da Paraíba disponibilizava como reopção o curso de Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo, sem pensar duas vezes me candidatei e para minha surpresa estava na lista do IFPB e da UFPB que saíram no mesmo dia. Foi uma alegria sem tamanho. A minha mãe que sempre torceu para que eu chegasse onde ela não pôde chegar, não se aguentava de tanta felicidade. Havia pouco tempo para me decidir e entre outros motivos lembrei-me dos bons professores que tive e da semente que deixaram plantados

dentro de mim, daí então optei pelo curso de Pedagogia.

Em 2010 iniciei meu tão sonhado curso superior, e no início não foi fácil primeiro por ter passado muito tempo fora da sala de aula e segundo porque estava grávida e tinha acabado de sair de alguns problemas gestacionais, mas com a ajuda da minha família e de alguns amigos não desanimei, pelo contrário, toda e qualquer dificuldade veio para mim como a certeza do caminho a ser percorrido.

Com o decorrer do curso foram surgindo dúvidas se continuava no curso de Pedagogia do Campo ou se tentava mudar para Pedagogia tradicional, isso porque o curso era novo e muitas verdades e boatos surgiram levando-me a refletir se seria válido continuar em um curso no qual a maioria dos professores falava mal, onde faltavam professores e quando os tinham, poucos ministravam aulas com interesse. Mas, no decorrer do curso foram surgindo professores que nos davam forças e mostravam o curso de maneira diferenciada. O tempo passou e eu resolvi arriscar.

Quando começaram os estágios obrigatórios, as coisas pareciam ter mais sentido para mim e cada vez mais eu tinha a certeza que a Educação era minha área. Nos estágios pude ver muitas das dificuldades que os profissionais dessa área enfrentam, mas não me deixei abater, pelo contrário, decidi que eu seria não apenas mais uma, mas, que tentaria dar o meu melhor a fim de mudar a educação do país. Mero sonho, talvez. Mas aprendi que não devemos desistir dos nossos sonhos por causa das dificuldades nem muito menos das opiniões dos outros, o nosso sonho é nosso, e é para ser conquistado.

Na reta final do curso vejo que talvez não teria chegado aqui sem a ajuda de muitas pessoas que passaram ou que continuam na minha vida, mas também não teria chegado aqui se não tivesse acreditado em mim. E sei que tudo isso é apenas o começo para que eu possa alcançar meu grande sonho de ser uma educadora transformadora.

1.3 Histórico da Formação Escolar e Profissional da Pesquisadora Nayara Ferreira Soares da Silva

Sou Nayara Ferreira Soares da Silva, 25 anos, filha de mãe secretária e pai lubrificador industrial. Meus pais sempre trabalharam para proporcionar o melhor que estivesse ao seu alcance para suprir a necessidade de seus filhos. Comecei minha vida acadêmica em 1994, na Escola Nossa Senhora das Graças na Ilha de Itapessoca, em Pernambuco. A escola era mantida pela fábrica de cimento Nassau e só moravam na ilha os funcionários da fábrica, sendo a escola mantida pela fábrica para atender os filhos dos trabalhadores.

Lembro-me que essa escola era muito tradicional. Todas as quartas-feiras os estudantes

faziam o hasteamento da bandeira e cantavam o hino nacional. Por ser uma cidade pequena, onde todos se conheciam, tínhamos um ambiente familiar com a comunidade da ilha, Por muitas vezes, as próprias professoras iam à minha casa para conversar com meus pais, não só para fazer alguma queixa, mas também por serem muito participativas na vida dos alunos, criando assim um vínculo de amizade com as famílias. Lá foi realmente uma boa base, onde tive um ótimo acompanhamento e todo auxílio que precisava sempre pelos colegas e pelas professoras, pois sempre eram muito atenciosas e estavam dispostas a ajudar.

Em 1998 meu pai se aposentou e em dezembro deste ano nos mudamos para João Pessoa. Nesta cidade estudei no Colégio Corujinha onde cursei dois longos anos (4º e 5º anos). Foram anos de grandes impactos para mim, primeiro ano morando na cidade, primeiro ano estudando em escola particular. Percebi uma grande diferença com minha escola anterior, pois não tínhamos muito contato com os colegas de sala e nem com as professoras, passou a ser cada um por si.

Sempre fui uma criança muito tímida e nunca acreditei na capacidade que tinha de superar os obstáculos e alcançar meus objetivos, me considerando inferior, sempre via as pessoas melhores e mais inteligentes do que eu, por mais que meus pais e minha irmã me incentivassem nunca acreditei muito em mim.

Quando fui para o 6º ano do Ensino Fundamental, a questão financeira apertou na minha família e meus pais não tiveram mais condições de me manter em escola particular. A partir daí fiz minha inscrição para fazer a prova de seleção na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Olivina Olívia Carneiro da Cunha, no município de João Pessoa, mesmo sem acreditar que conseguiria passar fiz a prova e com a graça de Deus obtive êxito. Estudei o primeiro ano no período da tarde e nos anos seguintes fui para o turno da manhã. Lá pude perceber como é escasso o ensino em escolas públicas, no qual poucos são os professores que realmente estão interessados em dar uma boa aula, os que estão interessados e se esforçam para desempenhar bem seu trabalho tem que lutar para enfrentar muitos obstáculos, como alunos desinteressados, faltas de materiais, entre muitos outros. Presenciei coisas que nunca tinha visto em minha vida, vi muitas brigas entre alunos e até de alunos com professores.

Ao concluir o Ensino Fundamental, mais uma vez provei a mim mesma de que eu era capaz de superar as barreiras que surgiam. Por incentivo dos meus pais fiz minha inscrição para pleitear uma vaga no antigo Centro Federal de Ensino Tecnológico - CEFET, atualmente IFPB. Para mim era um sonho entrar numa escola tão renomada, mas que não passava disso. Fiz a prova e pra minha surpresa mais uma conquista, foram 120 vagas e fiquei em 98º posição. Quando vi meu nome na lista não acreditei, tive que olhar três vezes para saber que

era verdade e que mais um objetivo tinha sido alcançado. Lá adquiri experiências que levei para a vida toda. Uma escola que prepara o aluno não para o vestibular, mas também para a vida. Era como um ensaio para a universidade, onde os professores davam o assunto e os alunos que fossem interessados que buscassem, pesquisassem, fossem atrás.

Desta forma, tive a oportunidade de conhecer grandes professores. Lembro-me da professora de português e literatura do 2º ano, Sra. Francilda, ela ia dar aula toda arrumada, por cima do salto e quando perguntávamos por que ela só dava aula vestida daquele jeito ela nos respondia que ia trabalhar como se fosse a uma festa, pois trabalhava com o que amava. Nunca esquecerei também do grande mestre, professor de física, José Roberto, que dava uma aula como ninguém e apesar de não me identificar muito com a matéria ficava de queixo caído de como ele tornava as coisas mais fáceis. Enfim, muitos foram os mestres que tive a honra de ter como professores.

Ao concluir o 3º ano do Ensino Médio, não consegui passar no vestibular e logo veio o sentimento de pior aluna da turma, já que grande parte dos meus colegas tinha passado, por isso fui trabalhar e passei um ano sem estudar. Só em 2009 retomei os estudos e fui fazer cursinho pré-vestibular, minha primeira opção era cursar Administração, porém não obtive êxito, ficando na lista de espera. Fiz a reopção de curso para Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo, obtendo êxito. E como diria uma professora de matemática que tive no CEFET, nós estamos sempre em busca de fazer parte dos selecionados, dos 30% que conseguem passar e grande parte da minha vida fiz parte desse percentual, mesmo não acreditando em mim.

Identifiquei-me muito com o curso, porém não foi fácil. Foram muitos obstáculos enfrentados, por muitas vezes não tínhamos o apoio dos professores e tínhamos que lutar sozinhos, buscando por melhorias, tanto para o curso como para a turma, melhorias na sala e em equipamentos. Todo período que se iniciava era um sofrimento, nunca tínhamos todos os professores e por muitas vezes passamos quase a metade da disciplina esperando que chegasse algum, quando não era isso, tínhamos que ir atrás de sala, em alguns casos ficávamos com o que sobrava.

Mas a universidade não se constitui apenas de momentos ruins e toda essa luta serviu como ensinamento, no qual pude ver a importância de uma educação de qualidade para as classes menos favorecidas, para que elas tenham consciência de seus direitos e busquem por elas.

Assim, muitos professores bons durante todo o meu percurso acadêmico mostraram-me que ainda vale à pena lutar pela educação.

2 INTRODUÇÃO

Atualmente, o ensino de matemática nas instituições do nosso país tem enfrentado diversas dificuldades em sua atuação. Dentre elas podemos destacar a falta de interesse dos alunos por esta disciplina, colaborando para o fracasso escolar dos estudantes. Com intuito de alcançarmos a formação cidadã tão almejada pela sociedade atual, a escola tem o papel fundamental na educação de nossas crianças, jovens e adultos. A fim de despertar no aluno o prazer e a necessidade humana de aprender os conhecimentos históricos e culturais acumulados pela sociedade destacamos o papel do profissional em educação como sendo de fundamental importância neste contexto, principalmente quando nos referimos aos conhecimentos de matemática.

Sabemos que o trabalho do professor é de fundamental importância, não apenas dentro da sala de aula, mas também no planejamento das aulas, nas orientações extraclasse, dentre outras atribuições que lhe compete. O trabalho com os conteúdos didáticos também é necessário e deve ocorrer de maneira significativa para os estudantes, fazendo uma ligação com o seu cotidiano e também utilizando recursos que facilitem a compreensão dos mesmos, como materiais concretos e jogos matemáticos.

O presente T.C.C. foi desenvolvido em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública do município de Mari – PB, onde realizamos entrevista com a direção da instituição e com a professora da turma investigada para entendermos quais as dificuldades enfrentadas por ela no ensino da matemática e quais as maiores dificuldades na aprendizagem dos alunos. Quanto aos alunos, aplicamos atividades e questionário, a fim de conhecê-los e de poder fazer um levantamento de suas dificuldades e decidir pela metodologia de ensino mais adequada, capaz de auxiliá-los nesse processo.

Após esse trabalho inicial descobrimos que a maior dificuldade dos alunos do 5º ano estava nas operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Com isso procuramos desenvolver situações problemas que utilizassem a realidade deles e também atividades onde fossem utilizados materiais concretos.

A escolha do tema se deu justamente após análise da metodologia utilizada pela professora e do desempenho dos alunos na referida turma, o qual não estava apresentando um resultado satisfatório na disciplina de matemática.

A nossa discussão referiu-se a um ensino no qual seja levado em consideração a

realidade e o conhecimento prévio do estudante, buscando auxiliá-lo no entendimento da temática por meio da utilização de materiais manipulativos e resolução de problemas.

Desta forma, a problemática deste estudo tentou responder: *Quais as estratégias metodológicas de ensino são mais adequadas para auxiliar os estudantes de uma escola pública no interior do Estado, na assimilação das operações básicas da matemática de forma significativa?*

Considerando a problemática acima, elegemos como objetivo geral: *Analisar como os estudantes de uma escola do campo resolvem problemas de matemática, envolvendo a discussão das operações básicas, a partir de estratégias diferenciadas no ambiente escolar.*

Para que o objetivo geral fosse alcançado estabelecemos três objetivos específicos:

- (a) Levantar o perfil dos estudantes, professores e da instituição escolar participante;
- (b) Propor sequências didáticas na discussão dos conteúdos que envolvam as operações básicas;
- (c) Avaliar o resultado das estratégias didáticas utilizadas pelos alunos participantes após o trabalho com a sequência didática proposta na discussão.

A partir dessa temática foram utilizados teóricos que contribuíram com essa discussão, sendo estes: Toledo e Toledo (1995), Joseph (2005), Kamii (2005), dentre outros autores. Utilizamos também os documentos oficiais, são eles: Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), que nos deram um melhor embasamento para analisar a resolução das operações básicas da matemática realizadas pelos estudantes participantes.

Para um melhor entendimento da pesquisa, apresentamos o trabalho que foi estruturado na seguinte forma:

Apresentando a Introdução, onde está contida a justificativa e a relevância do texto escolhido, assim como a problemática, os objetivos e uma breve apresentação da estrutura do trabalho.

Dando continuidade, retratamos o Referencial Teórico, que se desdobra nos tópicos: Percurso Histórico da Educação do Campo e sua Atualidade; Formação de Professores para a Educação do Campo: Como estamos? ; Os Documentos Oficiais e o Ensino da Matemática Aplicada no Ambiente Escolar; Proposta Didática para o Ensino das Operações Básicas da Matemática.

Em seguida, apresentamos a Metodologia de Pesquisa, relacionando os objetivos aos procedimentos para construção dos dados, enumerando separadamente a tipologia do estudo, os sujeitos da pesquisa, o universo e amostra e por fim, a maneira como foram adquiridos e

analisados os dados.

Prosseguimos apresentando a Análise dos Dados coletados, a partir de entrevistas, questionários, atividades e observações da instituição escolar do Município de Mari – PB. Para uma melhor compreensão, esta seção está dividida em: característica da escola participante; características dos discentes; aspectos do questionário e sequências didáticas; entrevista realizada com a professora; questionário realizado com a diretora; apresentação e análise das respostas dos estudantes e entrevista final com a professora.

Finalizamos o texto apresentando nossas Considerações Finais e Referências utilizadas na elaboração da pesquisa, seguida do Apêndice e Anexo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico apresentaremos os principais estudos teóricos que nos debruçamos nesta pesquisa. Discutiremos, inicialmente, o percurso histórico da Educação do Campo e sua atualidade, a Formação de Professores para Educação do Campo, os Documentos Oficiais e o Ensino da Matemática aplicada no ambiente escolar e a proposta didática para o Ensino das Operações Básicas da Matemática.

Diante da relevância da matemática no nosso cotidiano é importante que o professor busque métodos que auxiliem o entendimento do aluno, tornando o ensino desta ciência mais significativa.

3.1 Percurso Histórico da Educação do Campo e sua Atualidade

A luta dos trabalhadores do campo vem acontecendo desde a colonização. Naquela época seu formato e fundamento eram diferentes da conjuntura atual, que se modificou ao passar do tempo, graças a muitas lutas travadas por mulheres e homens deste país.

Historicamente, a humanidade sempre deu pistas no anseio por liberdade. À exemplo disto, em meados da década de 50, os trabalhadores do campo se organizaram em um movimento que ficou conhecido como Ligas Camponesas. As lideranças deste movimento pertenciam a Região Nordeste, sendo seus representantes: João Pedro Teixeira, Nego Fuba e Pedro Fazendeiro, residentes no Estado da Paraíba, na época. Essa ação foi decorrente da expropriação e marginalização do homem do campo e de fortes formas de opressão. (OLIVEIRA, GARCIA, 2009)

Após vários conflitos travados na região envolvendo policiais, capangas e camponeses que resultaram em vários assassinatos, entre eles a morte do líder João Pedro Teixeira, sua companheira Elizabeth Teixeira decidiu colocar fim ao movimento das Ligas Camponesas, sendo decorrente do Golpe Militar (OLIVEIRA, GARCIA, 2009)

O desenvolvimento econômico empregado pelo regime militar na década de 70, fez com que ocorresse a expulsão dos trabalhadores do campo. Essa ação teve graves consequências, uma delas foi o empobrecimento da população rural, em que o desenvolvimento da agricultura era comandado pelo latifúndio.

Essa situação fortaleceu a organização nacional dos movimentos sociais durante a década de 80, depois do acúmulo de experiências da educação popular e do apoio da Comissão

Pastoral da Terra (CPT) que se pautava em defender os pobres da terra. Porém seu trabalho não ficou só no apoio à luta, eles também almejavam melhorias sociais para os trabalhadores rurais.

No final dessa mesma década, organizou-se o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) com um novo olhar da luta pela terra e pela conquista da Reforma Agrária e a partir daí o número de assentamentos na Paraíba aumentou significativamente.

Com isso, os sujeitos do campo buscaram promover uma educação que fosse diferente da educação rural posta, já que esta não tinha o interesse de trabalhar a partir de suas necessidades e realidade. Desejavam uma educação voltada para o contexto do campo, que buscasse formar os sujeitos a partir de sua realidade e que reconhecesse o seu modo de vida. Deste modo, a escola não estaria presente apenas no meio rural, mas que fosse de fato do campo, valorizando assim a identidade de seu povo. Portanto, entendemos que Escola do Campo não é só aquela situada na área rural, mas também aquela que, situada em área urbana, atende a população oriunda do campo e que tem seu projeto político pedagógico condizente com a realidade local.

A partir daí, as escolas do campo de todo país foram influenciadas pelo cenário de mobilização, buscando associar o processo educativo aos interesses dos trabalhadores do campo.

Foi então que ocorreu o I Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária (I ENERA), em 1997, no qual seu projeto educacional vai além da alfabetização. Este encontro foi de extrema importância, pois solicitava que fosse firmado um compromisso político visando construir meios de luta para conquistar um modo de vida melhor através da educação. Reconhecendo que a escola não é apenas um espaço disciplinar, mas que:

Não basta que a escola ali esteja, mas é necessário que ela dialogue plenamente com a realidade do meio onde se encontra. Isso significa dizer que é uma escola inserida verdadeiramente na realidade desses sujeitos, pronta a colher e procurar atender às demandas específicas desses homens e mulheres e seus filhos, população que trabalha com a terra e detém conhecimentos específicos e realidades profundamente diferentes daquela dos sujeitos inseridos no meio urbano (FARIAS, RÊGO, 2009, p.93).

Por isso, as escolas do campo começam a repensar suas ações e realizam modificações para que dessa forma, movimento e escola, fortaleçam as concepções de Educação do Campo, que tem como princípios básicos: uma gestão coletiva e participativa, organização dos tempos e espaços escolares, relação da escola com a realidade e o vínculo da escola com as lutas sociais.

No entanto, a Educação do Campo não tinha um padrão específico, nem uma lei que fosse voltada para o trabalho com a realidade do campo e muitas vezes, os professores que atuavam em escolas do meio rural não tinham conhecimento da realidade de seus alunos, dessa forma o ensino reproduzia um modelo de educação urbanizada.

Contudo, é necessário que o professor de escolas do campo saiba valorizar a diversidade e a troca de vivências entre os alunos e a comunidade, utilizando materiais didáticos e pedagógicos diferenciados do currículo das escolas urbanas.

A ideia de mera adaptação é substituída pela de adequação, o que significa levar em conta, nas finalidades, nos conteúdos e na metodologia, os processos próprios de aprendizado do estudante e o que é específico do Campo (MENEZES, 2014, p. 6).

A finalidade é que o conhecimento não seja construído de forma descontextualizada, mas que seja baseado na percepção da realidade, utilizando o cotidiano do aluno e a partir daí construir relações sociais e pedagógicas entre escola e comunidade. É o que diz o Art. 6º do decreto 7.352/2010:

Os recursos didáticos, pedagógicos, tecnológicos, culturais e literários destinados à educação do campo deverão atender às especificidades e apresentar conteúdos relacionados aos conhecimentos das populações do campo, considerando os saberes próprios das comunidades, em diálogo com os saberes acadêmicos e a construção de propostas de educação no campo contextualizadas (BRASIL, 2010, p.1)

Por isso, se faz necessário que a Educação do Campo reconheça as especificidades, a maneira de viver e de trabalhar desses povos, porém, “[...] esse tipo de educação não era bem visto pelos governantes brasileiros, e muitos estudantes foram marginalizados durante esse processo histórico por falta de políticas públicas, e pela ideologia dominante” (FERREIRA, BRANDÃO, 2011, p. 4).

Os sujeitos do campo viram a importância de se ter uma Educação do Campo que fosse voltada para todos os níveis, não apenas para o ensino básico. E no ano de 1998 foi criado o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA, que foi uma grande conquista para os assentados da reforma agrária, em que um dos seus objetivos é o de proporcionar uma educação formal aos jovens e adultos.

No ano de 2010, o Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva lançou o decreto nº 7.352 que traz algumas políticas públicas para a Educação do Campo. Essas políticas públicas são de grande relevância para o avanço das escolas situadas no campo, para que os sujeitos

que vivem ali não precisem sair de sua região para estudar nos centros urbanos e que elas percebam a riqueza educacional e cultural que é o campo. Com relação a isso, no Art. 3º do decreto 7.352/2010 fica claro a preocupação no que diz respeito à evasão escolar.

Caberá à União criar e implementar mecanismos que garantam a manutenção e o desenvolvimento da educação do campo nas políticas públicas educacionais, com o objetivo de superar as defasagens históricas de acesso à educação escolar pelas populações do campo (BRASIL, 2010, p. 1).

Porém, segundo análise do Censo Escolar “[...] nos últimos dez anos, são 32,5 mil unidades a menos no campo” (CANCIAN, 2014, p. 1). Essa situação é motivo de preocupação para os movimentos sociais, pois nega um direito às pessoas camponesas de permanecerem em sua região para poder continuar a cursar o Ensino Básico. As prefeituras e estados alegam que este movimento é necessário devido aos custos de manutenção e problemas relacionados à estrutura das escolas. Em alguns casos, o fechamento das escolas pode acontecer pela concentração de várias escolas menores, que passam a ser unidas em uma só, mas que atenda a necessidade do contingente de alunos da região.

Portanto, para que tenhamos uma educação do campo democrática e participativa faz-se necessário que surjam propostas pedagógicas que valorizem, de fato, o ensino-aprendizagem, a diversidade cultural e os processos de interação e transformação no campo. Para isso é importante que a Educação do Campo se consolide como modalidade de ensino que priorize o princípio de equidade na educação para que haja uma transformação da sociedade (VAN DE WALLE, 2009).

Apesar de grandes melhorias no acesso à escola do campo, muitos são os problemas que persistem no campo, tais como: a baixa qualidade e eficiência do sistema de ensino, o número insuficiente de escolas, instituições que ofereçam apenas os anos iniciais do Ensino Básico para os camponeses. Diante de tantos anos de lutas, ainda não temos escolas de qualidade que atendam às necessidades de homens e mulheres do/no campo. Ainda podemos constatar que algumas dessas escolas que persistem em funcionar no campo não têm um projeto político pedagógico voltado para as necessidades do campo e que trabalhe a partir da realidade dos estudantes.

Todos esses pontos discutidos anteriormente se constituem como desafios da Educação do Campo encontrados em todo Brasil, principalmente na Região Nordeste do país. Faz-se necessário a criação de escolas do campo de qualidade e que atendam as necessidades dos camponeses. Mesmo sabendo da considerável luta do MST, percebemos que ainda há muito a

ser feito pela Educação do Campo, e que ainda há um longo caminho a ser percorrido pelos camponeses para que de fato estes tenham instituições de qualidade, funcionando no/para o campo.

3.2 Formação de Professores para Educação do Campo: Como estamos?

Sabemos que é de grande importância que o professor de qualquer disciplina tenha uma boa formação inicial e continuada não apenas para que esse conhecimento fique apenas em sala de aula, mas que possa ser utilizado para transformar a sociedade, conforme ressalta Araújo e Silva (2011, p. 44):

[...] formação é conhecimento desenvolvido a partir da apreensão da realidade social analisada no processo de aprendizagem. Aponta para a mudança do indivíduo e da sociedade para que este sujeito, organizado, passe a dialogar e agir para contribuir com a transformação da realidade.

Conseqüentemente, esse profissional estará bem preparado para enfrentar o dia a dia de uma sala de aula. Porém, essa formação não deve ficar apenas no que é visto nas instituições de ensino, devendo ocorrer durante toda a vida profissional docente, possibilitando novos saberes.

Nos primeiros anos de atuação profissional é natural que o profissional em educação sinta-se inseguro e temeroso na nova profissão. Na maioria das vezes, isso acontece pelo distanciamento entre teoria e prática, fazendo com que o docente sinta-se despreparado para os desafios educacionais. No entanto, não se faz uma boa profissionalização sem uma base sólida de conhecimento e formas coerentes de implantação.

Além disso, é necessário que o professor busque trabalhar com o cotidiano dos alunos, levando em conta suas diferenças. E como todo professor, a modalidade do campo não se faz diferente. O profissional que atuará no campo, além de conhecer todos os processos de ensino-aprendizagem exigidos por nossa legislação, deve ser conhecedor da realidade do campo, de sua história, para atuar com desenvoltura neste espaço.

A luta por uma formação docente camponesa não é nova no cenário do nosso país. Muitas vezes percebemos o quanto foi difícil para os camponeses demarcarem o seu espaço no cenário político, econômico e social de nosso país. A este respeito Batista (2011) afirma que:

É essencial destacar que as classes dominantes brasileiras, especialmente as que vivem do campo, sempre demonstraram

desconhecimento e desprezo sobre a importância fundamental da educação para a classe trabalhadora (BATISTA, 2011, p. 57).

A falta de interesse por parte do poder público em possibilitar uma educação de qualidade para o povo, em geral, que fosse voltada para a diversidade histórico-cultural do nosso povo inviabiliza o atendimento das necessidades básicas da sociedade brasileira, especialmente, a dos camponeses.

Preocupados com a situação do campo e com as desigualdades sociais de nosso país, nos últimos anos, o governo federal lançou diversas propostas com intuito de ofertar melhores condições de formação dos cidadãos do campo. Nesta vertente podemos citar o PRONERA (já apresentado anteriormente) e os cursos de Licenciatura em Educação do Campo, já desenvolvidos em muitas Instituições de Ensino Superior – IES, desde 2008.

Segundo Freire (2001, p.8) tudo começa quando tomamos consciência de quem somos e onde desejamos chegar, nos organizamos e “[...] sem a luta política, que é a luta para fazer parte do poder, a formação do ser humano para ser mais, não se concretiza, pois a luta política é um elemento fundamental para a liberdade”.

Numa busca incessante por melhores condições de vida, melhor distribuição de renda, direitos iguais para homens e mulheres deste país, visando à transformação social que desejamos para as gerações futuras, no intuito de atender à necessidade educacional vigente. Um grande protagonista desta necessidade é o professor do campo. Este profissional, além dos preceitos básicos que acompanha um profissional de qualidade deve ter também uma formação sociopolítica sólida, para que possa entender as práticas sociais e contribua para a conscientização do sujeito do campo ao refletir sobre sua condição, compreendendo sua história e buscar soluções para transformá-la. Concordamos com Araújo e Silva quando pensam a formação do professor:

Esta formação tem como principal maneira de acontecer à tomada de consciência de classe como elemento político, e conseqüente organização da sociedade para transformar as condições de vida da população, como maneira política de começar o processo de transformação da realidade (ARAÚJO; SILVA, 2011, p. 31).

A partir disso, foi criando uma parceria entre as universidades públicas, dentre as quais, a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), juntamente com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária/Paraíba (INCRA/PB) e com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) que a UFPB, por meio do PRONERA, abre suas portas no intuito de melhor

qualificar os educadores do campo, tendo como ponto de partida: trabalhar a necessidade dos movimentos sociais, conforme indica a assertiva:

O PRONERA está sendo desenvolvido para contribuir na formação de professores do campo que tendem a perceber outras maneiras de enxergar o campo, procurando sistematizar estas formas de compreender o trabalho, as lutas e resistências em espaço rural, a fim de promover um diálogo intenso entre instituições parceiras, professores, estudantes e comunidades rurais, objetivando a observação, análise e apreensão da realidade camponesa pelos próprios cidadãos que vivem no campo (ARAÚJO; SILVA, 2011, p. 41).

O fundamento da educação que é promovida no espaço rural atualmente não é uma educação diferenciada como os camponeses desejam. A escola ainda segue os preceitos das instituições de ensino urbanas. Percebemos o anseio de uma escola diferenciada na assertiva de Araújo e Silva (2011, p. 42) ao discutir que: “Na escola do campo se ensina e aprende sobre o campo a partir dele, tendo como sujeitos sociais a serem estudados, os próprios sujeitos do campo que aprendem a partir de suas experiências cotidianas”. Assim, na fala dos autores busca-se uma educação autônoma que desenvolva a independência das classes populares, formando cidadãos conscientes. Além disso, também se objetiva uma educação que possa unir o conhecimento científico à valorização da identidade cultural. É por isso que a formação de educadores do campo se faz necessária para que dessa maneira seja possível suprir as reivindicações dos movimentos sociais.

Dessa maneira, formar um educador do campo é buscar desenvolver o conhecimento através da realidade, apontando para a mudança do indivíduo e da sociedade.

Podemos dizer que formação significa mudança de postura, de comportamento, de ação e de prática. Entendemos que formação é capacitação e preparação para o trabalho, para luta e para a vida, onde as pessoas são desafiadas a se construir pessoalmente, é um espaço de socialização e de produção dos saberes acumulados ao longo da história de cada um e da humanidade (CALDART; PALUDO; JOHANNES, 2006, p. 149).

Depois de toda essa discussão podemos então concordar que a educação do campo se dá por meio dos saberes e experiências almeçadas na trajetória de vida. Deve ser uma educação diferenciada, voltada para a compreensão e que modifique a realidade dos sujeitos. Entendemos que é de extrema relevância a discussão, ao instigar os educadores em geral, a busca verdadeira no trabalhar com o cotidiano do aluno, possibilitando ao estudante que este desenvolva seu pleno papel social.

3.3 Os Documentos Oficiais e o Ensino da Matemática

A matemática está presente em diversas situações do nosso cotidiano e muitas vezes fazemos uso dela sem ao menos perceber. É justamente pelo fato de ser tão presente na nossa vida que, muitas vezes nem nós percebemos usando-a. Esta situação também ocorre com nossos estudantes em situação escolar. É por isso que se faz necessário que os alunos descubram a importância desta ciência em suas vidas e que aprenda a utilizá-la em seu dia a dia.

Além de facilitar a vida cotidiana, a matemática também pode favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico-abstrato do cidadão, ajudando na concentração de tarefas e contribuindo para que se estabeleça verdadeiramente o princípio de equidade para todos. (VAN de WALLE, 2009).

Apesar do seu uso diário pela população de forma direta ou indireta, esta ciência muitas vezes é odiada por grande parte dos alunos em idade escolar. D'Ambrósio (2002, p.80) ressalta que “[...] a matemática é sem dúvida uma das matérias mais temidas pelos alunos em geral, e como tal, pode-se ver que quanto mais recursos e meios reais forem utilizados numa aula, maior será um aproveitamento da matéria”.

Sendo assim, alguns professores sentem dificuldade em discutir a disciplina de matemática em sala de aula por estarem condicionados a utilizar metodologias tradicionais que só possibilitam a mecanização e a repetição de conteúdos, muitas vezes sem sentido para as crianças. Ao priorizar apenas o aspecto procedimental do conteúdo, esquecendo-se dos conceitos e atitudes, acabamos transmitindo procedimentos sem significado para o estudante, sendo difícil a organização lógico-abstrata do estudante, na formação do conhecimento científico. Isto dificulta o entendimento dos alunos, pois alguns conceitos em matemática são cumulativos, não sendo possível adquirir conceitos mais complexos sem ter uma sólida base anterior.

Quando o professor opta por priorizar o entendimento do estudante com relação à matemática, de modo significativo, este deve considerar o aluno como agente principal no processo de ensino-aprendizagem do conhecimento disciplinar. Ao trabalhar situações do cotidiano, resolução de problema, uso de materiais concretos e manipulativos no ensino, o professor abre um leque de possibilidades para discussão de conteúdos essenciais de matemática. Porém, muitas vezes, o que percebemos na realidade escolar das instituições de ensino é que o professor interpreta de forma equivocada a ideia de cotidiano, como afirma os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN:

Outra distorção perceptível refere-se a uma interpretação equivocada da idéia de “cotidiano”, ou seja, trabalha-se apenas com o que se supõe fazer parte do dia a dia do aluno. Desse modo, muitos conteúdos importantes são descartados ou porque se julga, sem uma análise adequada, que não são de interesse pelos alunos, ou porque não fazem parte de sua “realidade”, ou seja, não há uma aplicação prática imediata. Essa postura leva ao empobrecimento do trabalho, produzindo efeito contrário ao de enriquecer o processo ensino-aprendizagem (BRASIL, 1997, p. 23).

Desta forma, ao priorizarmos as práticas escolares visando um processo de ensino-aprendizagem de qualidade, precisamos garantir que a matemática esteja associada a outros campos de conhecimento humano, para que possamos desenvolver competências e habilidades relevantes nos discentes, como é o caso da autonomia, do raciocínio lógico e da responsabilidade diante seus atos.

Usar a realidade do aluno e associar a matemática a outras disciplinas é uma possibilidade, mas não se constitui como único caminho para ensinar e aprender a disciplina. Pelo contrário, existem muitas possibilidades que em conjunto, podem resultar em uma aprendizagem ligada à compreensão. Neste sentido, o PCN, também remetem outras possibilidades quanto ao ensino e aprendizagem desta ciência no ambiente escolar, como: o uso de recurso de resolução de problema, o uso da história da matemática, o uso das tecnologias da informação e comunicação e o recurso aos jogos, que devem estimular no educando a reflexão e autonomia na busca do conhecimento.

Segundo os PCN (BRASIL, 1997, p. 19), “Os recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem”. Pelo fato de conseguir prender a atenção dos alunos, esses instrumentos são um meio facilitador do entendimento e tem um papel significativo na aprendizagem deles, fazendo com que compreendam e absorvam melhor a disciplina.

3.4 Metodologias de Ensino da Matemática Aplicada no Ambiente Escolar

O modelo de ensino tradicional é o mais utilizado em nossas escolas. Esta abordagem didática visa, de forma direta, à obtenção de bons para os resultados finais dos estudantes, desconsiderando os meios pelos quais estes irão utilizar. Muitas vezes sem se preocupar como o aluno chegou ao resultado de uma situação posta, por exemplo, o ensino tradicional utiliza procedimentos, sem informar ao estudante sua origem, nem tão pouco suas peculiaridades essenciais e relevantes quando consideramos os conceitos da ciência (TALIZINA, 2000). Os

procedimentos em matemática são necessários, mas não garantem por si só uma aprendizagem. Estes também não garantem a compreensão dos conceitos da matemática, pois depois que passa a avaliação de um conteúdo imediatamente visto pelos estudantes, tudo o que foi estudado é esquecido. Também ocorre em alguns casos que a resposta correta de um item é fornecida pelo próprio professor, impedindo o estudante de pensar.

O ensino, nessa perspectiva, considera que o professor tem a função de transmitir o conhecimento e o aluno é tratado apenas como receptor passivo, desprovido de opinião, sem poder se expressar em sala de aula ou até mesmo sem ter a oportunidade de expressar seu conhecimento prévio ou crítica ou até mesmo sua opinião favorável a alguma discussão relevante em termos de conteúdos escolares.

Por isso, facilmente nos deparamos no ensino de matemática com alunos que estão acostumados a fazer contas armadas, pois, é desta maneira que são ensinados. A este respeito Toledo e Toledo (1997, p.98) afirmam que:

Crianças acostumadas a confiar apenas em resultados encontrados com a utilização dos algoritmos “aprendidos” nas aulas às vezes passam até a não confiar mais na própria capacidade de raciocinar, demonstrando insegurança no momento de resolver problemas.

É óbvio que a utilização dos algoritmos faz parte do ensino da matemática, porém não se reduz só a isso. O aluno muitas vezes é levado apenas a ouvir definições, aprender fórmulas e aplicá-las em atividades imediatamente sucessivas, sem refletir sobre o que está fazendo. Estas atividades, em sua maioria, não apresentam nenhuma relação com a realidade dos mesmos. Com isso, o mais importante no ensino que é desenvolver o raciocínio lógico e intuitivo acaba ficando de lado, sendo trocado por habilidades memorísticas.

De acordo com Kamii e Joseph (2005, p. 82), “a educação tradicional ensina ‘a única maneira correta’ de lidar com cada tipo de problema, mas as crianças que são estimuladas a usar seu próprio raciocínio inventam diferentes maneiras de solucioná-los”.

O Ensino da matemática deve valorizar o aluno, estimular o desenvolvimento do raciocínio, fazer com que ele se torne mais participativo nas aulas, respeitar e utilizar a realidade de cada um. Nesse âmbito podemos destacar no ensino de matemática o cálculo mental, a utilização de jogos, o uso de materiais diversificados como elementos fundamentais na construção de uma nova perspectiva de ensino e aprendizagem desta ciência.

Dentre essas destacamos o cálculo mental que é uma estratégia didática que muitas vezes não é valorizada por grande parte dos professores. Esta técnica ajuda o estudante a

desenvolver o raciocínio lógico, obtendo segurança e rapidez nas operações mais simples, ajudando-os a entender melhor o sistema de numeração e as operações básicas.

Segundo Toledo e Toledo (1997, p. 98) as crianças que utilizam estratégias de cálculos motivadas pelos professores “[...] desenvolvem – além de rapidez e exatidão nos resultados – muita segurança psicológica, grande criatividade nas atividades com números e maior autonomia de raciocínio na resolução de problemas”. O desenvolvimento do cálculo mental pode ser discutido dentro da sala de aula, através de situações do cotidiano como, por exemplo, descobrir se todos os alunos estão presentes, se há mais meninos ou meninas ou até mesmo na contagem de pontos em alguns jogos.

Kamii e Joseph (2005) afirmam que quando o cálculo mental é utilizado desde o ensino infantil, as crianças desenvolvem com mais facilidade o raciocínio, tornando-se independentes na resolução de problemas, construindo até mesmo suas próprias estratégias.

O jogo é mais um recurso que pode, de maneira lúdica, auxiliar o aluno na aprendizagem da matemática, porém, o fato de ser um momento de brincadeira para o aluno isso não quer dizer que não haja a participação do professor, pelo contrário, é interessante que o mesmo esteja atento ao momento certo para estabelecer uma ligação do jogo ao conteúdo envolvido. Nesse contexto Gitirana e Carvalho (2010, p.35) ressaltam a importância de jogos no ensino da matemática:

Além de valorizarem o aspecto lúdico da aprendizagem, os jogos têm papel importante na integração da criança ao contexto escolar. Podem auxiliar o aluno, com a ajuda do professor, a: construir o conhecimento matemático em grupo; entender e discutir as regras de ação e negociar ideias e decisões; além de desenvolver comunicações matemáticas e validá-las.

Para que esse recurso didático venha também contemplar as particularidades da Educação do Campo é indispensável que haja o conhecimento da cultura dos camponeses, a fim de que possam ser inseridos durante a discussão de jogos que despertem interesse nos alunos. Gitirana e Carvalho (2010, p. 35) afirmam que “[...] é importante trazer para a sala de aula os jogos próprios da cultura de sua região, conhecidos por seus alunos, e suscitar a exploração dos conteúdos matemáticos neles envolvidos.”

A fim de estimular o raciocínio-lógico dos alunos, os professores têm ainda como alternativas metodológicas a utilização de materiais concretos estruturados e não estruturados, tais como: palitos, fichas, cédulas, grãos de cereais, material dourado, instrumentos de medidas (régua diversas), ábaco entre outros, que podem ser utilizados também durante o ensino das operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), incentivando-os a

aprendizagem de forma simples, prazerosa, acessível e possibilitando a quebra de bloqueio que muitas crianças têm da matemática.

Porém não basta apenas que haja a utilização desses materiais por si só, pois se o aluno não tiver uma orientação adequada irá se tornar apenas um manipulador de objetos sem sentido, como no ensino tradicional. É preciso neste momento que o professor forneça-lhe uma orientação adequada, mediando o processo de ensino e aprendizagem, atentando para as devidas ligações entre os conceitos matemáticos, as experiências dos sujeitos e as potencialidades do material utilizado.

Os materiais concreto mais adequados para discutir conteúdos didáticos nem sempre serão os estruturados como ábaco ou material dourado. Por muitas vezes, o ato de construir o seu próprio material trará para o aluno uma satisfação maior, o desenvolvimento da coordenação motora fina e grossa e o maior controle de atenção. Talizina (2000) constatou em estudos realizados com professores dos anos iniciais que a maior queixa destes é com relação ao controle de atenção das crianças, pois estas oferecem grandes resistências. A autora aponta que uma das causas desta ocorrência é a gama de atrativos externa que a criança tem fora da escola, dentre outros fatores.

Desta maneira, é importante destacar que a utilização de recursos didáticos diversificados pode reter a atenção do estudante, permitindo-lhe uma maior desenvoltura em sua aprendizagem, e conseqüentemente, o desenvolvimento de diversas habilidades e competências necessárias à aquisição do conhecimento.

3.5 Proposta Didática para o Ensino das Operações Básicas da Matemática

Quando falamos do ensino da matemática, de imediato as pessoas associam a números e cálculos. Porém é preciso entender que estudar essa disciplina vai além de aprender regras para encontrar a resolução de “continhas” e “problemas”. Esta ciência tem o objetivo principal de proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades que lhes serão úteis, tanto na aprendizagem de outras disciplinas, como em sua vida diária. Por isso é importante que a proposta didática para o ensino da matemática ao ser apresentada ao estudante, favoreça e estimule o raciocínio-lógico deste, possibilitando-o que seja desafiado a descobrir resultados, torne-se autônomo, adquira o prazer pelo conhecimento matemático e também seja estimulado a relacionar o conhecimento matemático à sua vida na resolução de questões diversificadas.

Dentro do ensino da matemática, entre outros conteúdos, estão as operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão. Estas são consideradas básicas porque

são conceitos fundamentais que estruturam outros conceitos complexos. Por isso é de fundamental importância que o educador busque meios que garantam, de fato, a aprendizagem desses conteúdos a fim de assegurar um melhor desempenho do aluno em situações matemáticas futuras, como nos revela Mandarino (2010, p.118 - 119):

Se as operações fundamentais forem bem conceituadas e se os alunos superarem dificuldades de cálculo, que alguns costumam arrastar até a vida adulta, alcançaremos um ganho expressivo para a melhoria do desempenho matemático de nossas crianças, jovens e adultos.

Para isso, o professor pode e deve contextualizar o conteúdo a ser ministrado com a realidade que o aluno vivencia, a fim de fornecer sentido aos conceitos estudados. Nesse âmbito, quando pautamos o ensino da matemática na Educação do Campo, é o que esperam também os sujeitos do campo, que sua vida, sua cultura e suas experiências possam ser levadas em consideração, tornando o processo de ensino-aprendizagem significativo.

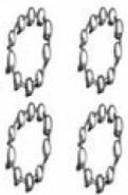
Essa contextualização das operações matemáticas pode acontecer de várias maneiras. Desde a utilização de fatos do dia a dia dos alunos em problemas matemáticos, até a utilização de materiais concretos extraídos do ambiente em que vivem os educandos. Segundo Gitirana e Carvalho (2010, p.37), “os materiais concretos são outro recurso didático muito utilizado no ensino da Matemática, graças ao suporte que fornecem para a execução de procedimentos e operações matemáticos.”

Durante o ensino das operações básicas de matemática é possível perceber que grande parte dos alunos desenvolve com maior facilidade a operação de adição. Esse fato talvez se deva pelo seu contato prévio com a referida operação mesmo antes de frequentar a escola, conforme afirmam Toledo e Toledo (1997, p. 101), “A adição é a operação mais natural na vida da criança, porque está presente nas experiências infantis desde muito cedo”.

Nesse contexto podemos entender que as vivências dos alunos com a adição desde cedo facilitam a atividade do educador, como nos revela Toledo e Toledo (1997, p. 101) ao afirmar que: “Essa familiaridade dos alunos com a adição facilita muito o trabalho pedagógico, que consistirá basicamente em planejar situações adequadas ao estágio em que eles se encontram”.

A operação da adição é trabalhada com duas ideias: a de juntar e a de acrescentar, conforme é mostrado no exemplo da Figura 01 abaixo:

Figura 01: Tipos de adição

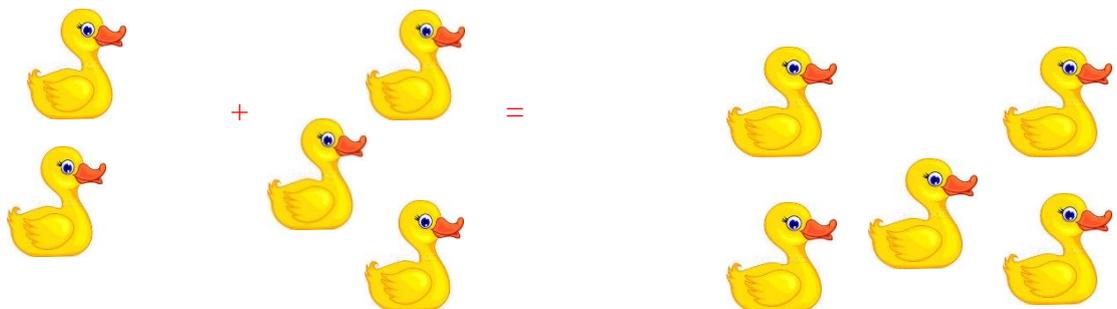
<p>JUNTAR Maria e Joana fazem pulseiras de sementes para vender. No sábado, Maria vendeu 5 pulseiras e Joana vendeu 4. Quantas pulseiras foram vendidas por elas neste dia?</p>		<p>ACRESCENTAR Ontem eu gastei 5 reais na lanchonete. Hoje eu gastei 4 reais de condução para ir à casa da minha avó. Quantos reais eu gastei nestes dois dias?</p>	
Venda de Maria	Venda de Joana	Ontem	Hoje
			
$5 + 4 = 9$			

Fonte: Mandarinino (2010, p. 120)

Através da figura 01 podemos entender que a ideia de juntar remete o aluno ligar um valor ao outro para chegar ao resultado, já na ideia de acrescentar há uma determinada quantidade na qual uma segunda aparece para modificar a primeira.

Porém, inicialmente, essas ideias são apresentadas com números de apenas um algarismo, mas que deve sempre levar o aluno a pensar e fazer descobertas. A adição é introduzida muitas vezes através de ilustrações associadas a símbolos matemáticos (+ e =), o que pode atrapalhar o entendimento do aluno por ainda se encontrarem no processo de assimilação de informações. A este respeito Toledo e Toledo (1997, p.106) detalha na atividade apresentada na Figura 02 uma proposta que utiliza ilustrações como discutido anteriormente.

Figura 02: Adição através de ilustração



Fonte: Adaptado de Toledo e Toledo (1997)

Esse exemplo nos revela que para os alunos, os símbolos da matemática não tiveram nenhuma importância, pois o que eles levaram em consideração foram apenas as ilustrações. Por isso é importante que no início o aluno seja incentivado a raciocinar e encontrar os resultados à sua maneira, só após essa familiarização é que se devem inserir, gradativamente, os sinais e símbolos matemáticos. Na figura 02 *“Quando pediu aos alunos que contassem o que viam, a resposta foi unânime: “São 10 patinhos, professor.”*

Após todo esse método de adição com números de um algarismo é apresentada uma situação mais complexa, agora envolvendo dois algarismos. Neste contexto o professor deve se certificar da compreensão do estudante com relação aos conceitos de adição para poder propor novas situações mais complexas, como é o caso adição com dois e três algarismos que necessitará de um novo conceito: as trocas.

A adição com dois algarismos pode se apresentar com e sem reserva. O aluno deve ser motivado a também realizar o cálculo mental. Porém, quer seja na adição com um algarismo quer seja com dois, o uso de diferentes estratégias de resolução deve ser incentivado. O desenho, a técnica operatória, algumas construções utilizando materiais diversos (palitos, carrinhos, bonecas) devem fazer parte do repertório do estudante ao realizar as operações de adição. Para isso, o professor deve estar atento a várias possibilidades de representação, partindo de situações concretas até a formalização abstrata, a fim de que o estudante assimile os conceitos e desenvolva uma autonomia do pensar ao longo do processo de ensino-aprendizagem da matemática.

No que diz respeito à escrita aditiva, inicialmente não se faz necessário uma preocupação exagerada com relação ao domínio de procedimentos, pois segundo Toledo e Toledo (1997, p.103) “A escrita só deve ser iniciada após um trabalho com utilização de material concreto, cálculo mental e representação informal, e sempre dentro do contexto de comunicação de resultado”. A escrita aditiva nos primeiros anos de escolaridade gera uma dificuldade inicial nos estudantes. O sinal da adição (+), a forma de representação horizontal e/ou vertical costuma ser novidade para os estudantes em fase inicial. Todas estas mudanças podem causar ansiedade nas crianças, porém na maioria dos casos, esta fase logo passa e o estudante começa a entender que a representação matemática é a forma de expressar as situações concretas por ele vivenciadas, apresentando-a na linguagem formal.

Deste modo, é imprescindível que o professor esteja ciente das mudanças ocorridas no ensino de matemática e das necessidades sociais atuais para que forneça formas metodológicas de ensino capazes com coerência à realidade social. A conta armada não deve ser a única

alternativa disponível para encontrar os resultados de um problema. Pelo contrário, hoje o aluno tem diversos caminhos para chegar e apresentar o resultado de uma situação-problema. Este fato não é exclusivo da operação aditiva, mas de todas as operações básicas da matemática.

Todas as ferramentas utilizadas pelos alunos na adição também podem ser usadas na subtração, apenas fazendo as modificações necessárias, já que se tratam de operações inversas. A adição e subtração são operações complementares, opostas e geralmente são ensinadas de forma separadas. Este fato não deveria ser padrão, pois segundo Mandarino (2010, p.120), “afinal, elas são operações inversas uma da outra, e é importante ajudar a criança a perceber logo que os resultados de uma contribuem para que os resultados da outra sejam conhecidos.”. Estas operações estão desde muito cedo presente na vida das crianças, porém a facilidade apresentada na operação aditiva não acontece na mesma proporção na subtração. Esse fato ocorre segundo Toledo e Toledo (1997, p.109), por três razões:

Em primeiro lugar porque [...] o raciocínio da criança se concentra em aspectos positivos da ação, percepção e cognição. Os aspectos negativos, como inverso e recíproco, só são construídos mais tarde. Em segundo lugar, porque a subtração [...] tem um aspecto afetivo adverso, muitas vezes ligado a situações de perda. [...] Por último porque a subtração envolve ideias bastante diferentes entre si, como tirar, comparar, completar.

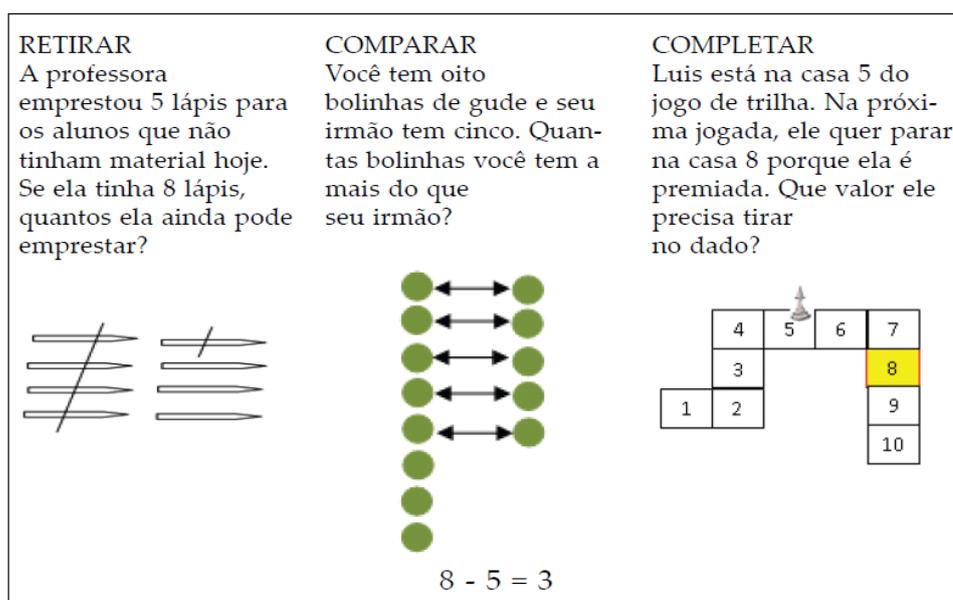
Assim, a subtração pode se configurar como obstáculo na compreensão do estudante caso esta não seja apresentada com as devidas construções lógicas adequadas à compreensão do estudante. Muitas vezes as palavras utilizadas em alguns problemas de subtração favorecem a esta confusão. Mandarino (2010, p.119) afirmou que “[...] é um erro levar as crianças a associarem certas palavras a determinadas operações”. Desta forma, o autor indica que não devemos estimular o uso de palavras-chave sendo associada diretamente à operação básica da matemática, mas devemos estimular que o estudante analise os dados fornecidos no problema, definindo assim, qual estratégia mais adequada à resolução da questão.

Na subtração, assim como na adição, apresentada com símbolo de menos (-), pode ser trabalhada com três ideias diferentes: retirar, comparar e completar, segundo Toledo e Toledo (1997). A primeira ideia é a mais utilizada e trabalhada no contexto escolar. A ideia de retirar está associada à presença de um conjunto cujos elementos devem ser retirados uma parte. Já na ideia de comparar são apresentados dois conjuntos, com quantidades geralmente distintas (ou iguais), em que estas deverão ser confrontadas para que se possa se chegar ao resultado. A última ideia remete a completar. Nesta ideia temos o inverso da primeira ideia, pois ao invés

de apresentarmos o todo de um conjunto, agora apresentamos apenas uma parte do conjunto. O aluno deve ser instigado a encontrar o conjunto completo, em sua totalidade. Esta última situação muitas vezes confunde o estudante, que termina realizando a operação de adição, a fim de completar uma determinada quantidade para chegar ao todo.

As referidas ideias são representadas em situações-problema como mostra a Figura 03.

Figura 03: Tipos de subtração



Fonte: Mandarino (2010, p.121)

Infelizmente é comum verificarmos que os professores trabalham apenas na sala de aula com a ideia de retirar. Esta prática é a mais comum da operação de subtração, talvez por ser mais fácil o entendimento por parte do aluno e a explicação por parte do educador.

Durante o ensino da subtração alguns alunos apresentam dificuldades de retirar uma quantidade de outra, dependendo do contexto do “problema”. Neste sentido, Toledo e Toledo (1997, p.112) revelam que “[...] quanto mais o aluno trabalhar concretamente com situações de subtração antes de se preocupar com sua representação formal, maior possibilidade ele terá de superar essas dificuldades”.

Inicialmente, o ideal é que sejam colocadas situações com números pequenos, com um algarismo, para que a criança adquira segurança. Em um segundo momento, quando o aluno já compreendeu o trabalho com números pequenos é que devem ser introduzidos os números com dois algarismos, que é justamente onde os alunos apresentam maiores dificuldades. Segundo Kamii e Joseph (2005, p.75) este fato acontece por três razões:

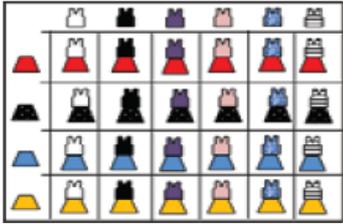
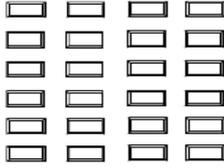
Primeiro [...] a subtração é muito mais difícil do que a adição [...]; Segundo, a subtração de dois dígitos exige que se façam muitas relações parte-todo [...]; Terceiro, a subtração de duplo dígito exige habilidade de pensar simultaneamente sobre adição e subtração [...].

É válido ressaltar que, assim como a adição, a subtração é inserida também nos anos iniciais, com a devida complexidade que remete a cada ano, por isso se faz necessário trabalhar bem essas operações inicialmente. Dependendo da didática do professor, o aluno deve ser incentivado a utilizar alguns recursos que o ajudarão na compreensão das operações. A calculadora é um desses recursos que, de acordo com os PCN (BRASIL, 1997, p.49) pode: “[...] ser usada como recurso, não para substituir a construção de procedimentos de cálculo pelo aluno, mas para ajudá-lo a compreendê-los”. Outro recurso que também pode ser utilizado pelos alunos é a reserva. Neste caso a criança deve ter certo entendimento de composição e decomposição numérica.

Apesar dos variados meios que o aluno dispõe para alcançar o entendimento da operação da subtração é essencial que ele possa escolher ou criar sua estratégia pessoal, a fim de alcançar o entendimento sobre os conceitos matemáticos, além de expor seu raciocínio. Isso não quer dizer que não lhe serão apresentados outros meios de resoluções, mas que lhe serão propostas situações de ensino e aprendizagem das quais ele se tornará sujeito atuante.

Outra operação básica da matemática muito importante é a multiplicação, a qual é representada pelo símbolo de (x) ou (.). Na figura 04 podemos encontrar as ideias de multiplicação.

Figura 04: Tipos de multiplicação

REPETIÇÃO DE PARCELAS IGUAIS	COMBINATÓRIA	REPRESENTAÇÃO RETANGULAR
A professora recebeu 4 caixas de 6 lápis de cor para a sua turma. Quantos lápis de cor as crianças têm para usar?	Fátima tem 4 saias e 6 camisas. De quantas formas diferentes ela pode se vestir?	A sala de aula está arrumada em 4 filas de 6 carteiras. Quantos alunos podem sentar nesta sala?
		
$4 \times 6 = 24$		

Fonte: Mandarin (2010, p.122)

A ideia de repetição de parcelas iguais é apresentada aos alunos associando com a adição, ou seja, o aluno soma o valor repetidamente para chegar ao resultado. Esse método é apresentado como se fosse a única forma de resolver, no qual, para o professor essa seria uma das maneiras mais fáceis de fazer com que os educandos assimilem melhor o assunto.

Esse método não deveria se tornar uma prática comum entre os professores, pois, impedirá que o aluno compreenda de fato o sentido da multiplicação, não conseguindo criar suas próprias estratégias na busca das resoluções.

A ideia de multiplicação combinatória pede que o aluno represente as possibilidades de combinações de diferentes formas. Por fim a multiplicação apresenta a ideia de representação retangular, onde, o aluno pode compreender melhor o cálculo de áreas.

Um fator que confunde quando discutimos a operação de multiplicação é o número zero (0), pois na adição o aluno aprende que zero não modifica o resultado das demais parcelas. Já na multiplicação o zero é o elemento neutro desta operação, anulando qualquer número multiplicado a ele.

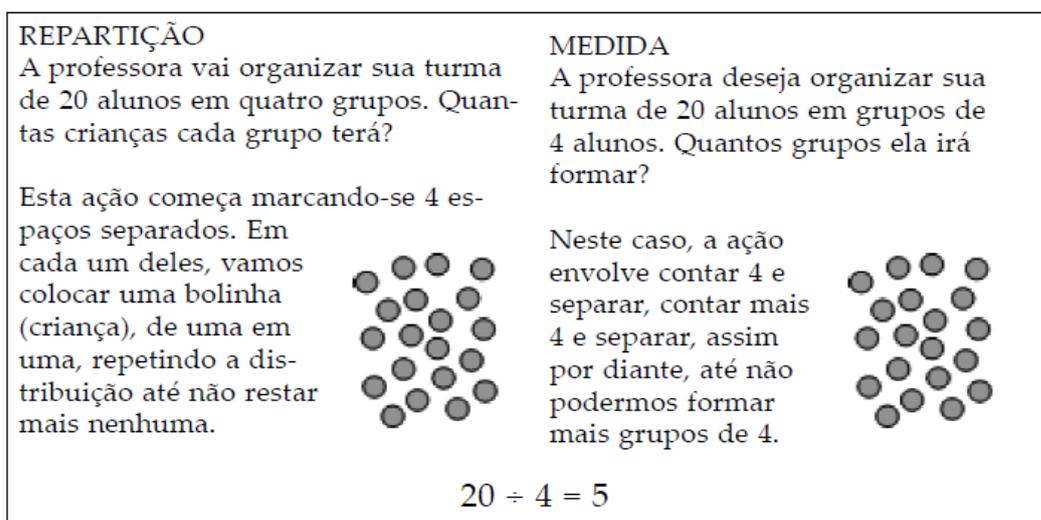
Outra dificuldade apresentada pelos alunos na operação multiplicativa é com relação à conta utilizando dois ou mais algoritmos. Essa dificuldade se dá pelo que nos revela Vergnaud (2014, p.185): “As multiplicações mais simples são naturalmente aquelas cujo multiplicador tem somente um algarismo, e que não implicam reserva. Mas, desde os inícios da aprendizagem da multiplicação, o problema da reserva inevitavelmente aparece”.

Outro fator que complica a multiplicação é que os alunos não compreendem que se deve operar um número de cada vez. Com isso, acabam apresentando dificuldades quando estão diante de operações com maiores quantidades de números, sem muitas vezes, tentarem resolver a operação. Isso ocorre também com os problemas de multiplicação na matemática.

Os problemas envolvendo multiplicação devem ser mais um recurso utilizado pelo professor para estimular o raciocínio do aluno. O estudante deverá escolher qual meio utilizará para chegar ao resultado (pelo raciocínio aditivo ou multiplicativo). Para tornar isso atrativo, primeiramente é interessante fazer uso de situações cotidianas.

Assim como nas operações anteriores, a multiplicação não é diferente. É preciso que o professor esteja atento para estimular o aluno a fim de que o mesmo compreenda o funcionamento da multiplicação, não se tornando apenas um ato mecânico.

Depois de passar por todo processo da adição, subtração e multiplicação, geralmente os professores encerram as operações básicas apresentando e discutindo a operação de divisão, na qual é considerado o oposto da multiplicação.

Figura 05: Tipos de divisão

Fonte: Mandarinino (2010, p. 124)

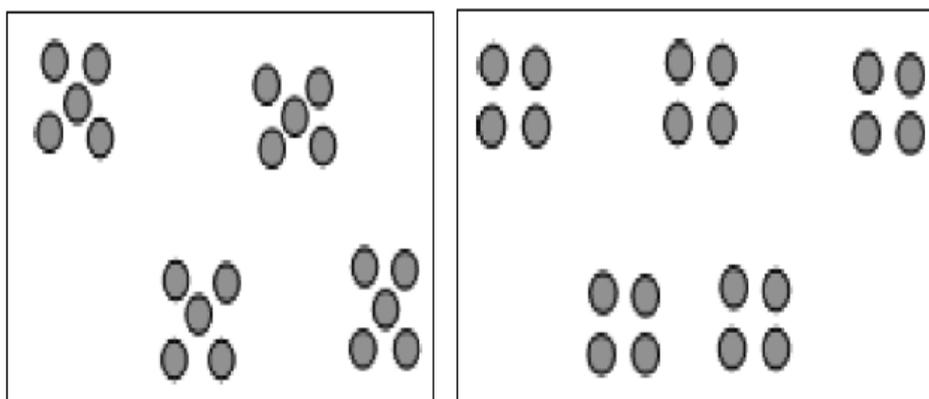
O símbolo da divisão é (\div), podendo ser representado por: $20 \div 4$ ou $20/4$. Para resolver uma situação envolvendo a divisão podemos usar dois conceitos matemáticos, apresentados na Figura 05: o de partição e o de medida. Estes dois conceitos são diferentes entre si. Desta forma, ao observar a Figura 05 percebemos que o método de repartição nos fornece o número de grupos que deve ser formado com determinado total de objetos, no qual é necessário definir a quantidade de objetos de cada grupo. Já no método de medida é preciso saber quantos grupos podemos construir com determinada quantidade de objetos, levando-se em consideração que já se conhece a quantidade que cada grupo deve ter. Com relação à Figura 05, Mandarinino (2010, p. 124) ressalta que “nos exemplos citados, o resultado da divisão nos dois casos é 5, mas a visualização deste resultado é diferente em cada caso, veja:”

Na Figura 06 podemos visualizar claramente no primeiro exemplo a divisão utilizando a ideia de repartição e no segundo exemplo a divisão usando a ideia de medida.

Figura 06: Visualização das maneiras da divisão

Cada grupo terá 5 alunos.

Podemos formar 5 grupos.



Fonte: Mandarino (2010, p. 124)

Muitas vezes, para resolver questões anteriormente discutidas, o aluno utiliza outras operações na busca da solução. A este respeito, Kami e Joseph (2005, p. 68) nos orientam que: “A maioria das crianças usa a adição repetida para resolver problemas de ‘divisão’ e, à medida que do passar do ano, cada vez mais crianças começam a usar algo da multiplicação”.

Quando os problemas propostos envolvem números pequenos, a maioria dos alunos não resolve as contas, pois preferem usar o método de repartir ou até mesmo do cálculo mental. Por isso é de extrema importância que o professor utilize cálculos com números maiores, para que os alunos vejam a relevância de associar uma operação matemática ao problema proposto.

Quando a divisão é exata, ou seja, não sobra resto, os alunos não apresentam dificuldade para resolver questões desse tipo. Porém, quando a divisão não é exata, estes apresentam dúvidas e dificuldades referentes ao que sobra. Em alguns casos, acham que o número não pode ser dividido pelo fato de não se tratar de uma divisão exata.

Para que estudantes tenham uma compreensão total da divisão o professor deve utilizar uma proposta didática que o faça entender o como e o porquê da utilização da operação. Ao realizar a operação corretamente, entendendo o que está fazendo e como se chega ao resultado, e o porquê de cada termo de sua função na divisão, o estudante demonstra que suas ações não se tratam de um ato mecanizado.

Para que a aprendizagem do aluno aconteça de fato se faz necessário que o professor tenha um conhecimento aprofundado, um domínio do conteúdo didático e de metodologias de ensino sobre a temática em questão. Desta forma, o docente poderá reconhecer a dificuldade de cada estudante e qual a melhor maneira de orientá-lo.

A partir de tudo que foi abordado nesta seção, podemos finalizá-la propondo que o

professor utilize um roteiro didático que estimule as crianças a pensarem matematicamente, e que utilizem o conhecimento prévio dos estudantes para desenvolverem conceitos mais complexos, possibilitando que as crianças sejam capazes de expor seu entendimento diante de seus pares com propriedade, e na troca de diferentes pontos de vista sejam construídos conhecimentos sólidos e duradouros para que este se torne um educando reflexivo.

4 METODOLOGIA

Este capítulo tem o objetivo de retratar os procedimentos metodológicos utilizados na presente pesquisa. De acordo com Gil (2011) uma pesquisa científica pode ser conceituada como um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos.

Com esse propósito, serão apresentados a seguir o tipo de estudo aplicado, os sujeitos envolvidos e a metodologia adotada segundo o objetivo e a análise dos dados deste estudo.

4.1 Tipo de Pesquisa

A metodologia da pesquisa foi definida sob dois aspectos: finalidades do estudo e tratamento de dados. Quanto à finalidade do estudo esta pesquisa é caracterizada como um estudo descritivo. Já com relação à aquisição e análise de dados o estudo caracteriza-se por ser exploratória, do tipo estudo de caso.

De acordo com Gil (2011), o estudo descritivo tem o compromisso de fazer uma apresentação das características básicas dos indivíduos investigados, relatando características particulares do grupo estudado, tais como: idade, sexo, renda, situação cultural, dentre outros. Quando associado o estudo descritivo com estudo exploratório construímos hipóteses objetivadas pela maior intimidade com o problema.

Na referida pesquisa, foram levados em conta princípios que caracterizam os indivíduos participantes deste trabalho. Da mesma forma, Gil (2011) entende que a pesquisa exploratória tem como objetivo obter maior familiaridade com o problema para torná-lo explícito a construir hipóteses.

Assim, foi realizado como estratégia metodológica um estudo de caso que de acordo com Yin (2005, p.14),

Esta abordagem se adapta à investigação em educação, quando o investigador é confrontado com situações complexas, de tal forma que dificulta a identificação das variáveis consideradas importantes, quando o investigador procura respostas para o “como?” e o “por quê?”, quando o investigador procura encontrar interações entre fatores relevantes próprios dessa entidade, quando o objetivo é descrever ou analisar o fenômeno, a que se acede diretamente, de uma forma profunda e global, e quando o investigador pretende apreender a dinâmica do fenômeno, do programa ou do processo.

A partir dessa estrutura metodológica, adotamos a obtenção de dados através da aplicação de entrevistas, de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas, diário de campo e atividades relacionadas ao tema. O questionário foi um importante instrumento de coleta de dados, com a intenção de caracterizar o perfil dos estudantes. Assim como a entrevista realizada com a docente serviu como suporte de identificação do nível de aprendizagem dos alunos com relação à disciplina de matemática.

Na construção do referencial teórico do estudo, observamos que a discussão das operações básicas da matemática é de fundamental importância no contexto escolar, por servir de base para os demais conteúdos trabalhados nas séries posteriores.

4.2 Universo e Amostra da Pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma única escola pública, da cidade de Mari – PB: a Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Tiradentes. Essa instituição pertence à área rural do município e atende ao Ensino Básico regular.

A escolha dessa instituição escolar para participar do estudo se deve por se tratar de uma escola do campo onde estão inseridas práticas que valorizam as especificidades dos camponeses.

A pesquisa ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2014, em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, na qual estavam matriculados 29 alunos.

4.3 Coleta e Tratamento dos Dados

Os dados foram levantados por meio de um questionário e de entrevistas aplicados com os participantes, diretora, docente e discentes da escola municipal de Mari – Paraíba, nos meses de setembro, outubro e novembro de 2014.

As atividades foram realizadas com os estudantes toda terça-feira. As mesmas trabalhavam situações problemas envolvendo questões sobre as quatro operações básicas da matemática.

A primeira atividade estava relacionada às operações de adição e subtração, a segunda atividade envolvia multiplicação, a terceira atividade tratava sobre divisão. Por fim foi realizado um questionário semiestruturado, sendo evidenciadas algumas variáveis como faixa etária, gênero, localização geográfica, renda familiar, gosto pela matemática e a opinião dos estudantes sobre o ensino da matemática em sua instituição de ensino, o que acharam das aulas

com materiais concretos e como desejavam que fossem as aulas e a atividade de sondagem, a fim de verificar o que foi absorvido pelos alunos durante a pesquisa.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Esta seção apresenta dados da escola investigada na cidade de Mari, Paraíba, considerados importantes para contextualizar as análises realizadas nesse estudo.

Assim como também, seguem as características dos discentes, os aspectos dos questionários e das sequências didáticas, entrevistas e a apresentação e análise das respostas dos estudantes.

Todos estes tópicos são de extrema relevância para alcançarmos o objetivo desta pesquisa, que busca tornar o ensino da disciplina de matemática mais prazerosa.

5.1 Aspectos Gerais do Município de Mari – Paraíba

Mari é um município do estado da Paraíba que de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, no ano de 2013 sua população estava estimada em 21.648 habitantes em uma área territorial de 154.824 km² (BRASIL, 2010).

Antes de sua emancipação, o município era conhecido como Araçá, (*psidiumcattleianum*). Após a emancipação passou a se chamar Mari, nome extraído do fruto do Umarizeiro ou Marizeiro, planta outrora muito abundante na localidade.

Turisticamente, o município tem como destaque as festas de São Sebastião (no mês de janeiro) e Aniversário da Cidade (no mês de setembro), que devido à tradição recebe vários turistas de todo Estado.

5.2 Característica da Escola Participante

A Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Tiradentes (EMEIFT) está localizada no Assentamento Tiradentes, no município de Mari, no Estado da Paraíba.

A instituição escolar participante do estudo está ligada, historicamente, à luta pela terra, por reforma agrária e pela necessidade de uma escola de qualidade para os filhos dos camponeses. Toda essa história de luta e conquistas estão interligadas à prática pedagógica da escola, trabalhando-se as questões do MST, hinos, cuidados com a horta e as discussões sobre a necessidade de conscientização dos estudantes com relação a luta por reforma agrária, melhores condições de educação e preservação de sua cultura.

A instituição investigada vem desenvolvendo em sua prática pedagógica ações voltadas para a Educação do Campo, buscando valorizar a identidade dos Sem Terra e camponesa,

construindo com educadores/as e educandos/as uma formação que contemple sua realidade, sua história, suas lutas e conquistas, conforme prevê as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (BRASIL, 2010).

A escola EMEIFT possui uma estrutura física que oferece à comunidade seis salas de aula, uma cozinha, um pátio, uma quadra em construção, dois banheiros, um espaço para horta, uma sala de professores e uma secretaria. Em termos de espaço, a instituição funciona com o mínimo necessário, já que não dispõe de biblioteca, laboratórios, dentre outros espaços que poderiam contribuir para o bom desenvolvimento dos estudantes.

Quanto ao corpo docente, durante o ano de 2014, a escola contava com 13 professores, sendo 9 efetivos e 4 prestadores de serviço. Já na parte do pessoal administrativo e de serviços auxiliares a instituição contava com 1 secretário e 2 serventes.

A escola Tiradentes atende a comunidade do assentamento nos turnos da manhã e da tarde, ofertando o Ensino Fundamental, do 1º ao 9º ano. Durante a investigação verificamos, em análise de documentos que, a instituição possuía: 173 alunos matriculados, que estavam distribuídos na faixa etária entre 03 e 06 anos de idade na Educação Infantil (I e II ciclos), 07 a 10 anos de idade matriculados no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano), e de 12 a 18 anos de idade no Ensino Fundamental de segundo segmento (6º ao 9º anos).

A referida escola tem como proposta pedagógica, segundo informação da direção, o método Paulo Freire (1995), o qual faz uso de Eixos/Temas geradores, proposto pela comunidade, nos quais utilizam a própria realidade do educando como discussão inicial das temáticas. Entre os temas escolhidos para serem trabalhados estão:

- Identidade e cultura camponesa;
- Reforma agrária e assentamento;
- A agricultura familiar, produção, meio ambiente e sustentabilidade e
- Política e cidadania.

Por se tratar de uma escola do campo, que atende a comunidade do assentamento, os temas estão voltados para essa realidade, segundo informação da direção da instituição investigada. Os alunos que frequentam a escola são de famílias de assentados, logo é importante que eles estejam não apenas inseridos dentro da sua cultura, mas que sejam também conhecedores de sua identidade.

5.3 Características dos Discentes

Os sujeitos participantes do estudo foram os alunos da EMEIF Tiradentes, situada na

zona rural do município de Mari, Paraíba, A turma investigada foi do 5º ano do Ensino Fundamental que continha 29 alunos matriculados. Todos os estudantes participaram das atividades realizadas no período de setembro a novembro de 2014.

Inicialmente, realizamos o levantamento do perfil dos estudantes participantes no intuito de identificarmos características sociais, econômicas e cognitivas que acompanham o público participante. Optamos por realizar neste momento um questionário estruturado que se encontra, na íntegra, no Apêndice I.

No aspecto gênero, verificamos que 58,62% dos estudantes eram do sexo masculino (dos quais 31,03% estavam fora da faixa etária) e 41,38% eram do sexo feminino (3,45% estavam fora da faixa etária). O fato de haver uma quantidade considerável de estudantes fora da faixa etária faz com que haja o desestímulo por parte de alguns alunos para o estudo. E essa desmotivação pode se dar por vários fatores, entre eles estão: falta de familiares que acompanhe os estudantes em sua educação, devido às condições de trabalho e também pela metodologia utilizada nas instituições de ensino que por sua tradicionalidade, não motivam os estudantes no desejo de aprender e adquirir conhecimentos.

Quanto à localidade das residências dos alunos com relação a localização da escola constatamos que 79,31% residem no mesmo assentamento da escola e 20,69% em outros assentamentos. Assim, podemos afirmar que a maioria dos estudantes pertence ao próprio assentamento onde está localizada a escola, fato este que é favorável, já que os estudantes não precisam percorrer grandes distâncias para ter acesso à instituição onde estudam.

Quanto aos meios que os estudantes utilizam para ir à escola, constatamos que 55,17% dos estudantes não utilizam nenhum transporte para realizar o deslocamento, pois vão a pé; 41,38% utilizam bicicleta e 3,45% utilizam moto. Desse modo, pode-se perceber que, embora estejamos falando de área rural, o fato da maioria residir perto da escola ajuda no percurso percorrido. Quanto aos que moram um pouco mais distante, tem o auxílio de meios de transportes para chegar mais rápido.

Quanto à dedicação aos estudos, 75,86% dos estudantes responderam que estudam em casa com uma determinada frequência, enquanto 24,14% disseram que não estudam. Do total de estudantes que estudam em casa, 10,34% afirmaram que estudam todos os dias, 6,90% afirmaram estudar duas vezes por semana e 58,62% estudam apenas uma vez por semana. Esses dados nos revelam que embora a maioria dos alunos estude em casa, a frequência que dedicam aos estudos é pequena.

Quando questionados se recebiam alguma ajuda de familiares para resolver tarefas escolares, 31,03% afirmaram que não recebiam nenhuma ajuda, já 68,97% afirmaram que sim

e essa ajuda era dada por mãe, pai, irmã, tio, tia e/ou padrasto. Afirmando, portanto, que há uma participação e preocupação considerável por parte da família com os estudos dos educandos.

A presente pesquisa constatou que 51,73% têm como renda familiar menos de 1 salário mínimo, que no período da pesquisa era de R\$ 724,00 e 48,27% tem como renda familiar de 1 a 2 salários mínimos. Quando chegaram na referida questão, os alunos tiveram uma certa dificuldade para entender e calcular valores acima de 1 salário, para isso foi preciso auxiliar mostrando quanto daria acima de 2 salários. De acordo com os alunos em uma conversa informal, essa renda familiar em sua maioria é extraída de trabalhos fora da agricultura.

Foi constatado ainda que 72,41% dos estudantes moram com seus pais enquanto que 27,59% moram com outras pessoas.

Questionados sobre o gosto pela disciplina de matemática, 65,51% afirmaram gostar, dos quais 3,45% não especificaram o motivo e 62,06% alegaram o gosto pela matemática por ser uma disciplina presente e ajudar no dia a dia, por trabalhar operações como adição, subtração, divisão e multiplicação, por ser uma disciplina boa e por ser a disciplina favorita. Enquanto que 31,03% afirmaram que não gostam da disciplina, dos quais 27,58% afirmaram que não gostavam por não saber muito, porque é ruim de responder e porque é muito difícil e 3,45% não especificaram sua resposta. Entendemos então, que esse percentual é favorável à disciplina em questão.

Desejamos saber como eles achavam que deveriam ser o ensino de matemática na escola, 3,45% não opinaram e 95,55% mencionaram que gostariam que o ensino da disciplina fosse com mais brincadeiras, do lado de fora, normal e mais sério. Esse fato nos mostra que de certa maneira os alunos buscam um ensino que não seja só tradicional, em sala de aula e escrevendo no quadro.

Por fim perguntamos o que mais gostavam na escola e por que. Eles responderam que gostam de esporte, das brincadeiras, de escrever textos, capoeira, aprender, ver os colegas, aula de arte, programa mais educação, da professora, da comida, aprender a tocar flauta e aprender violão. Assim podemos perceber que o que mais chama atenção dos alunos são atividades participativas, das quais eles possam se sentir úteis e valorizados.

Para melhor compreender os dados do perfil dos estudantes elaboramos a Tabela 01, onde apresentamos a síntese do perfil dos estudantes participantes do estudo.

Tabela 01: Perfil dos Alunos

Questões	Percentual das respostas		
Sexo	41,38% Feminino	58,62% masculino	
Estudantes fora da faixa etária	3,45% do sexo feminino	31,03% do sexo masculino	
Qual a distância da casa para escola?	79,31% moram no mesmo assentamento	20,69% moram em outro assentamento	0% mora em outro município
Como se desloca à escola?	55,17% a pé	41,38% bicicleta	3,45% de moto
Estuda em casa?	75,86% sim	24,14% não	
Com que frequência estuda?	10,34% todos os dias	6,90% duas vezes por semana	58,62% uma vez por semana
Recebe ajuda da família em tarefas escolares?	68,97% sim	31,03% não	
Renda total de sua família	51,73% menos de 1 salário mínimo	48,27% entre 1 e 2 salários mínimos	
Você mora com seus pais?	72,41% sim	27,59% não	
Você gosta de Matemática?	65,51% sim	31,03% não	

5.4 Aspectos do Questionário e da Sequência Didática

Durante o período de pesquisa foi aplicado junto à turma de 5º ano da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Tiradentes, o questionário e algumas atividades onde foi trabalhado as quatro operações da matemática.

Sempre antes das realizações das atividades, algumas orientações eram transmitidas aos alunos para que houvesse um melhor entendimento do que seria passado. Em seguida era dada uma explicação sobre o conteúdo e de como manusear o material concreto que estava sendo usado para assim partir para a resolução das questões.

Na primeira atividade aplicada junto aos alunos estavam contidos problemas de adição e subtração. Por fim, havia uma questão com quatro quesitos que pedia para armar e efetuar contas de multiplicação e divisão, a fim de sondar o que os alunos sabiam sobre esses conteúdos para melhor preparar as atividades futuras.

Na segunda atividade, o conteúdo em questão era a multiplicação. Havia problemas e contas mais tradicionais na qual eles deveriam dar o resultado. A atividade de Divisão seguia a mesma sequência das anteriores.

Por fim, como sondagem do que foi trabalhado em sala com o auxílio de materiais concretos, aplicamos uma atividade envolvendo as quatro operações, a fim de perceber se houve o entendimento por parte dos educandos e se a metodologia utilizada ajudou de alguma maneira.

Vale ressaltar que todas as atividades aplicadas nas questões procuraram trabalhar a realidade do aluno, seja utilizando as idades dos pais, alimentos cultivados na agricultura ou ainda usando objetos do conhecimento deles, como dinheiro e balões. Conforme detalhe as atividades contidas nos apêndices.

5.5 Entrevista Inicial Realizada com a Professora

No início da entrevista com a professora da turma, a professora orientadora nos apresentou e falou de nossa proposta de pesquisa, que seria a de observar algum aluno do 5º ano que tivesse dificuldade na disciplina de matemática e que ajudasse o pai na feira, para que pudéssemos observar o desenvolvimento dele nos dois locais e dessa forma fosse feita uma diferenciação de seu desempenho. Porém, a professora informou que na turma não havia nenhum aluno que ajudasse o pai na feira, pois não tem nenhum pai que atue nessa área.

Quando perguntada qual o conteúdo que os alunos tinham mais dificuldade, a professora informou que são todos, de todas as matérias. Segundo ela os alunos não têm atenção e apenas 3 dos 29 alunos da turma conseguem entender o assunto passado. Ela informou que na turma há alguns alunos fora da faixa etária.

Com relação à matemática, a professora alegou que os alunos têm dificuldade nas quatro operações. Decorrente disso as pesquisadoras expuseram a ideia de no primeiro momento nós entrarmos na sala para observar e em um segundo momento trabalharmos o assunto de forma dinâmica, priorizando o controle de atenção, em que a professora da turma ficaria em sala nos acompanhando e dando as coordenadas.

A professora informou que tem muita dificuldade para dar uma aula diferenciada, já que no magistério ela aprendeu o tradicional e não recebeu subsídios suficientes. Na turma a matemática é trabalhada três vezes por semana.

Para a professora, a falta de atenção dos alunos é decorrente dos pais, pois, se não há o estímulo e incentivo por parte da família, os alunos muitas vezes não demonstram interesse em

aprender e acabam indo à escola por conta da bolsa família. Ela fala que já conversou com os pais para que incentivassem seus filhos a ler e fazer as atividades, porém eles não se preocupam se seus filhos fazem. Ela também falou que a atividade que vai para casa poucos alunos da turma fazem.

A professora fala que dos 29 alunos que tem na turma sete são terríveis e as pesquisadoras dizem que esses alunos são o foco. São esses sete que mobilizam a sala inteira. Ela informa que já enviou o relatório desses alunos aos pais, conselho tutelar, secretaria e nada foi resolvido. Os alunos não fazem nada e no final do ano o pai quer que o filho passe, mesmo sem saber de nada, pelo fato de irem para aula todos os dias. O aluno “D” faz o que quer na escola, porém faz as atividades. “X” não faz nada, ano passado a mãe disse ao professor na frente do aluno que ele era especial e por isso ele age assim, ela fez isso achando que iria aposentar o filho, mesmo assim o aluno não é bagunceiro. Segundo ela o aluno “E” é bipolar, não gosta de fazer nada e gosta de chamar a atenção só para ele, porém pega o assunto no ar.

Com relação à metodologia utilizada professora informou que usa o método tradicional, buscando sempre trabalhar com a realidade dos alunos. Ela fala que utiliza muito o slide, mas que mesmo assim não consegue prender a atenção dos alunos, eles não acham o assunto interessante. Para ela a falta de atenção também se dá pelo modo de como o assunto é passado por ela, pelo fato dela utilizar muito o quadro, para evitar de estar gritando sempre, onde ela mesma afirma que dessa forma nem ela ensina e nem os alunos aprendem.

5.5.1 Entrevista Realizada com a Diretora

No primeiro dia de visita à Escola Tiradentes em Mari/PB fomos juntamente com a professora orientadora. Ao chegarmos lá, a diretora Elisabeth que carinhosamente é chamada por D. Beth nos recebeu muito bem.

Em seguida, realizamos uma entrevista com a diretora, na qual perguntamos no que a Universidade poderia ajudar a escola. Ela informou que a escola não possui biblioteca e por isso precisava de livros didáticos que atendessem principalmente aos alunos do 6º ao 9º ano para que eles pudessem realizar suas pesquisas. Ela falou também que os professores estavam cobrando a ela livros com a nova gramática. Ela também nos falou da dificuldade que os alunos do 5º ano têm com a disciplina de matemática.

A diretora nos falou sobre o desfile cívico que iria acontecer na cidade de Mari e que seria o primeiro ano que a escola iria participar. Ela estava muito feliz por essa conquista e nos mostrou tudo que estava preparando.

Ao final da entrevista falamos do nosso objetivo e que gostaríamos de fazer uma troca Universidade x Escola.

5.6 Apresentação e Análise das Respostas dos Estudantes

Na aula que se refere à adição e subtração, estavam em sala 25 alunos. Foi apresentado um vídeo sobre a história dos números, logo em seguida alguns de forma espontânea expressaram o que entenderam.

No início da realização das explicações do conteúdo a professora estava em sala, mas durante a atividade a mesma precisou se ausentar da sala, porém, os alunos continuaram participando, exceto 3 alunos que não mostravam muito interesse.

Os materiais concretos utilizados nesse dia foram cédulas de dinheiro e material dourado. A princípio eles tiveram que fazer uma associação entre ambos, para em seguida resolver de maneira participativa (um a um indo ao quadro) as várias possibilidades, só então depois desse processo é que foi oferecido a atividade na qual eles teriam de responder levando em consideração o que foi exposto anteriormente.

A atividade do dia iniciava perguntando a idade de cada aluno, foi constatado que 80% tem entre 10-12 anos e 20% estão na faixa etária de 13-15 anos. Ou seja, dos que estavam presente nesse dia foi possível perceber que alguns não estavam dentro da faixa etária considerada ideal para a série, entre eles os 3 alunos que não demonstravam interesse pela aula.

A questão seguinte perguntava a idade do pai, foi afirmado que 44% dos pais estão na faixa etária até 40 anos e 56% estão acima de 40 anos.

Questionados sobre a idade da mãe ficou constatado que 80% estão na faixa etária até 40 anos, enquanto 20% estão acima dos 40 anos. Após essa análise, observamos que a maioria dos pais tem acima de 40 anos, enquanto essa faixa etária para as mães engloba a minoria.

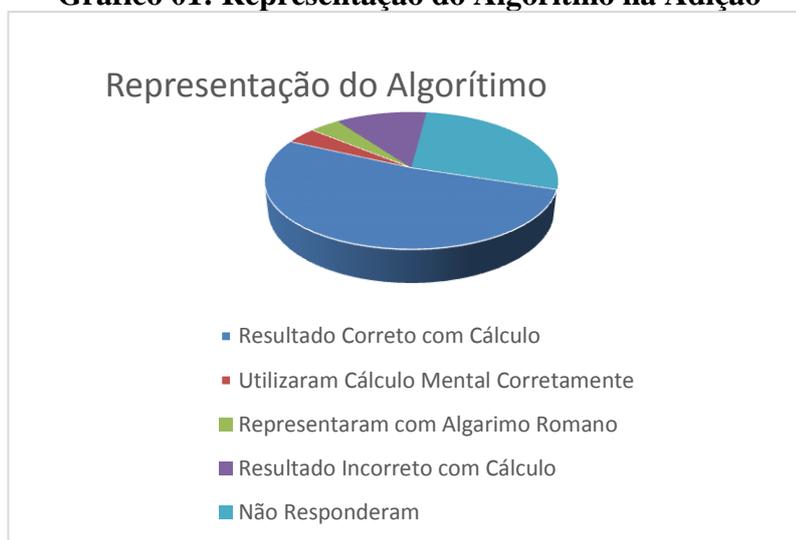
As três questões seguintes pedia que fossem representadas a idade do aluno, a idade do pai e a idade da mãe. Nessas questões apenas 12% dos alunos responderam, representando essas idades com algarismo ou fazendo a soma dos mesmos até chegar ao valor que representa a idade em questão e 88% dos alunos não responderam.

Na sétima questão, os alunos teriam que somar a idade do pai com a sua e indicar o resultado, ficou constatado que 72% responderam corretamente e 28% responderam incorretamente. Os que conseguiram responder, alguns utilizaram cálculo mental e outros representaram a soma para chegar ao resultado.

Na questão seguinte pedia que fosse representada a soma da idade do pai com a do aluno, 16% responderam corretamente, 80% não responderam e 4% responderam incorretamente. Embora tenha representado a soma na questão anterior, a maioria dos alunos não conseguiram interpretar a questão.

Foi pedido para que representassem algoritmo da idade do pai com a da mãe, 52% armaram a conta com a soma das idades apresentado o resultado correto, 4% fizeram a soma mentalmente e colocaram o resultado da soma de maneira correta, 4% colocaram a idade do pai e da mãe em algarismo romano e 12% colocaram a soma das idades, porém, não conseguiram encontrar a resolução e 28% não responderam. Nessa questão foi possível perceber que alguns alunos não compreendiam o que queria dizer algoritmo, dificultando assim a busca pelo resultado, conforme detalha a Figura 07.

Gráfico 01: Representação do Algoritmo na Adição



Ainda trabalhando a adição, foram colocadas 3 cédulas, em que os alunos precisavam expressar quanto daria a soma de ambas, nessa questão 96% responderam de maneira correta e apenas 4% não responderam. Isso mostra que a visualização do valor ajudou no acerto da maioria.

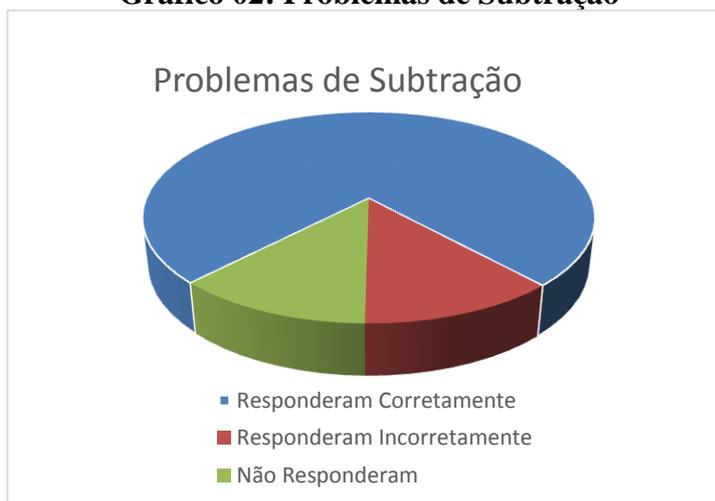
A questão seguinte era para representar o número 78 por meio do desenho de cédulas e ficou constatado que 40% representaram de maneira certa, 52% responderam, porém a soma das cédulas não correspondia ao resultado ou fizeram desenhos de cédulas que não existem e 8% não souberam responder. Constatamos por meio dessa questão a dificuldade em conhecer as cédulas e os valores existentes.

Apesar dos erros nas questões que envolviam adição pudemos constatar que a maioria da turma domina o conteúdo, o que talvez venha de encontro o que nos afirma Toledo e Toledo

(1997), como já mencionado, referente à facilidade do aluno em compreender a adição pela mesma se fazer presente na vida do aluno desde pequeno.

A 12ª questão trabalhava a subtração, na qual foi definida uma idade para o pai e para a mãe, onde pedia a diferença delas e nesse problema 76% responderam corretamente, 12% responderam incorretamente e 12% não responderam. Foi então observado que a dificuldade em subtração está em menos da metade da turma, embora tenhamos colocado subtração de números com dois algarismos, que de acordo com Kamii e Joseph (2005, p.75) problemas de subtração que envolva dois algarismos sejam difíceis para alguns alunos de quarto e quinto anos. A Figura 08 mostra que a maioria da turma não apresentou dificuldade com a referida operação.

Gráfico 02: Problemas de Subtração



Finalizando a atividade realizada no dia foram propostas quatro contas (duas de multiplicação e duas de divisão) nas quais pedia que os alunos armassem e efetuassem, a finalidade era de ter uma noção das dificuldades apresentadas nessas operações para preparar o plano de aula seguinte e o que percebemos foi que apenas 16% conseguiram responder as quatro contas de maneira certa enquanto que os outros 84% apresentaram dificuldade para responder uma ou as duas operações. Observamos então que há certa dificuldade pela maioria da turma nas operações de divisão e multiplicação, as quais são consideradas mais difíceis.

Na aula seguinte foi trabalhada a operação da multiplicação, onde estavam presentes 27 alunos. Iniciamos a aula falando sobre as Barras de Napier, um instrumento utilizado para facilitar o entendimento e a realização da operação que, no entanto, sua utilização não se torna uma ação mecanizada, já que para obter o resultado o aluno precisa intervir e ter atenção. Após a explicação foi dado a cada aluno uma Barra de Napier para que eles preenchessem.

Com relação ao preenchimento das Barras de Napier foi possível observar que apenas

33% dos alunos presentes preencheram de forma correta e que 67% dos alunos cometeram alguns erros, no qual 56% desses erros ocorreram pelo fato dos mesmos apresentarem maior dificuldade na multiplicação de 7, 8 e 9, os outros 11% erraram por falta de atenção, como mostra a Tabela 02.

Tabela 02: Iniciando a multiplicação

Barras de Napier	
Quantidade de acertos	33%
Quantidade de erros	67%
Por dificuldade na multiplicação de 8 e 9	56%
Por falta de atenção	11%

Em seguida, foi realizada uma atividade de fixação contendo duas questões, a primeira questão trabalhava problemas, em que 89% dos estudantes responderam corretamente e 11% não responderam corretamente. Com isso, podemos então dizer que esses erros ocorreram pelo fato desses alunos não terem domínio em compreensão de texto, sentindo dificuldade em assimilar uma questão com sentença matemática e conseguir interpretar para encontrar a resposta. Por isso, é muito importante que o aluno aprenda a compreender e interpretar o que se pede na questão.

Já a segunda questão era composta por quatro cálculos que os alunos tinham que resolver, no qual 56% acertaram e 44% não conseguiram responder as questões de forma correta. Nessa questão, pudemos perceber mais uma vez a dificuldade que a turma tem na multiplicação de 7, 8 e 9, pois foram nos cálculos com esses algoritmos que os alunos não conseguiram responder corretamente, talvez por apresentar reserva a partir do momento que multiplicamos esses números por 2. Assim ilustra a Tabela 03.

Tabela 03: Atividade de multiplicação

Atividade de fixação	
Primeira questão	
Quantidade de acertos	89%
Quantidade de erros	11%
Segunda questão	
Quantidade de acertos	56%
Quantidade de erros	44%

Portanto, depois de analisarmos as atividades que realizamos neste dia pudemos perceber que para chegar à resposta os alunos utilizaram o cálculo mental, e como já citamos anteriormente este método busca desenvolver nos alunos o raciocínio fazendo com que eles

compreendam o sistema numérico e as operações. Segundo Toledo e Toledo (1997, p. 98) ,“[...] desenvolvem – além de rapidez e exatidão nos resultados – muita segurança psicológica, grande criatividade nas atividades com números e maior autonomia de raciocínio na resolução de problemas”. Quando este método é utilizado desde o ensino infantil, as crianças desenvolvem com mais facilidade o raciocínio e tornam-se independentes na solução de problemas, criando suas próprias técnicas.

A terceira aula foi sobre divisão, neste dia estavam presentes 25 alunos. Começamos a aula mostrando de forma dinâmica as várias maneiras de se realizar a divisão, que é por meio da repartição e da medida. Para que os alunos pudessem compreender melhor o assunto, buscamos exemplificar utilizando materiais concretos como cédulas e material dourado.

Após darmos vários exemplos no quadro sobre esses dois tipos de divisão mostramos aos alunos que existem duas maneiras de se chegar ao resultado, que é por meio da divisão longa ou curta. A partir daí entregamos a cada aluno um exercício contendo três questões.

As duas primeiras questões eram compostas por problemas que os alunos tinham que resolver, no qual o número de acertos foi muito bom comparado ao número de erros, apesar de alguns alunos terem demorado a chegar ao resultado. Na primeira questão eles acertaram 88% e erraram 12%, já na segunda questão acertaram 80% e erraram 20%. Com isso, fica claro que os alunos apresentam uma maior facilidade de responder quando utilizam materiais concretos.

Na terceira questão eles tinham que resolver quatro contas, no qual pudemos perceber que tiveram muita dificuldade. Além disso, alguns não conseguiram responder por completo por terem passado muito tempo na primeira e segunda questão. Nesse terceiro exercício apenas 20% conseguiram responder corretamente e 80% não conseguiram responder, destes 68 % não obtiveram sucesso na resposta por falta de domínio do assunto e 12% erraram por falta de atenção. Como mostra a Tabela 04.

Tabela 04: Atividade de divisão

Atividade de fixação	
Primeira questão	
Quantidade de acertos	88%
Quantidade de erros	12%
Segunda questão	
Quantidade de acertos	80%
Quantidade de erros	20%
Terceira questão	
Quantidade de acertos	20%
Quantidade de erros	80%
Erro por falta de domínio no assunto	68%
Erro por falta de atenção	12%

Podemos então concluir que de uma forma geral o número de erros foi muito maior com relação aos acertos e a partir daí percebemos que é de extrema importância que o professor tenha conhecimento e domínio sobre o assunto, para que dessa forma ele consiga identificar a dificuldade de cada um da turma e qual a melhor maneira de orientá-lo. E para que haja um melhor entendimento dos alunos, o professor deve explicar como se chega ao resultado para que eles tenham uma melhor compreensão do que estão fazendo e o porquê de cada termo e função da divisão, para que não se torne um ato mecanizado.

Finalizando a pesquisa, aplicamos uma atividade de sondagem, na qual envolvia as quatro operações trabalhadas em sala com uso de materiais concretos. Nesse dia estiveram presentes os 29 alunos.

A atividade iniciava com um problema de adição, onde 89,65% chegaram ao resultado correto, alguns utilizando apenas o cálculo mental e outros apresentando a conta 6,90% responderam errado e 3,45% não responderam. Podemos então considerar que há o domínio da adição pela maioria dos alunos.

Na sequência, a questão era de subtração. Observamos que 31,03% responderam corretamente, embora nem todos tenham apresentado a conta 61,52% responderam incorretamente, a maioria por considerar o termo diferença como sendo a soma dos números e 3,45% não responderam. Assim sendo, compreendemos que esse erro foi mais pela falta de conhecimento do termo utilizado do que pela operação de fato.

Na questão que envolvia divisão, foi constatado que 82,75% responderam certo, alguns utilizando cálculo mental, outro expressando sua resposta por extenso e a maioria utilizando desenhos 13,80% responderam de maneira errada e 3,45% não souberam responder. Foi possível perceber que houve um avanço dos alunos quanto ao entendimento da operação.

Encerrando a atividade de sondagem os alunos teriam que armar e efetuar contas de adição, subtração, multiplicação e divisão, uma de cada operação, e o resultado foi que 37,93% conseguiram responder as quatro operações de maneira correta, 37,93% acertaram três das quatro operações, 3,45% acertaram apenas uma operação, 6,90% responderam, mas não acertaram nenhuma das questões e 13,79% não souberam responder. Compreendemos assim que houve uma evolução por parte dos alunos nas dificuldades antes apresentadas nas operações básicas da matemática.

A tabela a seguir expressa de maneira mais clara o percentual de erros e acertos na atividade de sondagem realizada com os alunos.

Tabela 05: Atividade de sondagem
Atividade de Sondagem

Questão de Adição	89,65% responderam corretamente 6,90% responderam incorretamente 3,45% não responderam
Questão de Subtração	31,03% responderam corretamente 61,52 responderam incorretamente 3,45% não responderam
Questão de Divisão	82,75% responderam corretamente 61,52% responderam incorretamente 3,45% não responderam
Questão de Multiplicação	37,93% responderam corretamente as quatro operações 37,93% responderam corretamente três operações 3,45% responderam corretamente uma operação 6,90% responderam incorretamente 13,79% não responderam

Após o trabalho realizado questionamos os alunos sobre o que mais gostaram das aulas de matemática realizadas. Eles disseram que de poder participar, de fazer conta, de aprender as contas utilizando cédulas, das barras de Napier e das professoras (pesquisadoras), apenas 2 alunos disseram não ter gostado de nada.

Quanto aos materiais concretos utilizados, os alunos acharam que eles tornaram as aulas mais interessantes.

Perguntamos ainda como eles achavam que deveriam ser o ensino da matemática na escola em que estudavam. Os mesmos responderam que deveria ser com brincadeiras, da maneira que trabalhamos, mais fácil, do lado de fora e também no quadro.

Com isso, constatamos que de alguma maneira os alunos sentiam-se cansados da metodologia utilizada na aula de matemática, ocasionando assim o desinteresse por parte de alguns.

5.7 Entrevista Final Realizada com a Professora

Em nossa última visita realizamos outra entrevista com a professora da turma para saber mais sobre sua formação e o que ela achou das nossas aulas.

A professora da turma pesquisada tem trinta anos e é formada em Pedagogia. Segundo ela, escolheu a profissão por ser um sonho de criança. Ela falou que gosta do que faz pelo fato

de ver a evolução dos alunos, porém fica muito triste com os alunos que não querem nada com a vida.

Perguntamos à professora se ela se identificava com a turma do 5^a ano, a mesma respondeu que não e que prefere o infantil.

Com relação às nossas aulas, ela disse que o interesse dos alunos pela matemática mudou que agora eles aprenderam a fazer a multiplicação e agrupar para fazer a divisão.

Quando perguntada sobre o trabalho que realizamos com materiais concretos ela afirmou que foi muito proveitoso utilizar essa metodologia, tanto para os alunos como para ela, pelo fato de poder sair do tradicionalismo.

Perguntamos o que ela tinha achado das nossas aulas e se os sete alunos citados na primeira entrevista tinham mudado. Para ela, as aulas que nós demos foi excelente e que veio somar, pois tanto ela como os alunos aprenderam. Já com relação aos sete alunos ela respondeu que eles não têm interesse em aprender, capacidade eles têm, mas não querem melhorar. Por fim, agradecemos à professora por todo apoio que recebemos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar como os estudantes resolvem problemas de matemática, envolvendo a discussão das operações básicas, a partir de estratégias diferenciadas no ambiente escolar. Os materiais concretos, quando usados corretamente são instrumentos de grande importância no ensino da matemática, pois, auxiliam no entendimento do conteúdo, além de despertarem no aluno de maneira divertida o gosto pela disciplina.

Para alcançarmos o objetivo geral foram estabelecidos três objetivos específicos que são eles. (a) Levantar o perfil dos estudantes, professores e da instituição escolar participante; (b) Propor sequências didáticas na discussão dos conteúdos que envolvam as operações básicas; (c) Avaliar o resultado das estratégias didáticas utilizadas pelos alunos participantes após o trabalho com a sequência didática proposta na discussão.

No início, realizamos duas entrevistas, o primeiro foi com a diretora que nos falou do funcionamento da escola e de toda sua problemática, entre eles a falta de materiais didáticos que servissem de pesquisa. Diante desse comentário, buscamos ajudar a escola conseguindo uma doação de 24 caixas de livros junto à Secretaria de Educação do Estado da Paraíba.

A segunda entrevista foi com a professora responsável pela turma pesquisada, na qual ela apresentou as dificuldades da turma com a disciplina e como era sua metodologia em sala, que nos afirmou que utilizava uma metodologia tradicional pelo fato de não ter criatividade de levar algo novo para os alunos.

Selecionamos uma turma de 5º ano, contendo 29 alunos, quando perguntados se gostavam da matemática a maior parte da turma afirmou gostar por saber da importância que a disciplina tem e pela utilização em nosso cotidiano. E quando perguntados sobre como gostariam que fossem a aula de matemática a maior parte da turma respondeu que gostaria que a aula fosse dada de forma mais dinâmica e com brincadeiras.

A partir daí elaboramos três aulas baseadas nas quatro operações básicas da matemática, buscando resolver, ou ao menos amenizar os problemas apresentados pela professora. Iniciamos com a aula de adição e subtração, num segundo momento demos a aula de multiplicação e por fim a de divisão.

Nas aulas, buscávamos sempre trabalhar com material concreto para que dessa forma os alunos pudessem ter uma melhor compreensão. Por meio disso, foi possível prender a atenção da turma e tornar as aulas mais divertidas, fazendo com que eles comesçassem a ver a matemática de outra forma.

O aluno citado pela professora, no questionário, por apresentar dificuldade na disciplina e por mau comportamento, conseguiu fazer tudo o que foi passado e quando sentia dificuldade em algo pedia-nos ajuda e conseguia fazer. Observamos então, que o aluno precisa apenas de uma atenção diferenciada.

O fato desse aluno, citado anteriormente, ter participado ativamente das aulas, mostrando interesse em responder as atividades e questionando quando não entendia, nos leva a compreender que o seu desinteresse na aula dada pela professora pode ser reflexo da metodologia utilizada pela mesma. Como ela mesma relatou que houve uma mudança por parte dos alunos quanto a aprendizagem da matemática.

Depois de tudo que foi analisado, podemos então concluir que uma aula de matemática dada de forma diferente, mais dinâmica e com a utilização de materiais concretos (sementes, palitos, cédulas, material dourado...) faz com que os alunos compreendam melhor o assunto e participem mais da aula, além de prender a atenção da turma. É importante que o professor busque sempre novas maneiras de passar a matemática de um jeito divertido e para isso não é preciso ter muita criatividade, em primeiro lugar basta ter vontade de mudar, fazendo com que os alunos comessem a ter gosto pela disciplina e a deixem de ver como um “monstro”.

Embora não se tenha alcançado um desempenho 100% pelos alunos que participaram da pesquisa, foi possível perceber que conseguimos estimulá-los para que recuperassem ou criassem o gosto pela matemática.

Com isso, deixamos como sugestão que seja criado na escola um projeto de matemática que atenda a todos os alunos, buscando mostrar a disciplina de uma forma diferente, fazendo com que diminuam as dificuldades apresentadas por eles.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ismael Xavier de. SILVA, Severino Bezerra da. *Educação do campo e a formação sociopolítica do educador*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

BRASIL. Lei n.º 9.394/1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática ensino de primeira à quarta série. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Presidência da República, Casa Civil. Decreto nº 7.352. Brasília – DF 2010.

CALDART, Roseli Salete. PALUDO, Conceição, DOLL, Johannes (orgs). *Como se formam os sujeitos do campo? Idosos, adultos, jovens, crianças e educadores*. Brasília: PRONERA: NEAD, 2006.

CANCIAN, Natalia. *Brasil fecha, em média, oito escolas por dia na região rural*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2014/03/1420332-pais-fecha-oito-escolas-por-dia-na-zona-rural.shtml>>. Acesso em 10 de agosto de 2015.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Ed. Papirus, 9ª edição. Campinas, 2002.

FARIAS, A. R. et al. *O eixo educação do campo como ferramenta de diálogo entre saberes e docência*. In: ROCHA, A. M. I.; MARTINS, A. A.. *Educação do Campo: desafios para a formação de Professores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FERREIRA, F. J; BRANDÃO, E. C. *Educação do Campo: um olhar histórico, uma realidade concreta*. Revista Eletrônica de Educação. vol 5, nº 9, jul./dez, 2011.

FREIRE, Paulo. *Política e educação*. 5ª Ed. São Paulo, Cortez, 2001.

GARCIA, María Franco; OLIVEIRA, Mara Edilara Batista de. *Movimentos sociais de luta pela terra e educação: organização espacial e territorial do MST na Paraíba*. João Pessoa – PB, 2009.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MENEZES, Marcus Bessa de. *Um olhar para a prática em sala de aula do professor de matemática da escola do semiárido paraibano*. vol 5, 2014.

GITIRANA, Verônica; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. *A matemática do contexto e o contexto na matemática*, In: BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. Coleção explorando o ensino. Brasília, 2010.

Governo Municipal de Mari. *História*. Disponível em: <<http://www.mari.pb.gov.br/historia/>>. Acesso em 22 de novembro de 2015.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Crianças pequenas continuam reinventando a*

aritmética: Implicações da teoria de Piaget (séries iniciais). Editora Artmed, 2ª edição. Porto Alegre, 2005.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. *Números e Operações*, In: BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. Coleção explorando o ensino. Brasília, 2010.

TALIZINA, N. F. *Manual de Psicologia Pedagógica*. Universidade Autônoma de San Luis Potosí. Mexico: Potosí, 2000.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. *Didática da matemática – como dois e dois: construção da matemática*. São Paulo: FTD, 1997.

VAN DE WALLE, J.A. *Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula*. Tradução Paulo Henrique Colonese. 6ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VERGNAUD, Gérard. *A criança, a matemática e a realidade: problemas de ensino da matemática na escola elementar*. Tradução Maria Lúcia Faria Moro. Ed. da UFPR. Ed. revisada. Curitiba, 2014.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE I - ENTREVISTAS

01 Professora da Turma Investigada

Professora Orientadora: Dizer o que que a gente quer, queria né sua ajuda. Eu sou professora lá da universidade e aqui são duas alunas minhas que estão terminando o curso de pedagogia com área de aprofundamento em educação do campo, então por isso que a gente escolheu a escola né. E aí o que que a gente queria? A minha área é ensino de matemática: certo, então a gente vai pegar esse foco da matemática, mas não tão isolado, essa questão de leitura e matemática elas se misturam. O que a gente queria ver contigo né. A gente queria primeiro conversar com você sobre algumas coisas se você tem... As meninas vão... eu vou deixar elas conversar contigo, se você sente dificuldade em algum conteúdo de matemática, de ensinar né. Por que as vezes a gente sabe, as vezes eles não recebem bem, por mais que a gente faça né, eles não conseguem receber. Se tem algum conteúdo que a gente possa ajeitar. E outra coisa, é se tem algum aluno que tem, apresenta uma dificuldade muito grande, por mais que você faça né, ele não... você não consegue ver a evolução dele, que esses com mais dificuldade é que vai ser o nosso foco, na matemática.

Professora: A grande maioria.

Professora Orientadora: Entendeu, por que aí a gente vai poder ajudar (inaudível), então assim, tanto ajuda a escola como ajuda também as meninas que precisam estudar matemática. Desses alunos, a gente queria, depois quando a gente fechar esses alunos a gente vai escolher alguns, não vai escolher todos né pra fazer essa pesquisa, aí a gente vai ter que também entrar com uma comunicação com os pais. A intenção da gente era principalmente os alunos que já executam, usam a matemática sem saber, mesmo que não queira, assim, exemplo: uma situação de feira né, uma situação... às vezes o pai é agricultor, tem o seu comércio e aí no sábado ele precisa ir vender, ajudar ao pai, alguma coisa assim, que ele use, mas que ele tenha uma dificuldade muito grande quando chega na escola né. Ele pode até ser bom na feira né, ou não, aí a gente vai ter que ver se é ou não, mas aqui na escola ele tá apresentando dificuldade. Então mais ou menos o nosso foco seria esse e aí a gente vai vendo o que que a gente pode ajudar tanto em termo de material, como em termo da gente discutir alguma coisa que você queira, sei lá, o que a gente possa fazer entendeu. Por que a nossa área de estudo, o foco vai ser esse, se puder colaborar, a gente vai ficar muito feliz em ajudar.

Professora: Assim, com relação a feira eu acho que nenhum.

Pesquisadora Alda: Não tem nenhum né.

Professora Adriana: Nenhum.

Pesquisadora Alda: Certo.

Professora: Isso aí você só encontra nas outras turmas, no 7º ano.

Pesquisadora Alda: 5º ano, a maioria da família desses meninos são o que?

Professora: São agricultores.

Pesquisadora Nayara: São agricultores, vivem disso, mas eles plantam e fazem o que? Como eles comercializam isso?

Professora: Pra casa.

Pesquisadora Nayara: Só pra casa?

Professora: Só pra casa. Os meus né.

Pesquisadora Nayara: E como é que eles sobrevivem? De que? De Bolsa Escola, de que?

Professora: É de Bolsa Escola, aposentadoria. Assim, quando o pai não é agricultor ele trabalha em firma.

Pesquisadora Nayara: Certo.

Professora: Ou trabalha em construção.

Pesquisadora Alda: E a mãe fica em casa?

Professora: É, e a mãe em casa. Em corte de cana.

Pesquisadora Nayara: Na usina né.

Pesquisadora Alda: Certo.

Professora: E a mãe assim trabalha, tem uns e outros né, as mães trabalham em João Pessoa de doméstica, outras trabalha com o marido é assim né.

Pesquisadora Alda: Pronto, a gente vai primeiro focar nos meninos entendeu, ai depois que a gente vai ver essas famílias como é que elas estão estruturadas, mas a gente vai focar primeiro nos meninos. Qual o conteúdo que você acha que é mais difícil de ensinar nessa turma?

Professora: São todos, todos que você imaginar.

Pesquisadora Alda: E é? Por que ?

Professora: Eles não tem atenção, eles não focam, assim ,olhe, dos meus meninos de 29 que eu tenho apenas 2 ou 3 você dá o assunto e eles captam.

Pesquisadora Nayara: Então assim não só na matemática.

Professora: Em todas as matérias, em todas, em todas, independente de ser matemática, em todas.

Pesquisadora Nayara: Quantos alunos tem na turma?

Professora: 29

Pesquisadora Alda: Eles estão na faixa, na faixa etária de idade?

Professora: A maioria tão, só tem 2 ou é 3 que ultrapassa.

Pesquisadora Alda: São. Frequentam as aulas direitinho.

Professora: São.

Pesquisadora Alda: Ou vem, são turistas?

Professora: Mulher, todo dia é todos, todo dia é todos.

Pesquisadora Nayara: Todos estão presentes?

Professora: Todos estão, só assim uma vez por outra que falta 2, 3, mas se você pegar a caderneta você vê.

Pesquisadora Nayara: Adição, subtração, multiplicação, divisão é uma tristeza?

Professora: Dificuldade em todas, todas as operações.

Professora orientadora: A gente podia fazer também alguma coisa assim pra te ajudar, eu vou, depois conversar com as meninas, mas a gente também pode montar algumas aulas diferenciadas né, que ai as meninas entrariam em sala, primeiro elas vão observar né, você vai dar todas as coordenadas e ai num segundo momento, isso é uma idéia certo, a gente vai amadurecer, num segundo momento as meninas poderiam fazer alguma dinâmica pra ver esse controle de atenção da turma certo, priorizando esse controle de atenção e ai a gente puxa pra matemática e ai a gente vê como é que eles recebem né, se deu certo ou se deu errado né, a gente dá uma olhada.

Professora: Eu sinto tanta dificuldade de passar matemática assim pros meninos.

Professora orientadora: Certo, ótimo.

Professora: Assim, uma...

Professora orientadora: Essas daqui são rainhas da matemática, essas duas.

Professora: Que maravilha, assim porque eu aprendi de um jeito né, eu aprendi o tradicional. Ai, eu fiz o magistério tal, fiz pedagogia terminei o superior, mas num dá aquele... no meu caso né, não to dizendo no de vocês, mas no meu caso não deu aquele subsidio né.

Pesquisadora Nayara: E que isso é normal.

Professora: Ai eu tenho dificuldade de criar né meios pra que chame a atenção deles.

Pesquisadora Nayara: Ótimo.

Professora: Eu tenho, num vou dizer que não tenho por que eu to mentindo né.

Pesquisadora Alda: E a gente quer colaborar justamente, com o que você já sabe, já faz bem não precisa né já ta muito bem, então assim quer colaborar justamente com as coisas que precisam né, por que ai a gente tanto estuda, o que a gente não souber a gente vê e vai atrás né,

nem sempre a gente sabe de tudo. Então assim, e aí a gente tenta fazer um trabalho que seja útil pra ambas as partes, eu acho que assim se você quiser e aceitar então a proposta da gente é essa.

Professora: Com certeza, quanto mais ajuda melhor. Por que assim, por que não é pra ajudar?

Pesquisadora Alda: Sim.

Professora: Se eu não eu não to conseguindo, se outras pessoas que estão se propondo a me ajudar pra ajudar a eles por que eu vou dizer não né.

Pesquisadora Nayara: Agora outra coisa, quais são os dias das suas aulas de matemática? Assim, como é que a gente pode começar a trabalhar, por que assim a gente não quer mudar nada da sua rotina né, então assim, a gente quer integrar do jeito que você faz. Quais são os dias?

Professora: É três dias.

Pesquisadora Nayara: Três dias por semana, quais são os dias?

Professora: Segunda, terça e...

Pesquisadora Alda: Certo, tá. No começo do horário ou no final, nesse primeiro horário de uma hora?

Professora: É, as vezes que eu começo né.

Pesquisadora Alda: Certo, começa de uma hora né aqui?

Professora: É. Não mulher a gente entra de uma e quinze.

Pesquisadora Alda: Uma e quinze, certo.

Professora: Por que a gente as vezes chega atrasado né assim.

Pesquisadora Nayara: Como é que você vê os alunos assim em termo geral, assim, esses alunos vem já com uma carga de conteúdo, ou você acha que essa falta de atenção é decorrente de família ou é decorrente de que, de que?

Professora: Eu acho que é por causa da família.

Pesquisadora Nayara: Certo.

Professora: Se a família não tem uma base boa né, ele não vai dar uma formação boa pro filho, assim é...

Pesquisadora Nayara: Então assim, eles não valorizam o estudo?

Professora: Pouco, pouco, a maioria pensa só Bolsa Escola, num querem saber se o menino está na escola pra aprender ou não.

Pesquisadora Alda: O importante é que ele esteja lá né?

Professora: É, venha pra escola, esteja lá e que tenha frequência pra ir o Bolsa Escola no final do mês.

Pesquisadora Alda: Se não tiver eles cortam né?

Professora: É, aí assim, é... eu tenho sempre chamando os pais pra vim pra gente conversar, mostro a caderneta.

Pesquisadora Nayara: Eles vêm quando você chama?

Professora: Vem, vem, quando eu chamo eles vem, até por que se eles não vim eu não deixo os meninos entrar.

Pesquisadora Nayara: Aí você faz o que? Marca um dia aí eles vêm.

Professora: Eu aviso aos próprios alunos, mande seu pai vim tal dia ou sua mãe, pelo menos eles avisam né, aí eles vem. Se não vem no outro dia vem no seguinte, mas eles vem, as vezes “não professora eles não veio hoje por que foram num sei aonde, mas vem amanhã” aí vai passando. Mostro a eles as cadernetas, as cadernetas não a caderneta por que é só uma, mostro a caderneta, as nota deles como estão e digo: olhe mande ele estudar.

Pesquisadora Alda: E eles dizem o que, os pais nessa hora?

Professora: Eu mando mas ele não vai. Tarefa de casa quando vai né, vai assim, num dá tempo, eles copiam muito devagar aí não dá tempo eu passar o dever da sala e passar um pra

casa, então a maioria das vezes o da sala vai pra casa pra trazer no dia seguinte já respondido ai vem, dos vinte e nove, vinte traz, os outros num fez por que tava assistindo desenho. Eu fui perguntei a mãe né, fulaninho não fez dever por que, eu perguntei a ele e ele disse que tava assistindo desenho, foi tava assistindo desenho. Ai o que, os pais a maioria não se preocupa se eles vão fazer tarefa ou não. Bote eles pra ler, pelo menos pra ler né, ler um livrinho, que tem uns livro da escola, tem uns livro em casa que eu dei uns gibis a eles, mande eles lê nem que seja meia horinha, fique com ele meia horinha, mande ele ler, embora você não saiba, o pai ou a mãe não saiba ler mas está escutando né e tá vendo que ele tá lendo.

Pesquisadora Alda: No caso o próprio aluno não tem curiosidade nem os pais acabam não motivando também.

Professora: É, ai é muito difícil, dos 29 que eu tenho, assim, com relação ao comportamento / é terrível.

Pesquisadora Nayara: Certo, pronto, os terríveis são o foco da gente.

Professora: Tem certeza? Olhe se vocês modificar esses meninos melhorar vai ser uma maravilha. Minha filha olhe se for vai ser uma benção, por que é esses 7 que mobiliza a turma toda né. Eu tenho um aluno, tem um aluno na sala, “D”, ele um dia desse ele pegou o caderno e jogou nos pés da diretora né. Ele fez o dever até a hora do intervalo né, nos três primeiros horários ele fez o dever, do quarto em diante ele não quis fazer mais nada ai tava revirando a sala. D. Beth foi falar com ele, você ta fazendo o dever, eu disse ta não D. Beth. Ai ele pegou... ele fez o anterior né, não do momento do quarto horário, ai pegou e “pa”, eu fiz olha ai, ai o que é que eu vou fazer com um menino desse?

Pesquisadora Nayara: Mas ele tinha feito?

Professora: Fez do primeiro horário, depois do intervalo que eu fui dar outra disciplina ai ele não quis fazer ta entendendo. Ai ele ficou na sala conversando com os outros, bagunçando, foi quando D. Beth chegou na sala, já sabendo que ele tava andando, saindo da sala né, ai ele foi mostrou que tinha feito o anterior, ele disse ta, ta ai. Ai gente vai fazer o que?

Pesquisadora Alda: Mora com a família, pai, mãe, tudinho, tem irmão?

Professora: Mora tem uma irmã. A irmã dele totalmente diferente dele.

Pesquisadora Nayara: Ele é mais novo, mais velho?

Professora: Ele é mais novo, a irmã dele totalmente diferente, é um amor de pessoa.

Pesquisadora Alda: E a família mora aqui perto, mora aqui também no assentamento.

Professora: Mora lá em baixo, aqui assim descendo. O pai dele, ele tem problema de coração, a mãe depois que teve ele ela ficou com demência, a gente diz que ela é louca, mas num é louca total não sabe.

Pesquisadora Alda: Certo.

Professora: Ai assim é só o pai, a irmã é um amor de pessoa mas também não se importa com ele, ela deve ter uns 15 ou 16 anos.

Pesquisadora Alda: Entendi, o menino é largado.

Professora: É, ele faz o quer. Eu tenho outro X não faz nada na sala de aula se você pegar o caderno dele, “D” ainda faz, né “D” ainda faz, mas faz três semanas que ele não escreve uma linha. João desde o inicio do ano letivo não copia nada, fica na cadeirinha dele sentado e ali fica.

Pesquisadora Nayara: Mas ele sabe copiar, ele sabe fazer?

Professora: Sabe.

Pesquisadora Nayara: Não copia por que não quer?

Professora: Por que não quer, agora a gente diz assim que...

Pesquisadora Alda: E a mãe, já conversou com ela?

Professora: Já, ela vem de vez em quando (inaudível).

Pesquisadora Nayara: Ai ela diz o que.

Professora: Nada, diz que vai meter o pau nele.

Pesquisadora Alda: Pisa desse jeito não resolve né.

Professora: O ano passado ela disse que deixou três dias ele sem comer, três dias sem sair de casa, três dias sem assistir, três dias pra nada.

Pesquisadora Nayara: E não adiantou né.

Professora: Fez.

Pesquisadora Nayara: Fez?

Professora: Fez, depois de três dias desse jeito, sem comer, sem sair, sem assistir, sem nad ele fez.

Pesquisadora Alda: É até perigoso ele bater no hospital e ela ser processada.

Professora: Com certeza. Ai o que foi que a gente sentiu também assim que ele vinha né no terceiro ano ele começou a ler e escrever no primeiro ano, segundo, terceiro normalzinho né, ler ele ler bem, faz as coisas direitinho, mas o que foi que aconteceu, no ano passado no quarto ano ela chegou no primeiro dia de aula e falou pro professor o que, professor ele não pode sair daqui e botou ele na cadeira da frente, não pode sair daqui porque ele é especial, ai ele colocou isso na cabeça, que era especial, ai pronto.

Pesquisadora Alda: Especial não precisa fazer nada né.

Professora: É, ai ele gravou. Ai a gente tenta né botar ele pra fazer as tarefas.

Pesquisadora Alda: Entendi

Diretora D. Beth: (inaudível)... eu quero que vocês escutem bem direitinho que é pra gente ter essa força com esse menino especial que não é especial.

Professora: E ela quer melhorar os sete D. Beth, eu disse se ela melhorar os sete daquela turma é uma benção.

Diretora D. Beth: Vai conseguir, se Deus quiser vai conseguir.

Professora: Que a gente já fez de um tudo.

Diretora D. Beth: Eu tava dizendo, conversando com a mãe, ela é minha comadre né, oh comadre...

Pesquisadora Nayara: Agora a gente vai precisar conversar com os pais.

Diretora D. Beth: Eu acredito. Comadre que a senhora tem um pouquinho de culpa, a senhora se queixa de Joãozinho, mas Joãozinho é um menino ótimo. Eu acho ele especial, acho ele um menino ótimo, por que eu tenho muita intimidade entendesse, especial é a senhora sabe porque comadre, no dia que ele... ele vinha tudo bem, aprendeu a ler e escrever.

Pesquisadora Nayara: No dia que ela botou esse rótulo o menino (inaudível).

Diretora D. Beth: No primeiro dia de aula que o professor chegou que eu levei ela pra conhecer ela chegou e disse bom dia, professor licença, ele disse pois não, olhe Joãozinho vai sentar aqui por que Joãozinho ele é especial.

Professora: Foi o que eu disse a ela agora mesmo.

Diretora D. Beth: E a partir daí Joãozinho botou na cabeça que é especial, quando o professor ia falar ele dizia assim, eu num vou fazer não professor por que eu sou especial. E nós já tentou tirar isso da cabeça dele, ela ta pensando que ia aposentar ele, como ela viu que esse passo não dava pra aposentar ele ela agora esqueceu do menino, deixou ele especial mesmo, na FUNAD ele ia fazer um tratamento, num era pra aposentar e ela queria aposentar. Eu digo, mas olhe o que minha comadre queria.

Pesquisadora Alda: Tava pensando em ganhar dinheiro.

Diretora D. Beth: Dinheiro minha filha ai esqueceu do menino, todo dia ele vem mais está ali especial né Adriana.

Professora: É especial, num faz nada.

Diretora D. Beth: Ainda agora vou ter uma conversinha com ele.

Professora: A sorte é que ele não é bagunceiro, ele senta fica ali, mas não faz nada.

Diretora D. Beth: Vou deixar vocês aqui conversando com Adriana por que ela que tem um resultado pra vocês.

Professora: Vocês querem mais bagunceiros?

Pesquisadora Alda: Vamos para os sete, num são sete, ta faltando cinco.

Professora: “E”, agora “E” eu acho que é problema psicológico que realmente ele tem.

Pesquisadora Alda: Por que você diz isso, ele tem o que?

Professora: Ele é bipolar, muda rapidamente.

Pesquisadora Alda: Uma hora ta uma seda outra hora ta agressivo.

Professora: É, agora assim, ele é do tipo que não gosta de fazer nada, ele gosta de chamar muita atenção pra ele. Agora é tipo que pega as coisas no ar, matemática nem tanto, mas as outras disciplinas ele pega assim, mas na sala de aula ele bagunça, ele briga com os meninos.

Pesquisadora Nayara: Material dourado vocês num tem aqui não tem?

Professora: Tem.

Pesquisadora Nayara: Tem quantas caixas?

Professora: Tem umas quatro.

Pesquisadora Nayara: Daquelas grande?

Professora: Sim.

Pesquisadora Alda: Que veio no mais educação?

Professora: Foi, e também tem o normal da escola.

Pesquisadora Alda: Aproveitando que a senhora ta falando de material, só pra mim não esquecer, qual a metodologia utilizada nas aulas de matemática?

Professora: Minha filha é o tradicional.

Pesquisadora Nayara: Pronto, por que a proposta da gente é tentar mudar um pouquinho pra ver se a gente tem alguma resposta pelo menos no controle de atenção deles, alguma coisa, pra ver com as meninas ai, elas vão depois entrar contigo na sala vão ficar lá um tempinho ai você diz que elas são professoras, estão estudando pra terminar o curso, alguma coisa assim, você justifica pra eles entenderem e que elas vão ficar visitando de vez em quando a sala pra ajudar, por que no começo fica aquele impacto mais depois normaliza.

Pesquisadora Alda: Apesar de utilizar a metodologia tradicional mais é feito alguma referência com a realidade deles?

Professora: É. O meu problema é não criar, eu não vou dizer que eu sei, eu não sei criar coisas novas, mas eu tento incluir a realidade deles, eu não sei fazer cartaz, eu não sei desenhar, eu não sei produzir um cartaz, ta entendendo. Mandando eu fazer eu faço, agora pra criar eu tenho dificuldade. O que faço mais as vezes, que não é direto, é trazer um slide pronto, mostro pra eles, passo, mostro uma coisa ou outra.

Pesquisadora Alda: E o comportamento deles melhora quando você faz isso?

Professora: É do mesmo jeito. Hoje mesmo eu trouxe para as meninas, que eu ia passar pra eles, por que eu pensei que vocês vinham logo cedo ai eu deixei preparado para as meninas usarem sobre a semana da pátria, os símbolos, o significado dos símbolos da pátria. Eu passando pra eles, explicando, mostrando e eles nem ai, não dão atenção, eles acham mais interessante conversar sobre o pássaro que o outro matou, uma galinha que o outro roubou, de um boi que o outro foi pegar num sei aonde, é conversa de casa, ai eles acham melhor do que o conteúdo. Se eu trago um filme pra gente assistir pra depois debater eles não prestam atenção no filme, pra gente discutir depois, se eu perguntar qual o nome do filme? Num sei. O filme fala de que? Num sei. Não presta atenção, eles não dão atenção ao que a gente está passando, é atenção mesmo que eles não tem, um ou outro que tem.

Pesquisadora Alda: Na sua opinião, esse desinteresse que eles tem pelos conteúdos, o que provoca isso?

Professora: Eu acho que também é o modo que eu passo, eu gosto de copiar muito, mas por que quando eu estou copiando não estou falando e quando eu falo muito com eles eu fico com a garganta forçando, ai fico com a garganta doendo, então eu copio muito, é uma forma de parar de falar, por que quando eu falo eles não dão atenção, tenho que gritar para que eles

escutem.

Pesquisadora Nayara: Ai prejudica você.

Professora: É, ai nem eu e nem eles, eu tava dizendo: nem eu ensino e nem vocês aprendem, por que a conversa eles acham melhor do que o que a pessoa ta falando.

Professora orientadora: A gente vai montar alguma estratégia. Vocês podem vir quando meninas?

Pesquisadoras: Semana que vem.

Professora orientadora: Semana que vem certo.

Professora: Segunda feira não tem aula.

Pesquisadora Alda: Qual o melhor dia você acha?

Professora: No dia que vocês acharem melhor.

Professora orientadora: Porque talvez, se você concordar, as meninas podiam fazer alguma atividade nas primeiras duas horas até o intervalo.

Professora: Por que geralmente eu faço isso, uma disciplina até o intervalo e depois do intervalo outra.

Professora orientadora: Pronto, por que ai a gente atacava nisso ai certo. Ai seria a parte de matemática e português, por que a gente ia discutir a parte de matemática mais ai eles iam ter que fazer registro e ai a gente também ta indiretamente trabalhando português, ai a gente vai discutir, planejar ai pode ser terça ou quarta.

Pesquisadoras: Na terça.

Professora Andrea: Como é que vem pra cá, diga ai.

Problema no áudio

Professora orientadora: Então vamos fazer o seguinte, terça feira que vem, de hoje a oito as meninas voltam aqui, a proposta seria que as meninas entrassem em sala com você, agora assim você vai participar de tudo, você é a professora, elas vão ser suas ajudantes, os meninos não podem em momento algum trocar as meninas por você, a professora é você. Se você perceber que tem algum aluno com mal comportamento você toma autoridade da sala, por que se não a gente vai criar uma outra situação, por que ai eles vão dizer: não as meninas são melhor, começa a comparar né e isso a gente não quer, a professora da sala é você.

Professora: Mas isso não me incomoda não.

Professora orientadora: Mas as vezes gera um desconforto.

Professora: Eles já me compararam muito com o professor do quarto ano, professora a senhora é muito ruim, o professor Medeiros era melhor, eu digo a eles que são metodologias diferentes e ainda digo mais, pior vai ser ano que vem que são cinco professores.

Pesquisadora Alda: Porque nessa fase eles ainda não percebem isso.

Professora: O professor Medeiros no final do ano passado perguntou se eu estava preparada para ganhar na mega sena, eu disse que estava, na ultima reunião ele disse: parabéns você ganhou a minha turma completa para você, isso por que ele também já vinha sofrendo com ele né. Ele passou todos, com dificuldade, sem dificuldade, nenhum foi pra prova final, ai esse ano os meninos tudo com nota baixa, ai quem é que erra ou quem está errando, esse ano vai ficar 30% dos meninos reprovados. Então vamos lá meninas.

Pesquisadoras: Muito obrigado.

Entrevista 02 Direção da Escola

Professora orientadora: O que que a universidade pode ajudar né? A gente vem com umas ideias na cabeça, mas a gente não sabe se dar certo ou não, né?

Diretora D. Beth: Dar certo.

Pesquisadora Alda: Então assim, vamos conversar. Primeiro eu queria que você dissesse assim o que a gente da universidade pode ajudar, se tem alguma coisa que vocês acham.

Diretora D. Beth: Gente material didático sempre é bem- vindo aqui.

Pesquisadora Alda: Certo.

Diretora D. Beth: O material que vocês tiverem lá assim sempre é bem- vindo, porque a escola aqui vocês sabem não tem uma, como é que se diz? Uma biblioteca né ai precisa muito de pesquisar, então precisa bastante de livro. Socorro sempre assim nos ajudou, por que Socorro trouxe muito livro pra gente também.

Pesquisadora Nayara: Certo. Qual o tipo de material didático que tem? Esse livro é de...?

Diretora D. Beth: Pra recorte, pra pesquisa o que quiser.

Pesquisadora Nayara: Ta, certo.

Diretora D. Beth: Principalmente pro fundamental maior, do 6º ao 9º ano, por que os outros tem.

Pesquisadora Nayara: Ta.

Diretora D. Beth: 6º e 9º ano o material é mais, é caro aqui.

Pesquisadora Alda: Certo a gente vai ver lá o que que pode ajudar.

Diretora D. Beth: O que vim é bem -vindo.

Pesquisadora Alda: Ta, outra coisa por exemplo. A questão pedagógica mesmo, a questão de formação do professor, ou a questão sei lá de uma ajuda.

Diretora D. Beth: Outra coisa assim, tem uns professores que sempre estão me falando, me cobrando, é sobre... deixa eu ver os nomes dos livros viu que ela me pediu, que é tipo um dicionário.

Pesquisadora Alda: Sobre o que?

Diretora D. Beth: Deixa eu lembrar que agora eu to..., já me pediram mais do que tudo “ D. Beth procure que a gente precisa gramática”.

Pesquisadora Alda: Enciclopédia, gramática?

Diretora D. Beth: É gramática.

Pesquisadora Alda: Da língua portuguesa? A nova, a atual né?

Diretora D. Beth: Isso, da atual. Que é uma gramática. Num tem gramática num tem, e a escola não tem, as meninas ficam pegando da escola de fora e trazendo pra pesquisa e eu sabendo que precisa aqui mais a gente não comprou ainda, porque tem que comprar mesmo né, mais não tem recurso necessário pra que a gente possa comprar agora. E a gente assim inventou de a escola desfilar esse ano na rua e a gente fica se empenhando muito né, tem coisa que a gente fica tirando de uma coisa botando pra outro.

Pesquisadora nayara: Certo, ok. A gente queria também depois falar com a professora do 5ª ano certo. Ela tá aí num tá?

Diretora D. Beth: Está.

Pesquisadora Nayara: Pronto, acho que no intervalo é bom, agora depois do intervalo né.

Diretora D. Beth: Pronto vai ter intervalo.

Pesquisadora Nayara: Ai ela não vai ter problema.

Diretora D. Beth: Na sala.

Professora orientadora: As meninas conversam com ela um pouquinho na sala. E a gente queria saber dona, que assim a gente tem que elaborar uma proposta de estudo.

Diretora D. Beth: Com certeza.

Pesquisadora Alda: Certo, e ai a gente pensou em várias coisas, uma das coisas era entrar na sala de aula e tentar ajudar os professores, de que forma? Os meninos que apresentam maior dificuldade, da parte da matemática principalmente, certo.

Diretora D. Beth: Com certeza.

Pesquisadora Alda: Então assim a gente pegaria, a gente conversa com essa professora, “diz olhe fulaninho, fulano, fulano e fulano” certo. Então assim a contribuição que a gente quer dar nesse momento é justamente é atacar com esses fulanos.

Diretora D. Beth: Vai ser bom essa contribuição, ótimo.

Pesquisadora Nayara: E pra tentar ver se a gente consegue fazer um trabalho bom com essas crianças.

Diretora D. Beth: Certo, certo. Assim, se vocês quiserem conversar com ela quando ela sai (assistente social... por que essa menina aqui é professora do mais educação.

Pesquisadora Nayara: Certo, ai ela fala...

Diretora D. Beth: Eu sabia que vocês vinha, eu já prevenir ela. Que eu disse não tinha mais educação hoje, então eu disse por que quando vocês chegassem eu tiraria Adriana da sala e ela vai ficar na sala junto com os alunos, mais também pra conhecer, vocês conhece ela e depois entra na sala.

Professora orientadora: É e depois entra na sala, as meninas entram na sala.

Diretora D. Beth: Ai como ela é professora a menina ta passando um vídeo lá ai vocês conversa agora na hora do intervalo com Adriana.

Professora orientadora: Certo.

Diretora D. Beth: Depois vocês vão na sala conhecer, enquanto isso a menina fica na sala, enquanto vocês encaixa tudo direitinho.

Pesquisadora Alda: Pronto, justamente, e a medida do processo a gente vai fazer várias visitas aqui, então na medida do processo a gente vai vendo a que é que a gente pode ajudar né.

Diretora D. Beth: Sobre isso ai é só você... Com certeza.

Professora orientadora: Então assim, a universidade tem interesse né, de estabelecer essa troca né.

Diretora D. Beth: Muito bem.

Professora orientadora: Tanto a gente pode fazer algum trabalho enquanto instituição, como a gente ajudar também né.

Diretora D. Beth: O que nós precisa é dessa ajuda mesmo, por que é tão bom né.

Pesquisadora Alda: É, sim.

Diretora D. Beth: Uma ajuda que vem de lá, outra de cá é ótimo.

Pesquisadora Nayara: Sim, e é uma troca mesmo.

Diretora D. Beth: Com certeza.

Professora orientadora: As meninas aprendem né e a gente ajuda a instituição.

Diretora D. Beth: Com certeza, verdade.

Entrevista 03

Pesquisadora Nayara: Sim, é...Qual a tua formação?

Professora: Eu sou pedagoga, fiz pedagogia.

Pesquisadora Nayara: Fez pedagogia?

Professora: Hum

Pesquisadora Nayara: Qual a tua idade?

Professora: Vinte... não vinte não, tô mentindo (risos) já completei 30.

Pesquisadora Nayara: O que levou tu a escolher essa profissão?

Professora: É desde a infância né. Quando eu era criança a gente brincava muito de escolinha. Eu queria ser professora por conta disso, por que com minhas amigas a gente brincava e eu sempre era a professora (inaudível).

Pesquisadora Nayara: Tu gosta do que faz?

Professora: Gosto.

Pesquisadora Nayara: Por que tu gosta?

Professora: Eu gosto. Assim, por que eu vejo as meninas, os que querem né aprender eles “fazeno” as coisas, “eu aprendi, eu sei por causa da professora”, mas as vezes da um desgosto quando tem uns meninos que não querem nada com nada, ai fica aquele impasse, ta

entendendo?

Pesquisadora Nayara: Tu se identifica com a série que tu ensina?

Professora: Até agora não visse, eu preferia mesmo o infantil. Dizer: ah eu gosto do 5^a ano, de dar aula no 5^a ano, é mas, eu gosto, mas não aquela coisa lá em cima, que você trabalha com gosto, prazer. Pra mim mesmo eu acho, que acharia melhor a primeira fase, o infantil mesmo.

Pesquisadora Nayara: Tu acha que depois das aulas que a gente deu mudou alguma coisa e o interesse dos alunos com relação a matemática?

Professora: Sim, eles aprenderam mais a fazer multiplicação, a divisão eles já sabem agrupar pra fazer a divisão, antes eles não faziam.

Pesquisadora Nayara: Nas aulas que a gente deu a gente procurou usar mais os materiais concretos para facilitar a aprendizagem deles. Tu acha que o método foi proveitoso para a aprendizagem?

Professora: Foi, até pra mim foi bom, por que foi uma forma de ensinar a matemática de forma diferente pra eles.

Pesquisadora Nayara: Você acha que a partir do que a gente aplicou em sala com material concreto, com uma coisa mais diferenciada, a partir disso dá pra utilizar, pra fugir um pouquinho do tradicional?

Professora: Dá, tudo que foi usado em sala dá pra utilizar.

Pesquisadora Nayara: E como você avalia as nossas aulas?

Professora: Ah foi excelente, até eu aprendi, gostei demais, foi bom, num sei nem o que dizer por que eu gostei e os meninos também gostaram, foi excelente, uma coisa a mais que só fez somar.

Pesquisadora Nayara: E com relação aqueles sete que a gente tinha falado no começo tu acha que mudou alguma coisa?

Professora: É... aqueles setes é porque realmente eu sinto que eles não querem, eles não querem, se eles quisessem aprender eles aprenderiam, é que eles não “quer”. Até essa semana Genilda a supervisora veio conversar com eles né pra ver se dar pra eles passar de ano, pra eles se dedicarem mais já que ano tá terminando, e o que foi que eles responderam “eu não quero passar”, então se eles não querem passar é por que eles não querem aprender né. É eles que não querem (inaudível) melhorar, capacidade eles tem, mas não querem colocar em prática.

Pesquisadora Nayara: Como é que tá sendo as aulas de matemática agora? Tu tá usando mais os materiais concretos?

Professora: Tô, tô, aquele material dourado e também mais as fitinhas.

Pesquisadora Nayara: A barra de Napier?

Professora: É, e dá até pra fazer as divisões exata.

Pesquisadora Nayara: Pronto, então foi isso.

Professora: Só?

Pesquisadora Nayara: Só. A gente agradece de como a gente foi recebida, pelo apoio da senhora, de D. Beth viu e espero que tenha gostado, que tenha servido.

Professora: Com certeza.

APENDICE II - Atividade 01

Roteiro (09/09/2014)

➤ **Orientações para os alunos:**

- Fazer silêncio para que possam ouvir e entender o que vai ser realizado.
- Levantar a mão quando quiser falar.
- O material que será utilizado deverá ser entregue no final da atividade.

➤ **Vídeo (História dos números).**

➤ **Organizar os alunos em dupla e entregar o material.**

➤ **Explicação:**

Associar o material dourado as cédulas de dinheiro. Colocando no quadro as vár possibilidades.

➤ **Atividade:**

- 1- Qual a sua idade?
- 2- Qual a idade do seu pai?
- 3- Qual a idade da sua mãe?
- 4- Represente sua idade.
- 5- Represente a idade do seu pai.
- 6- Represente a idade da sua mãe.
- 7- Somando a idade do seu pai com a sua, quanto daria?
- 8- Represente a soma da idade do seu pai com a sua.
- 9- Represente o algoritmo da idade do seu pai com a idade da sua mãe.
- 10- Ana, limpando a sua bolsa, encontrou as seguintes notas:



Quantos Reais ela tinha na sua bolsa?

- 11- Represente o número 78, através do desenho das cédulas.
- 12- Supondo que seu pai tenha 46 anos e sua mãe 35 anos, qual a diferença entre si idades?
- 13- Arme e efetue: $110 \times 5 =$ $64 : 2 =$ $123 \times 5 =$ $122 : 2 =$

Atividade 02 – Roteiro Data 22/10/2014

- Orientações:

- Breve conversa sobre a realidade deles
- Silêncio
- Levantar a mão quando quiser falar
- Prestar atenção na explicação

- Demonstração de divisão no quadro:

- 6 laranjas para ser dividido para 2 pessoas
- 10 peixes para ser dividido para 3 aquários
- 40,00 reais para ser dividido para 4 pessoas

- Pedir para que os alunos trabalhem o concreto através de cédulas.

- 6,00 reais dividido para 2 pessoas
- 7,00 reais dividido para 3 pessoas
- 12,00 reais dividido para 4 pessoas
- 25,00 reais dividido para 5 pessoas

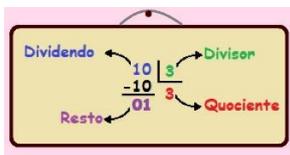
- Demonstração com material dourado e ou no quadro (Especificar o valor de cada peça):

- 10 dividido por 5
- 18 dividido por 6

- Pedir para que os alunos trabalhem a divisão com material dourado.

- 60 dividido por 6
- 77 dividido por 7
- 81 dividido por 8
- 100 dividido por 10

-Mostrar no quadro os termos da divisão e explicar como dividir através da divisão longa e da divisão curta.



Exemplo: 12:4
8:2

13:6
55:5

28:7 → Longa
34:3 → Curta

- Entregar atividade.

Data ____/____/____

Nome: _____

5º Ano – Tarde

Atividade

1 - Divida em partes iguais 20 balões para 4 crianças.

2 – João colheu no seu sítio 52 mangas. E resolveu dividir essas mangas com 5 pessoas, em partes iguais.

a) Com quantas mangas cada um ficou?
Quantas mangas sobraram?

3 – Resolva as contas.

a) $14 \div 7 =$

b) $32 \div 6 =$

b) $46 \div 5 =$

c) $28 \div 8 =$

Questionário 01

Questionário (Alunos)

1) Qual a sua idade? _____

2) Qual seu sexo?

a. () Feminino b.() Masculino

3) Você mora perto da escola?

a. () Sim, no mesmo assentamento b.() Não, em outro assentamento () Não, em outro município.

4) Qual o meio que você utiliza para ir à escola?

a. () a pé b.() de moto c.() de bicicleta d.() outro

5) Você estuda em casa?

a. () Sim b.() Não

6) Caso afirmativo, indique com que frequência:

a.() apenas quando tenho atividade b.() 1 vez por semana c.() 2 vezes por semana
d.() todos os dias

6) A renda total de sua família fica em torno de:

a. () menos de 1 salário mínimo (R\$ 724,00) b. () entre 1 a 2 salários mínimos
c. () entre 2 e 3 salários mínimos d. () acima de 3 salários mínimos

7) Você mora com seus pais?

a.() Sim b.() Não

8) Você gosta de Matemática? Por que?

a.() Sim b.() Não

9) Você tem alguma ajuda de familiares para resolver tarefas escolares?

a.() Sim b.() Não

Caso afirmativo indique de quem? _____

10) O que você achou das aulas realizadas, onde foram utilizados materiais concretos (dinheiro, material dourado, barras de Napier)?

10) Como você acha que deveria ser o ensino da matemática na sua escola? _____

Situações Matemáticas:

14- Ana, limpando a sua bolsa, encontrou as seguintes notas:



Quantos Reais ela tinha na sua bolsa? _____

15- Supondo que seu pai tenha 45 anos e sua mãe 34 anos, qual a diferença entre suas idades? _____

16- Divida em partes iguais 15 balões para 5 crianças

17- Arme e efetue. a) $58+33 =$ b) $259-135 =$ c) $110 \times 5 =$ d) $64 \div 2 =$

ANEXO - Solicitação de Pesquisa de Campo

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB CENTRO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS I CURSO DE PEDAGOGIA ÁREA DE APROFUNDAMENTO EM EDUCAÇÃO DO CAMPO	
---	--	---

SOLICITAÇÃO DE PESQUISA DE CAMPO

Da: **Coordenação do Curso de Pedagogia – Educação do Campo**Para a Instituição: Escola Municipal de E. I. e F. TiradentesAssunto: **Solicitação de pesquisa de Campo**

Prezada Diretora

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que as estudantes: Alda Silva de Araújo, matrícula nº11026731, e Nayara Ferreira Soares matrícula 11026775, alunas que estão iniciando estudos para o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC do Curso de Pedagogia, Licenciatura com área de aprofundamento em Educação do Campo, venha realizar as atividades de **observação, entrevista e regência** nesta instituição de ensino com intuito de desenvolver o estudo intitulado: **Educação do Campo: Discutindo as operações básicas na matemática a partir da necessidade pedagógica no Município do Mari-PB**

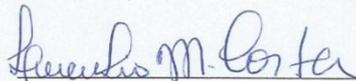
Para isso, as estudantes deverão acompanhar as atividades administrativas da escola, observar os espaços físicos, bem como as atividades de um professor da instituição, desenvolvidas em uma turma do Ensino Fundamental (1º ao 5º anos), durante o período de **01/09/2014 a 13/12/2014**, perfazendo uma carga-horária mínima de 20 horas/aula.

Outrossim, informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pelas estudantes, sob orientação da professora responsável Severina Andréa Dantas de Farias, matrícula SIAPE nº. 2587291, CE/UFPB.

Contando com a colaboração de Vossa Senhoria, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

João Pessoa, 01 de setembro de 2014.



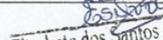
Coordenação do Curso de Pedagogia – Educação do Campo

Lucretio Marinho da Costa

Curso de Pedagogia-Educação do Campo

Coordenador SIAPE 18679

ESPAÇO RESERVADO PARA A INSTITUIÇÃO	
<input type="checkbox"/> Autorizo/Aceito	
Nome da Instituição: <u>Escola Municipal de E. I. e F. Tiradentes</u>	
Endereço: <u>Assentamento Tiradentes</u> CEP: <u>58345-000</u>	
Responsável pelo Estágio na Instituição: <u>Elizabete dos Santos da Silva</u>	
Nome: <u>Elizabete dos Santos da Silva</u>	ENSINO FUNDAMENTAL "TIRADENTES" da fazenda Gendroba - Mari-PB Instituição 58.345-000
RG.: <u>582.393</u>	
Cargo/Função: <u>Gestora</u> Data: 01/09/2014	
Carimbo e Assinatura do Responsável	


 Elizabete dos Santos da Silva
 Diretora Escolar
 Mat.: 624-6