



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO**

**CURSO DE PEDAGOGIA COM ÁREA DE APROFUNDAMENTO
EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

FABIANA MACHADO GUEDES RODRIGUES

**UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO EXPLORANDO A
OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO NO SISTEMA INTEGRAL DE
ENSINO**

JOÃO PESSOA-PB

2016

FABIANA MACHADO GUEDES RODRIGUES

**UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO EXPLORANDO A OPERAÇÃO DE
MULTIPLICAÇÃO NO SISTEMA INTEGRAL DE ENSINO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Banca Examinadora do Curso de licenciatura em Pedagogia com Área de Aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Profa. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias.

JOÃO PESSOA-PB

2016

FICHA CATOLÓGRAFICA

C331c Rodrigues, Fabiana machado Guedes.

Utilizando materiais concretos no ensino da matemática: explorando a operação da multiplicação em uma escola da periferia no município de Joao Pessoa-PB.

- UFPB /Fabiana Machado Guedes Rodrigues – Joao Pessoa, 2016.

46f.: il.-

Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – UFPB /CE.

Orientadora: Profª. Severina Andréa Dantas de Farias

Inclui referências.

1. Materiais concretos. 2 Ensino da Matemática. 3. Metodologia de ensino.
4. Educação Básica I. Título.

BS/CCAE

CDU: 51-8(043.2)

FABIANA MACHADO GUEDES RODRIGUES

**UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO EXPLORANDO A
OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO NO SISTEMA INTEGRAL DE
ENSINO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Banca Examinadora do Curso de Licenciatura em Pedagogia com Área de Aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Professora Dra. Severina Andréa Dantas de Farias

Data: 22/11/ 2016

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^a. Dra. Severina Andréa Dantas de Farias
Orientadora – DEC/CE/UFPB

Prof^o. Dr. Mariano de Castro Neto
Examinador – DEC/CE/UFPB

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

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha orientadora Andréa, a meu esposo Francinildo de Medeiros, a minha mãe Maria do Rosário Machado e principalmente a Deus que me deu inteligência e sabedoria em concluir o curso de pedagogia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço por este trabalho primeiramente A Deus, soberano do Universo, ser maior da nossa existência, agradeço por ter realizado esse trabalho em minha vida, por ter me dado, inteligência, sabedoria e paciência para poder agir.

À **Orientadora Severina Andréa** que sem sua ajuda jamais terminaria esse trabalho;

A **meu filho** Jose Fernando e em especial as **minhas filhas** Mariana Ester e Mirela Ellen que durante o 1º período e o 3º períodos do curso nasceram e se fizeram bem presentes. Obrigada pela compreensão de não poder estar sempre presente durante o horário da noite;

A **minha mãe**, pela preocupação que sempre teve comigo, pela minha formação e que tanto lutou por mim, com sacrifício, pela minha educação, saúde e felicidade. Amo-te muito!

Aos **meus colegas** de curso, que compartilharam e venceram os obstáculos para a realização deste sonho, em especial a Andrezza de Freitas e Josiane Targino;

Aos **professores** do curso por tornar possível a realização deste trabalho;

Ao **Professor** Fabio do Nascimento Fonsêca que não tenho nem palavras para expressar meu respeito e minha admiração pelo mesmo;

À **Professora** Giuliana Vasconcelos pelo seu amor e dedicação.

Agradeço a todos aqueles que torcem por mim.

A todos e a todas muito obrigada!

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições metodológicas de ensino ao discutirmos a operação de multiplicação com uma turma do 4º ano de uma escola pública do município de João Pessoa, Paraíba, em regime integral. Para isso adotamos como referencial teórico as ideias de pesquisadores, tais como: Van de Walle (2009), Farias, Azeredo e Rêgo (2016) e os documentos oficiais vigentes (BRASIL, 1997; 2016) da área da matemática. A metodologia adotada neste estudo quanto aos objetivos caracterizou-se por ser uma pesquisa exploratória, do tipo estudo de caso simples, quanto à análise e a aquisição dos dados. Utilizamos como principal instrumento questionários semiestruturados. O estudo foi realizado entre os meses de agosto a outubro na instituição escolar participantes, com 21 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, regularmente matriculados, que frequentavam o sistema integral da rede escolar. Inicialmente diagnosticamos a turma utilizando o questionário. O instrumento foi composto por duas partes que verificou o perfil dos estudantes e o conteúdo prévio de multiplicação. Os resultados desta primeira etapa foi insatisfatório satisfatório, então resolvemos realizar um período de intervenção onde discutimos os vários conceitos da operação de multiplicação utilizando materiais concretos e resolução de problemas diversificados. Esta intervenção ocorreu durante todo o mês de setembro do corrente ano. Ao final, realizamos nova verificação (pós-teste) para avaliamos o impacto da intervenção onde constatamos que a assimilação do conceito de multiplicação foi satisfatória na resolução dos problemas propostos e também ajudou na maior concentração dos estudantes, na autonomia, na leitura e na interpretação e no desenvolvimento de estratégias de cálculos. Desta forma concluímos que a metodologia de Resolução de Problemas e o uso dos materiais concretos ajudaram na compreensão dos conceitos da multiplicação dos participantes.

Palavras-chave: Resolução de Problemas, Ensino Fundamental, Multiplicação, Material Concreto.

ABSTRACT

The present research had as objective to analyze the methodological contributions of teaching when discussing the operation of multiplication with a group of the 4th year of a public school of the municipality of João Pessoa, Paraíba, in integral regime. In order to do so, we adopt as theoretical reference the ideas of researchers such as: Van de Walle (2009), Farias, Azeredo and Rêgo (2016) and the current official documents (BRASIL, 1997; 2016) in the area of mathematics. The methodology adopted in this study regarding the objectives was characterized as an exploratory research, of the simple case study type, regarding the analysis and the acquisition of the data. We used semi-structured questionnaires as the main instrument. The study was carried out between August and October in the participating school, with 21 students enrolled in the 4th year of elementary school who were enrolled in the school system. We initially diagnosed the class using the questionnaire. The instrument was composed of two parts that verified the profile of the students and the previous content of multiplication. The results of this first stage were unsatisfactory satisfactory, so we decided to carry out an intervention period where we discussed the various concepts of the multiplication operation using concrete materials and solving diverse problems. This intervention took place throughout the month of September of the correct year. At the end, we performed a new verification (post-test) to evaluate the impact of the intervention where we found that the assimilation of the concept of multiplication was satisfactory in solving the proposed problems and also helped in the greater concentration of students, autonomy, reading and interpretation And in the development of calculation strategies. In this way we conclude that the methodology of Problem Solving and the use of the concrete materials helped in the understanding of the concepts of the multiplication of the participants.

Keywords: Problem Solving, Elementary Education, Multiplication, Concrete Material.

LISTA DE SIGLAS

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

D- Descritor

EJA- Educação de Jovens e adultos

ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MST- Movimento dos Sem Terra

PB- Paraíba

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

SAEB- Sistema de Avaliação da Educação Básica.

SND- Sistema de Numeração Decimal

UFPB- Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE QUADROS.

Quadro 01-questão 01.....	34
Quadro 02- questão 02.....	35
Quadro 03- questão 03.....	36
Quadro04 - questão 04.....	36
Quadro 05- questão 01.....	44
Quadro 06- questão 02.....	44
Quadro 07- questão 03.....	44
Quadro 08- questão 04.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Perfil dos Estudantes do 4º ano da Escola dom Marcelo.....	40
Tabela 02: Síntese dos Resultados do Primeiro Questionário (pré-teste).....	42
Tabela 03: Síntese dos Resultados do pós-teste.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Representação das Barras de Napier.....	29
Figura 02 : Material Dourado.....	30
Figura 03: Multiplicando com material concreto.....	30
Figura 04: Multiplicando com material concreto.....	30

SUMÁRIO

1. MEMORIAL	15
1.1 Histórico de Formação Escolar.....	15
1.2 formação Acadêmica.....	17
2. INTRODUÇÃO.....	19
3. REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1 A educação e a Educação do Campo.....	22
3.2 O Ensino da Matemática e uso do Material Concreto.....	23
3.3 Resoluções de Problemas e a Matemática.....	25
3.4 Eixos Números e Operações: Abordando a Multiplicação.....	26
4. METODOLOGIA.....	31
4.1 Tipologias do estudo.....	31
4.2 Sujeitos e Universo da pesquisa.....	32
4.3 Universo e Amostra da Pesquisa.....	32
4.4 Instrumentos de coleta e Tratamento dos Dados.....	33
5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	37
5.1 Características da Instituição Escolar Observada	37
5.2 Apresentação e Análise do Questionário	38
5.3 Perfil dos Discentes na sala de aula observada.....	38
5.4 Análises da Segunda Parte do Questionário: Situações Matemáticas	40

5.4.1 Situações Matemáticas: Análises dos alunos da escola Pesquisada.....	41
5.5 Intervenções com os Estudante o 4ºano turma B do Ensino Fundamental.....	43
5.6 Situações Matemáticas: Análises do segundo questionário dos alunos da escola Pesquisada	43
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES.....	51
ANEXOS.....	54

1 MEMORIAL

Apresentaremos nesta seção a formação acadêmica e profissional do pesquisador, bem como toda a sua perspectiva histórico-cultural decorrente da busca de uma construção profissional do futuro professor de Pedagogia.

1.1 Histórico de Formação Escolar

Cada etapa de minha vida é composta por experiências que marcaram de forma positiva ou negativa, o meu percurso escolar, fazendo parte da cultura, das raízes, dos círculos sociais em que nós seres humanos vivemos. Quando foi solicitada a descrição dessas etapas da vida, a princípio parecia que seria rapidamente relatada em poucas linhas, mas, ao pensar nos detalhes, comecei a revê-los passo a passo. Como num filme, quando volta à mente as possibilidades de reviver essas experiências com riqueza de detalhes, até parece que acabaram de acontecer.

Sou Fabiana Machado Guedes Rodrigues, tenho 36 anos. Nasci no dia 07 de fevereiro de 1980, em João Pessoa, Paraíba. Sou filha de Maria do Rosário Machado Peixoto Guedes, dona de casa, e Luiz Gonzaga Peixoto Guedes, pedreiro aposentado. Venho de uma família com muita dificuldade financeira. Hoje sou casada e tenho três filhos.

Iniciei minha vida escolar aos cinco anos de idade, numa escola pública no bairro de Castelo Branco. Morei muitos anos neste bairro que tinha uma escola construída no Projeto Mutirão Escolar. Nesta instituição, os estudantes recebiam o fardamento e o material escolar completo, fornecido gratuitamente pela instituição escolar. Nesse período meus pais se mudaram para outro bairro, que se chamava Paratibe, bairro recém-construído, que ficava logo após o Valentina. Lembro-me que era um lugar totalmente desconhecido pelas pessoas e era considerado zona rural de João Pessoa. Era pouco povoada e sua população era formada em sua maioria por comunidade Quilombola.

Meus pais compraram um terreno e fomos morar nesse lugar. Chegando lá, percebemos que não tinha nenhuma infraestrutura básica como energia elétrica, nem água encanada e muito menos transporte. Minha família adorou, pois sua prioridade, a época era tranquilidade para morar.

Minha mãe me matriculou em uma escola pública no bairro vizinho conhecida como Escola Estadual Olívio Pinto, no Valentina. Em 1986 foi inaugurado em Paratibe um pequeno grupo que não agradava a minha mãe. Por isso fui estudar no bairro vizinho. Estudei no período da tarde todos

os anos do Ensino Fundamental. Lembro-me que para chegar a escola tinha que percorrer aproximadamente uns 2 Km a pé, pois não havia ônibus na localidade. As pessoas tinha que andar até o Valentina para pegar a condução. Meus pais iam todos os dias me deixar e buscar na escola. Iniciei nessa escola com seis anos de idade no pré-escolar com a professora Cândida. Ela foi maravilhosa nessa fase e ainda tenho contado com minha primeira professorinha.

A minha primeira leitura foi na 1^a série (atualmente 2º ano do Ensino Fundamental), aos sete anos, lendo a Cartilha da Mimi. Nesta época a disciplina de Português era chamada Comunicação e Expressão. Foi nesse período que começou as brigas entre colegas e o castigo que a professora dava era cheirar a parede. Também surgiram muitos apelidos. As crianças me chamavam de Himen (por causa de um corte de cabelo) e de Ana Machadão (por causa de uma novela e meu sobrenome ser Machado). Estudei deste jeito do pré-escolar a 4^a série, porque a escola só tinha esses anos disponíveis. Assim iniciei aos seis anos e concluir aos 10 anos.

Depois fui estudar na escola pública Estadual João Navarro Filho, que também fica localizada no Valentina – João Pessoa, PB. Nesse período lembro-me que no lugar em que morava começou a passar ônibus coletivo, devido ao acesso Praia do Sol. Este fato melhorou um pouco nossa vida. Então entrei na 5^a série e comecei a estudar nesta nova escola até parte da 8^a série. Interrompi a 8^a série porque a instituição entrou em reforma e muitos alunos solicitaram transferência para não perder o ano letivo.

Continuei os estudos. Agora na Escola Estadual Olivia Olivina, situada no centro da capital. Neste período tive que fazer um teste de seleção pra entrar no Liceu Paraibano, onde poderia cursar o Ensino Médio. Graças a Deus passei no processo seletivo e entrei nesta instituição de ensino. No 1º ano do Ensino Médio quase não tínhamos aula. Os professores faltavam muito e por isso tínhamos muitas aulas vagas. Foi um ano de baixo rendimento escolar o que me custou muito nos anos futuros. No 2º ano do Ensino Médio percebemos algumas mudanças, pois o sistema de ensino foi alterado e criado o CEPES JP 1. Este sistema integrava as quatro escolas próximas: o Liceu Paraibano, a Escola Argentina Pereira, a escola Olivia Olivina e Instituto de Ensino Pessoense – IEP. Este sistema tinha uma proposta para as aulas de reposição que deveriam ocorrer no contraturno escolar (à tarde). Então acabaram as aulas vagas e melhorou bastante o ensino. Já no 3º ano do Ensino Médio foi do mesmo jeito. A única modificação que tivemos foi que não fomos preparados para as avaliações do vestibular. Então muitos estudantes procuraram a Escola Sesquicentenário, no Bairro dos Estados para frequentar um cursinho preparatório para o vestibular, que ocorriam aos sábados.

Lembro-me que sempre fui uma aluna esforçada em todo o Ensino Médio. Nunca fui reprovada e sempre valorizei o conhecimento que recebi. Sempre estudei em escolas públicas, pois minha família nunca teve condições de pagar por isso e hoje me orgulho do caminho que trilhei. Concluir o Ensino Médio no ano de 1997, com 17 anos de idade.

1.2 Histórico de Formação Universitária

Esta etapa da minha formação é a que me possibilitou maior emoção. Prestei vestibular em 1997 e não passei. Tentei três anos seguidos, também sem êxito. Então resolvi fazer um cursinho na Escola Estadual Sesquicentenário (1997), depois em uma instituição particular (1998) e também no Sindicato da UFPB - SINTESP (1999). Durante este período namorei e casei. Depois veio o primeiro filho, então resolvi parar os estudos.

Em 2006 voltei as minhas tentativas de entrar na Universidade. Desta vez resolvi persistir mais. Em 2007 fiz novo cursinho preparatório, pagando uma taxa única de 100 reais. Esta taxa era para alunos de escola pública, mas não passei novamente. Assim decidi não fazer mais cursinho e ir tentando com a cara e a coragem, mesmo.

Nos anos de 2008, 2009 e 2010 continuei tentando o processo seletivo simplificado da universidade, até que consegui passar na UFPB Virtual, para o Curso de Pedagogia. Como eu queria cursar na modalidade presencial, continuei tentando.

Em 2011 fiz novamente o PSS para Pedagogia com área de Aprofundamento em Educação do Campo. Este era um novo curso que oferecia muitas vagas, assim menos concorrido. Então fui aprovada. Recebi com muita alegria a notícia, mas ao mesmo tempo com temor, pois estava grávida do meu segundo filho. Para mim este momento significava uma alegria em dobro.

Iniciei na Universidade no segundo semestre de 2011.2. Como já estava com um barrigão só pude participar das primeiras três semanas de aula. Entrei em licença maternidade e fiquei realizando as tarefas em casa, com a orientação dos professores por e-mail. No 3º período engravidou novamente. E tive que reorganizar a minha vida em prol da minha família e do meu sonho em concluir um curso superior.

Pedagogia do Campo é um curso apaixonante! Com muitas lutas e muito gostoso de fazer. Ele nos leva de volta à infância e nos faz recordar cada etapa da vida. Conhecer as pessoas que vivem no campo e que não tem atenção de seus governantes. Pessoas que muitas vezes não tem acesso a conhecimentos teóricos e que sobrevivem com o mínimo possível.

Nas disciplinas de Estágios pude conhecer algumas destas realizadas do campo. Então mergulhei com muito empenho nos estudos. Como não disponho de muito tempo para me dedicar aos estudos, pois trabalho o dia inteiro e ainda tenho a família para cuidar passei muitos momentos difíceis nas disciplinas deste curso.

Lembro-me que cheguei à universidade com muitas expectativas e com muito medo de não dar conta do Curso. Mas sempre sonhei em concluir este curso e exercer a minha profissão, para colocar os meus conhecimentos em prática e aprender ainda mais. Nos Estágios pude sentir e comprovar que o professor é um eterno aprendiz e que também possa contribuir para o futuro da Educação do nosso país.

Quero ressaltar que sempre estudei no meu Estado, em escolas públicas. Hoje este fato é motivo de orgulho, mas antes eu tinha vergonha de mencionar onde tinha estudado. A mudança veio com a maturidade, e acho que o segredo é não desistir, mas persistir sempre nos seus objetivos.

Durante a vida acadêmica passei por duas longas greves, fato este que desestimulou muitos estudantes, colegas importantes para mim. Lembro-me que tive vontade de desistir do curso. Duas gravides tentando cursar as disciplinas e tendo muita dificuldade com a família. Trabalhar para ajudar na renda familiar e na educação dos filhos é um desafio para poucos.

Estou aqui, persistindo ainda no 9º período, na reta final do curso. Foi através dos Estágios Supervisionados que decidi defender meu TCC na área da matemática, pois considero que foi o melhor estágio que cursei. Senti firmeza na professora que supervisionou e que tanto me incentivou a continuar acreditando no ensino. Realizar um estágio na disciplina de matemática foi desafiante e surpreendo. É por isso que decidir enveredar nesta área e realizar o meu TCC nesta temática. Agradeço a todos a minha família por está presente em todos os momentos de minha vida e a todos os profissionais que participaram da minha formação. Sem eles não poderia concluir esta etapa da minha vida. Obrigada.

2 INTRODUÇÃO

Escolhemos esse tema no intuito de aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos acumulados nestes cinco anos de curso. Discutir a operação de multiplicação em um trabalho final de curso nos traz grande satisfação, pois percebemos que muitas crianças e jovens têm dificuldades nesta temática. Este se constitui um desafio na etapa final da academia.

Desta forma escolhemos esta temática pelas dificuldades por percebemos que mesmo professores em atuação a muitos anos de profissão ainda enfrentam problemas na discussão desta temática. Percebemos isso nas disciplinas de Estágio Supervisionado do Curso, ao escutar relatos de profissionais que estão desatualização profissional, e que convivem com problemas diversos da profissão. Deixar os problemas educacionais a parte, numa sala de aula, é uma grande luta do profissional atual.

Sabemos que a rotina de uma escola pode ser repetitiva e, muitas vezes, estressante, tanto para professor, quanto para os estudantes. Devemos enfrentar isso mudando o nosso olhar. Atentando para a utilização de boas práticas pedagógicas, de boas experiências profissionais, que sabemos que existem. Estabelecer uma imprescindível comunicação com a turma é fundamental. Ter paciência, capacidade de olhar, estabelecer estratégias e evitar a busca de resultados imediatos, talvez seja uma receita satisfatória em um ambiente de aprendizagem escolar.

A postura do profissional adequada também é um fator determinante em uma sala de aula. Esta deve estimular o alunado nas suas produções, no sentido de oportunizar a verbalização e combater a inibição. Consequentemente, a comunicação necessária para estabelecermos aspecto de fundamental importância no processo ensino-aprendizagem.

Assim, este trabalho, que intitulamos “Utilização de materiais concretos no ensino da matemática: um estudo de caso explorando a operação de multiplicação no sistema integral de ensino”, foi desenvolvido a partir da observação dos profissionais que atuam nas comunidades da grande João Pessoa, e que deseja entender a realidade das nossas crianças com relação ao conteúdo da operação de multiplicação nas instituições escolares.

Nestes últimos anos tivemos muitas mudanças no sistema de ensino do país. Aumento de anos de escolaridade, criação de grandes eixos disciplinares, ampliação do da faixa etária de escolaridade, acompanhamento da frequência escolar, criação e execução de vários exames de avaliação nacionais e ampliação do acesso de toda rede educacional do país. Muitas conquistas já foram alcançadas, mas ainda temos problemas com a qualidade de nossa educação. Pensando nisso

é que dêmos estudo a multiplicação com maior atenção para identificarmos os problemas que são recorrentes e iniciarmos um processo de pesquisa que é tão importante para a formação continuada e final de nossos cursistas.

Essa realidade nos impulsionou o realizar estudos teóricos com intuito de respondermos a seguinte problemática: Como o conhecimento da multiplicação está sendo trabalhado em sala de aula? Será que existe um meio de apresentarmos este conteúdo de forma que os estudantes, verdadeiramente, aprendam? Como podemos ajudá-los na aprendizagem da multiplicação?

Desta forma, esse estudo teve como objetivo principal de analisar o potencial de alguns materiais concretos, juntamente com a metodologia de ensino de Resolução de Problemas no intuito de favorecer a compreensão de conceitos da multiplicação, em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, de regime integral, no município de João Pessoa-PB.

Elegemos como objetivos específicos:

- ✓ Averiguar como o livro didático utilizado na turma participante discute o conteúdo de multiplicação;
- ✓ Elaborar atividades sobre a multiplicação que utilizem materiais concretos para aplicá-las em sala de aula;
- ✓ Avaliar a utilização do material concreto no ensino conceitual da multiplicação no ano investigado.

Desta forma este trabalho foi de grande relevância por ter sido aplicado na Escola Municipal Dom Marcelo Pinto Cavalheira, em uma turma de 4º ano B, no turno da manhã. Esta instituição de ensino funciona em regime integral, o que possibilitou maior acesso aos estudantes. Assim acompanhamos o desenvolvimento de algumas aulas e observamos como se dava a discussão com os participantes e as suas dificuldades, pois muitos não entendiam as operações básicas da matemática, principalmente a multiplicação. Talvez por esta sendo discutida de forma tradicional, não contemplando os estudantes em suas dificuldades acumuladas em anos anteriores, o que acarreta em prejuízo aos participantes que também possuem muitas dificuldades no aspecto da leitura e da compreensão de textos. Toda esta discussão será retomada e ampliada nos textos que seguem.

Assim, para uma melhor compreensão da pesquisa, o trabalho de investigação foi estruturado e subdividido em seções, da seguinte maneira:

- A primeira foi constituída pela apresentação do Memorial Acadêmico do estudante.

- Em seguida expusemos esta Introdução, que valoriza cada vez mais à justificativa e a importância da temática, bem como a problemática, os objetivos e uma breve ilustração acerca da estruturação do trabalho.

- A terceira foi o Referencial Teórico, visando uma discussão teórica sobre os seguintes tópicos: A Matemática e a Resolução de Problemas; O que é um problema e um exercício na matemática; o que dizem os Documentos Oficiais Nacionais sobre a temática em questão; e por fim, explorando a operação da multiplicação utilizando materiais concretos.

- Na quarta seção, apresentamos a metodologia empreendida nesta 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 foi realizadas as aquisições e analisados os dados.

- Na quinta seção, foi explicitada a análise dos dados, a partir dos questionários e de observações da instituição investigada do município de João Pessoa - PB. Para uma melhor compreensão dividimos esta seção em duas partes: (a) características dos discentes; (b) como os estudantes concebem conceitos básicos, distribuídos e analisados em diferentes abordagens envolvendo os conceitos básicos da multiplicação.

- E, por fim, foram apresentados os resultados da pesquisa nas considerações finais, além das propostas para estudos futuros.

Diante desta temática convidamos o leitor a desvelar, junto com os pesquisadores, as reais concepções desse estudo, apreciando a pesquisa, atentando para as principais questões e anseios da comunidade educativa de nossa região nas discussões que se seguem.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento da problemática de pesquisa, realizamos um estudo teórico sobre as principais abordagens que envolvem a resolução de problemas na Matemática segundo alguns teóricos da área: Van de Walle (2009), Farias, Azeredo, Rêgo (2016). Em seguida apresentaremos as bases legais, para melhor compreendermos todos os conceitos de Educação e inovação, existentes nos documentos oficiais vigentes (BRASIL, 1997. 2016). Finalizamos este capítulo c/apresentando uma abordagem centrada na multiplicação, segundo Farias, Azeredo, Rêgo (2016).

3.1- A Educação e Educação no Campo

Educação de uma forma geral compreende aspectos conceituais que é um processo contínuo de formação e ensino aprendizagem que faz parte do currículo dos estabelecimentos de ensino públicos ou privados. Lembrando que a educação é um direito e dever, conforme estabelecida no artigo a seguir:

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL. 1996, p.1).

No Brasil, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996), a Educação divide-se em dois níveis, a educação básica e o ensino superior. A educação básica compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A Educação no campo é uma modalidade da educação que ocorre em espaços denominados rurais. Esta diz respeito a todo espaço educativo que é destinada às populações rurais nas diversas produções de vida como os agricultores, camponeses, e assim como serve também como denominação a educação para comunidades quilombolas, em assentamento ou indígena. Na educação no campo, é preciso considerar a diversidade contida nos espaços rurais, contemplando no currículo escolar as características de cada local, bem como os saberes ali presentes.

A educação voltada para o campo ganhou mais força nos anos 90 através dos movimentos sociais em especial o Movimento dos Sem Terra (MST), houve a necessidade de se discutir uma

proposta educacional voltada para esses trabalhadores rurais que é vista por eles como parte da estratégia de luta pela reforma agrária, que para o homem do campo é uma construção de uma vida digna e buscar uma educação de qualidade para as populações localizadas no campo ou na zona rural, e que ocorrem algumas modificações de acordo com suas diversidades regionais. E que podemos encontrar no artigo 28 da LDB afirma que:

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente; (BRASIL, 1996, p. 1)

A Pedagogia em Educação do Campo é uma área de grande importância que é responsável por entender o processo de ensino-aprendizagem nas escolas do campo, tentando compreender as verdadeiras dificuldades da escola com alunos, cabendo aos professores estarem sempre atentos com relações algumas intercorrências tanto climáticas como físicas.

3.2- O Ensino da Matemática e o uso do Material Concreto.

O ensino da matemática no Brasil assume um grande papel no processo de formação dos alunos pela cidadania. Entretanto é um dos problemas mais enfrentados pelos educadores, e também sobre os movimentos que ocorreram e que eles causaram reformas no ensino, mas que nem todas essas reformas causaram um efeito esperado com relação aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998), para diferentes modalidades de ensino, diz que a matemática ajuda a formar a cidadania e pensamentos críticos do aluno e faz um questionamento sobre o mito de que matemática só é considerada para pessoas consideradas inteligentes e que as pessoas não levam muito a sério a matemática que acham difícil e , que a matemática não é para ser usada apenas para resolver problemas com técnicas já prontas e sim construir seus pensamentos , fazendo os alunos se sentirem como um matemático e poder identificar a matemática no cotidiano, que se adequam às características específicas de cada situação Farias, Azeredo, Rêgo (2016), quando questiona a seguinte afirmação:

Para tanto, as crianças e jovens precisarão sentir-se matemáticos, acreditando na sua capacidade de aprender e de fazer matemática. Quando ressaltamos esse fazer, nós nos referimos ao trabalho do pesquisador matemático que antes de tudo, demonstra atitudes de interesse, envolvimento, autoconfiança, que ousa e arrisca pelo objeto de investigação, ou seja acredita na própria capacidade de construir conhecimentos, de elaborar novos conceitos (FARIAS, AZEREDO, RÊGO, 2016, p.29).

Com relação aos conceitos matemáticos, seus significados, conceitos científicos e espontâneos e a investigação realizada em crianças que discute a ligação de dependência dos dois conceitos: científicos e espontâneos.

De acordo com Farias, Azeredo, Rêgo (2016, p. 33):

O processo de formação dos conceitos científicos assume um papel determinante ao impulsionar e ativar as capacidades mentais e superiores, como a memória seletiva permitindo o fortalecimento do pensamento humano na compreensão do meio que vive.

Nesse sentido, a escola deve favorecer a compreensão de mundo aos seus educandos ao compreender que a interação social ajuda no conhecimento e que a escola é um local onde a criança aprende a ser, a conviver. Os conceitos seria então o resultado de um termo de elementos que funcionava como um obstáculo que deve ser transposto no processo de conceitualização. O desenvolvimento do conceito, segundo Farias, Azêredo e Rêgo tem uma forte relação com a aprendizagem. As autoras afirmam que a matemática é a ciência dos padrões e como tal, precisa ser entendida no cotidiano, para que os estudantes acreditem na sua capacidade de construir conhecimentos matemáticos que ajudarão a compreender o mundo que os cerca.

Desta forma, a matemática é de suma importância do Ensino Fundamental para as crianças, já que essa etapa é composta por nove anos de escolaridade. Alguns conteúdos nesta fase devem ser vistos pela primeira vez, e devem amadurecer e desenvolver a capacidade de pensamento do estudante.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (BRASIL, 1997), foram os primeiros documentos que apresentam a educação nacional mais dirigida ao ensino disciplinar. Esses documentos apresentam orientações para o ensino da 1^a à 4^a série e da 5 à 8.^a séries e também discutem sobre o conhecimento matemático. Segundo Farias, Azêredo, Rêgo (2016, p. 43): “as finalidades destes documentos podem ser desmembradas em objetivos gerais, os quais vinculam àqueles propostos nos PCN, adaptando-os, explicitando-os ou ampliando-os”.

A matemática é apresentada como ciência das relações e seus conhecimentos defendidos como princípios de cidadania e da democratização. Também são apresentados os objetivos da matemática e discutida sua importância ao estabelecermos conexões entre diversos temas sociais, e que são defendidas principalmente o uso de quatro possibilidades metodológicas para o ensino da matemática que discute algumas lacunas que identificamos no documento para os quatro anos iniciais.

Desta forma, a matemática pode ser discutida como um instrumento capaz de possibilitar a compreensão, e que tem lacunas que apresentam outras ideias básicas dos documentos (BRASIL, 1997). Estes documentos indicam também os conteúdos obrigatórios e metodologias de ensino que devem ser utilizadas em todo ensino básico regular. Eles finalizam sua discussão, apresentando três mapas conceituais, que envolvem o conjunto dos números racionais e os eixos apontados no documento indicando a continuidade do ensino como apresentam Farias, Azeredo e Rêgo:

Os PCN apresentaram a intenção de fornecer subsídios para a construção de um referencial nacional, que orientasse a prática escolar, podendo também servir de parâmetro para as etapas de formação (inicial e continuada) de professores (FARIAS, AZEREDO, RÊGO, 2016, p. 49).

Na perspectiva metodológica do ensino de matemática, o professor deve ter pleno domínio do conteúdo obrigatório e das estratégias de ensino que possibilitem maior conhecimento que é adequado para os estudantes em sala de aula, tendo em vista certos imprevistos que existentes em sala de aula.

A Resolução de Problemas também é apresentada como metodologia principal da matemática escolarizada. Sendo considerada como “fio condutor”, para se fazer a matemática em sala de aula e também uma metodologia inovadora. O trabalho com metodologias em sala, a fim de desenvolver a capacidade desses alunos em desenvolver o seu raciocínio e aprender a resolver problemas, e não apenas jogar a fórmula de forma mecânica para eles simplesmente decorar, e sim a instigar o seu racional perante as novas ideias apresentadas pelo professor em sala. Esta discussão será ampliada na seção que segue.

3.3 A Resolução de Problemas

Resolução de problemas é uma estratégia inovadora de metodologia do ensino da matemática, buscar desenvolver o raciocínio dos alunos através problematizar possibilitando

questionamento a respeito como se chega a determinado resultado, sempre incentivando o desenvolvimento intelectual dos alunos com relação à matemática.

Trabalhando com Resolução de Problemas é um método de ensino-aprendizagem que desenvolve o raciocínio dos alunos, buscando sempre uma atividade que chame a atenção e que incentive no estudo da matemática, na qual os problemas propostos nas atividades são de extrema importância para os alunos no seu dia a dia, e que possibilitem a pensar de tal forma, fazendo questionamentos e que se interagem no exercício e buscando sempre uma resposta para determinada atividade, e que não seja um simples uso de regras, como em muitos casos acontecem, o aluno deixa de pensar e fica restrito a uma regra.

Desta forma, resolver problemas não é uma tarefa fácil, mas é necessário que o professor faça um planejamento das aulas, selecionando os conteúdo de matemática, e também a compreensão dos alunos e as necessidades curriculares para aquela determinada aula. Concordamos com Van de Walle (2009, p.59) ao afirmar que a resolução de problemas “[...] concentra a atenção dos alunos sobre as ideias e em dar sentido às mesmas”.

3.4 Conceituando a Operação da Multiplicação.

A multiplicação e a divisão são ensinadas separadamente de acordo com os programas tradicionais. Geralmente é dado o conteúdo da multiplicação, de maneira formal, a partir do segundo semestre do 3º ano do Ensino Fundamental. Neste momento devem ser abordados os principais conceitos multiplicativos, que serão estendidos nos próximos anos de escolaridade.

Para se aprender o conteúdo de multiplicação é necessário saber outros conteúdos básicos como a adição, a subtração e todo o Sistema de Numeração Decimal – SND, pois é neste conteúdo que aprofundamos outras ideias, como a adição de parcelas iguais, por exemplo.

A matemática em seus conteúdos não foge dos eixos estabelecidos, cujos objetivos da aprendizagem foram organizados em cinco eixos, onde cada eixo se enquadra perfeitamente os números e operações, espera-se que nesse eixo os alunos adquirem autonomia no seu pensamento em relação aos números, e que possuam também um desenvolvimento intelectual no raciocínio lógico no seu cotidiano. Os objetivos de aprendizagem se enquadram perfeitamente, como compor e decompor números e diferentes maneiras, e também o seu relacionamento lógico da multiplicação com a adição que esses dois são muitos semelhantes, tais como resolver e elaborar problemas na multiplicação.

A análise do livro didático adotado pela escola, o DANTE (2015), em momento algum verificamos que este material foge dos conteúdos obrigatórios estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2016). Estes documentos também indicam o uso de materiais concretos no ensino da Matemática escolar.

Ao inserir materiais concretos nas aulas de matemática estas devem ser de forma planejada, de acordo com os objetivos do conteúdo, para que seja útil na compreensão dos alunos. Estes devem aprender matemática diante do concreto, pois acreditamos que os materiais possibilitem um fácil entendimento dos conceitos.

A necessidade de utilizar modelos concretos para construção do pensamento abstrato é uma ideia antiga que possibilita o entendimento de um novo conceito sobre as aprendizagens já consolidadas. Entender o motivo das crianças não aprender os conteúdos de matemática em sala de aula é uma necessidade, pois nem sempre estes problemas se devem diretamente a matemática. Mas sim a outros elementos como a aquisição da leitura e da escrita. Este fato foi apontado pelo Ministério da Educação na última divulgação realizada pelo Instituto Anísio Teixeira ao divulgarem o índice de inadequação das crianças em situação escolar.

Assim acreditamos que o estudante precisa compreender as ideias da multiplicação, bem como seus múltiplos. O professor deve proporcionar atividades que possibilitem a realização da construção da tabuada, de resolução de problemas diversos, tarefas que priorizem a oralidade, trabalhos em duplas e registros escritos.

As principais ideias conceituais da multiplicação são: ideia de parcelas iguais; ideia de área; ideia de combinatória e a ideia de proporcionalidade.

A ideia de parcelas iguais é caracterizada pela adição de termos iguais. Estes podem ser construção a partir da tabuada. Para isso, podemos iniciar construindo a tabuada dosdobros e em seguida, a tabuada do 5. Isto deve ocorrer em meados do 3º ano do ensino Fundamental, segundo Farias, Azêredo e Rêgo (2016).

A ideia de parcelas iguais geralmente é a primeira apresentada nas escolas, por ser a ideia mais simples que temos da multiplicação. Também por ser utilizada socialmente, como por exemplo: o dobro de seis ovos (duas fileiras de seis ovos), o dobro de 7 dias (duas semanas do calendário), o dobro da passagem de ônibus para ir e vir à escola, dentre outros.

É indicado que nesse momento as crianças sejam orientadas a fazer desenhos que ilustrem osdobros para cada número. A segunda tabuada a ser construída pelas crianças deve ser a tabuada do 5 por seu valor social, pois é utilizada desde cedo com a contagem dos dedos da mão (cinco

dedos), dobrando temos 10 dedos das mãos, 5 dedos em cada pé, dobrando temos 10 dedos dos pés, os minutos em um relógio de ponteiro que a cada deslocamento numérico correspondem a 5 minutos em um relógio analógico, dentre outros.

A segunda ideia é a de área. Nesta ideia também conhecida como disposição retangular podemos configurar a partir do conceito de área de figuras geométricas planas retangulares. É indicado que sejam utilizadas várias situações onde a criança possa construir este conceito. Por exemplo: ao utilizando a malha quadriculada, a criança é convidada a construir retângulos diversos e a composição e decompor situações de área.

A terceira ideia é a de combinatória. Neste momento devemos trabalhar com situações-problema que associem à construção de combinações de roupas, como situações-problemas: *Clara ganhou uma boneca. Acompanha a boneca 2 vestidos e 3 pares de sapatos. Como posso arrumar a boneca de forma que ela use 1 vestido e 1 sapato sem repeti-los? - Caio adora sorvete. Ele foi à sorveteria e descobriu que só tinha os sabores de creme, flocos, morango e chocolate, com as coberturas de caramelo e baunilha. Como Caio pode compor seu sorvete escolhendo apenas dois sabores e uma cobertura?* (ROCHA, 2014, p. 255).

A quarta e última ideia que apresentamos neste trabalho é a de proporcionalidade. Nesta ideia devemos levar o aluno a construir, de forma intuitiva da multiplicação que indiquem a proporcionalidade da multiplicação utilizando, por exemplo, o seguinte problema, segundo Centurión, Scala e Rodrigues (2014, 174): *A pelaria do bairro está em liquidação. O preço de três canetinhas coloridas é de R\$ 4,00. Pergunta-se: Bianca que aproveitar a liquidação e comprar 15 canetinhas dessas. Quanto ela vai pagar? Registre como você fez a questão. Para discussão: Na sua opinião, Bianca vai comprar 15 canetinhas porque precisa ou apenas para aproveitar a promoção? O que você acha de comprar grande quantidade de coisas, mesmo não tendo a necessidade, apenas para aproveitar a ocasião? Converse com seus colegas.*

Trabalhar com a ideia dedobros, triplos e quádruplos de um número para gerar novas multiplicações. Exemplo: Dobrando os múltiplos de dois conseguimos a tabuada do 4. Dobrando os múltiplos de três conseguimos a tabuada de seis, assim sucessivamente. Pedir que os estudantes preenchessem as tabelas dos múltiplos, por exemplo.

Alguns materiais podem facilitar a compreensão conceitual da multiplicação como é o caso das Barras de Napier, do Material Dourado, do dinheiro de brinquedo e de alguns jogos.

As Barras de Napier Barras de Napier, segundo Farias, Azêredo e Rêgo (2016) é um material concreto que permite que o estudante comprehenda tanto a construção como o padrão dos

múltiplos na matemática. Foi desenvolvido por São John Napier no século XVI e se tornou precursor da calculadora analógica e digital que temos hoje. Este material é composto por barras formadas por colunas orientadas pelos números de 1 a 9, onde cada coluna é preenchida pelos múltiplos com seus respectivos números. O processo de manipulação é simples e obtém-se o resultado agrupando as colunas de acordo com a ordem dos algarismos que se deseja multiplicar. Ao final localizamos a linha correspondente ao multiplicador e chegamos ao resultado. O modelo destas barras é apresentado na Figura 01, a seguir.

FIGURA 01-Representação das Barras de Napier

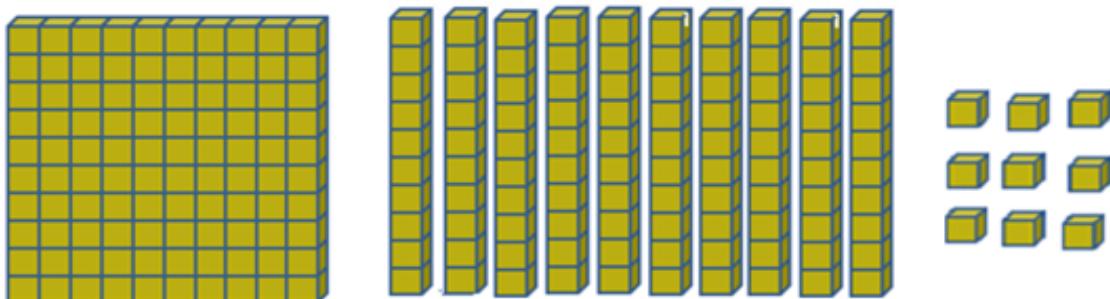
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
2		2	4	6	8	10	12	14	16	18	2
3		3	6	9	12	15	18	21	24	27	3
4		4	8	12	16	20	24	28	32	36	4
5		5	10	15	20	25	30	35	40	45	5
6		6	12	18	24	30	36	42	48	54	6
7		7	14	21	28	35	42	49	56	63	7
8		8	16	24	32	40	48	56	64	72	8
9		9	18	27	36	45	54	63	72	81	9

Fonte: Farias, Azêredo e Rêgo (2016)

O material dourado também é outra possibilidade de relacionar os conceitos da multiplicação na matemática escolar. Este material é composto por um cubão (Unidade de Milhar),

as placas (centenas), as barras (dezenas) e os cubinhos (unidades). Estes materiais simulam o padrão do algoritmo utilizado no Sistema de Numeração Decimal e suas ordens, conhecimentos tão necessários para as operações básicas. Veja a sua representação na Figura 02, a seguir.

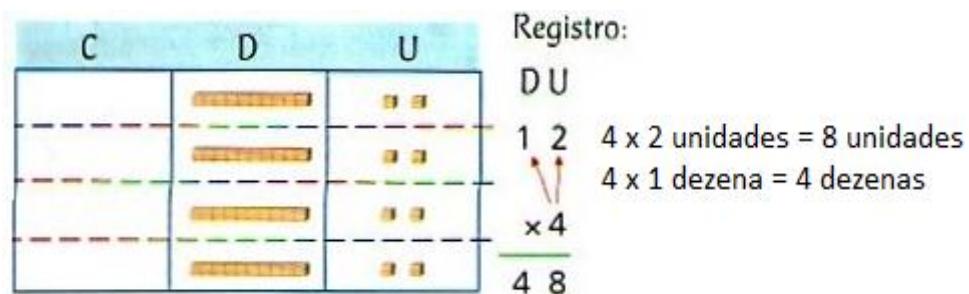
FIGURA 02 – Representação do Material Dourado



Fonte: Construção da autora

O Material Dourado deve ser utilizado em todos os anos de escolaridade para facilitar a compreensão do SND. Um exemplo de sua utilização deste material na operação de multiplicação simples é mostrado na Figura 03 (multiplicação por dois algarismos), a seguir.

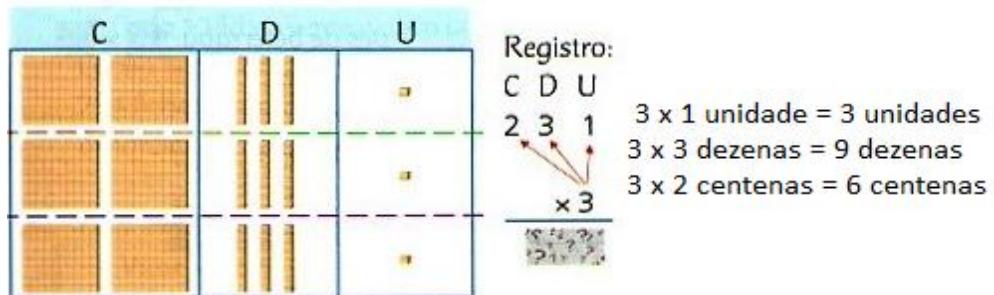
FIGURA 03 – Multiplicação com o Material Concreto



Fonte: Farias, Azêredo e Rêgo (2016)

Outro exemplo de sua utilização deste material na operação de multiplicação simples é mostrado na Figura 04 (multiplicação por três algarismos), a seguir:

FIGURA 04 – Multiplicação com o Material Concreto



Fonte: Farias, Azeredo e Rêgo (2016)

4 METODOLOGIA

Esta seção tem como finalidade descrever os procedimentos metodológicos utilizados na presente pesquisa. Que serão exibidos 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. Tipologia do estudo

Essa pesquisa é descritiva e exploratória do tipo estudo de caso, cujos participantes foram alunos de uma escola municipal que possui regime integral do município de João Pessoa numa turma de 4º ano B do ensino fundamental. A pesquisa foi realizada no período de 01 de julho a 30 de outubro na Escola Municipal Jubileu de Ouro Dom Marcelo Pinto Cavalheira.

O estudo descritivo, segundo Gil (2011) considera elementos que caracterizam, por exemplo, gênero, idade, faixa salarial, assim como o encadeamento dos indivíduos que integram a amostra com discussões sobre o tópico central do trabalho de pesquisa.

De mesma forma, podemos entender que a pesquisa exploratória, segundo Gil (2011), objetiva buscar maior familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou a construir hipóteses, para tentar solucionar o problema, para que isso ocorra necessário realizar uma estratégia metodológica com relação ao estudo de caso.

O estudo de caso, segundo Yin (2005) pode ser entendido como uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. Esta foi aplicada na aquisição e análise de dados da pesquisa por explicar as ligações causais em intervenções ou situações da vida real que são complexas demais para tratamento através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados; descrever um contexto de vida real no qual uma intervenção ocorreu; avaliar uma intervenção em curso e modificá-la com base em um Estudo de Caso ilustrativo e explorar aquelas situações nas quais a intervenção não tem clareza no conjunto de resultados.

A metodologia aplicada para validar a abordagem teórica foi o estudo descritivo e exploratório, segundo os objetivos da pesquisa, concebidos com base em materiais publicados sobre o assunto. A consulta abrange artigos e livros, uma vez que, possibilita uma boa acessibilidade a publicações atuais e de órgãos abrangidos no sistema educacional brasileiro.

A partir desse arcabouço metodológico, nos respaldamos na obtenção de dados através da aplicação de um questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas; e de observação sistemática dos indivíduos inclusos no estudo. O questionário foi preponderante o instrumento de coleta de dados, com a finalidade de caracterizar o perfil dos estudantes e identificar os conhecimentos dos discentes sobre os conceitos básicos da multiplicação com os participantes da pesquisa.

4.2 Sujeitos da Pesquisa

Para atingir os objetivos da presente pesquisa, contamos com a participação voluntária de 21 alunos que estavam presentes em sala de aula, num total de 26 alunos matriculados no início do ano e que estão frequentando as aulas, pois antes esse número era 35 alunos, os demais alunos foram transferidos por motivo de mudança de endereço e de bairro, em uma turma do 4º ano das séries iniciais do ensino Fundamental de uma escola de tempo integral Escola Jubileu de Ouro Dom Marcelo Pinto Cavalheira, localizada no bairro de Paratibe, cidade de João Pessoa – PB, instituição pertencente à área urbana do município.

A escola possui regime integral e atende as modalidades do Ensino Infantil, Ensino Fundamental I e de Jovens e Adultos (EJA).

A escolha dessa instituição se deve por se tratar de uma escola localizada. Está inserida em uma zona de vulnerabilidade social, visto que os estudantes são oriundos de classes populares das comunidades locais, onde a maioria sobrevive com bolsas do governo. Atende atualmente 415 alunos, distribuídos nas seguintes modalidades de ensino e horário: Ensino Infantil; Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) em regime integral, e a Educação de Jovens e Adultos no período noturno. A composição da amostra foi a seguinte: 21 alunos pertencentes à turma de 4º ano B de regime integral.

A pesquisa ocorreu entre os meses de julho a outubro de 2016.

Com relação ao total de número de alunos matriculados da turma investigada no momento do estudo, constatamos que estavam matriculados 26 alunos na escola de ensino regular. Participaram da pesquisa 81% dos alunos matriculados. Dessa forma, evidenciamos que o percentual da amostra é expressivo por sua essência não probabilística, haja vista que não tenha sido definida uma data próspera para responder aos questionários, mas em avisos singelos e explicativos, porém no momento de respondê-los alguns alunos não estavam em sala e se sentiram frustrados em

não puder ajudar na presente pesquisa e por acessibilidade só responderam aos questionários (os alunos que estavam presentes nos dias da pesquisa de campo e se dispuseram a responder o questionário).

4.4 Instrumentos de Aquisição de Dados

Os dados foram adquiridos mediante utilização de dois questionários semiestruturado, aplicados de forma voluntária com os participantes.

Os questionários foram aplicados com os estudantes nos dias de quartas e quinta-feira na tentativa de atingirmos o maior público possível. O primeiro questionário foi composto por duas etapas: perfil dos estudantes e situações problemas envolvendo questões de multiplicação. Já o segundo continha apenas situações envolvendo os conceitos da multiplicação.

A primeira parte do questionário apresentante questões abertas e fechadas, que estava relacionada ao levantamento do perfil dos alunos investigados, 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.

A segunda parte do questionário ficou designada para averiguação dos conhecimentos preponderantes nos alunos correlacionados à temática principal desse estudo. Assim, a segunda parte do instrumento considerava os conceitos básicos envolvendo o tema Multiplicação onde selecionamos algumas questões extraídas do seu livro didático, entre outras. Para tanto buscamos aprimorar cada questão ao seu conceito de mundo.

A matriz da matemática está estruturada em eixos que avaliam os conteúdos de aprendizagem (BRASIL, 2016). Para cada um deles foi definido um objetivo de aprendizagem que podem também ser chamados de descritor. Estes indicam as determinadas habilidades ou competências que o estudante deve desenvolver a cada fase de ensino. Para melhor aprendizagem da Multiplicação apresentaremos todas as questões no (APÊNDICE I) deste texto.

A primeira questão da segunda parte do questionário proposta para os alunos avaliava o conceito de adição de partes iguais da multiplicação apresentada no problema do Quadro 01. Nesta situação, o estudante precisava trabalhar de forma concreta os conceitos que envolvia a multiplicação, podendo utilizar a soma, desenhos e seus conhecimentos de mundo para visualizar algo amplo e significativo e assim chegar a uma resposta que demonstre seu pensamento.

QUADRO 01 – Situação matemática envolvendo a multiplicação (pré-teste)

Questão 01	<p>Dona Carol utiliza 4 ovos para fazer um bolo. Ela precisa fazer 5 bolos.</p> <p>Quantos ovos serão necessários para os 5 bolos? _____.</p> <p>Como você fez para descobrir? Registre sua solução:</p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

A *segunda questão* (Quadro 02) avaliava se o estudante compreendeu o procedimento do algoritmo da multiplicação. As habilidades que podem ser avaliadas referem-se à realização, pelos alunos, dos mais diferentes tipos de cálculos de multiplicação ou divisão, ou seja, multiplicar ou dividir números de quatro ou mais algarismos com números de um, dois ou três algarismos, com a presença de zeros (ou não), em cada ordem separadamente.

QUADRO 02 – situações de matemática envolvendo a multiplicação (pré-teste)

Questão 02	<p>Cícero fez a seguinte conta:</p> $ \begin{array}{r} 3471 \\ \times 25 \\ \hline 15055 \\ + 6942 \\ \hline 21997 \end{array} $ <p>Depois percebeu que algo estava estranho. O que Cícero descobriu?</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

A *terceira questão* (Quadro 03) avaliava se o estudante resolve problemas com números naturais, envolvendo o valor total empregado em uma situação real de compra de objeto, utilizando o conceito de partes iguais.

Quadro 03 – situações de matemática envolvendo a multiplicação (pré-teste)

Questão 03	<p>Fabrício comprou um perfume para seu pai. Ele vai pagar três prestações de 19 reais. Você pode descobrir qual foi o preço do perfume?</p> <p>Explique como você fez:</p>
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

A quarta e última questão (Quadro 04) avaliava a habilidade que se referem à resolução, pelo aluno, de problemas que envolvam e à ideia de análise combinatória. Neste caso foi utilizada a ideia de triplo, como apresentado Quadro 04:

QUADRO 04 – situações de matemática envolvendo a multiplicação (pré-teste)

Questão 04	Tenho 8 anos de idade. Minha irmã tem o triplo de minha idade. Qual é a idade da minha irmã? Registre abaixo como você fez?
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

Mediante as respostas apresentadas pelos alunos, percebemos que os questionários serviram para ampliar nossos conceitos na multiplicação e novas metas que certamente serão lançadas posteriormente nossa análise. No que se refere ao estudo de caso simples, tudo se caracterizou de forma qualitativa e quantitativa, tendo em vista terem sido analisadas de forma quantitativa as questões fechadas do questionário e, de forma qualitativa, o conteúdo das respostas dadas às questões abertas. Para tanto todos os resultados obtidos e as suas respectivas análises são apresentados na próxima seção que segue.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Esta seção apresenta dados da instituição de ensino investigada na cidade de João Pessoa, Paraíba, considerados relevantes para contextualizar as análises realizadas nesse estudo. Após o tópico de apresentação da escola, seguem a apresentação e análise dos dados coletados por meio de um questionário semiestruturado, conforme critérios indicados no tópico relativo aos procedimentos metodológicos dessa pesquisa.

5.1 Características da Instituição Escolar Observada

A escola pública que nos possibilitou a realização deste estudo foi a A Escola Municipal Jubileu de Ouro Dom Marcelo Pinto Cavalheira, situada na Rua Maria Aparecida P. Cruz, s/n, setor 51, quadra 51, Paratibe, localizada na Zona Sul da Cidade de João Pessoa/PB. É importante enfatizar que a escola está situada em um bairro de classe média baixa, onde a escola fica inserida próxima a comunidade Quilombola e recebe alunos oriundos dessa comunidade; a maioria dos alunos são de áreas adjacentes como: Muçumagro, Paratibe, Sonho Meu, Praia do Sol, Barra Gramame, Parque do Sol e Nova Mangabeira, todas as crianças vêm de famílias de baixo poder aquisitivo.

A escola foi fundada em 2003 com o ensino fundamental I e II e EJA, junto com a creche que fica em anexo. No ano de 2014 a escola passou a ser de tempo integral, das 7hs as 17hs, já no horário noturno a escola tem o EJA. A escola possui regime integral e atende as modalidades do Ensino Infantil, Ensino Fundamental I e de Jovens e Adultos (EJA).

Atende alunos com deficiência intelectual, paralisia cerebral, dislexia e deficiência física. Possui 08 estudantes com laudo médico e alguns estão em processo. Em relação à acessibilidade, a entrada principal possui uma rampa de acesso para a veiculação de transportes, facilitando a locomoção de alunos que tem a mobilidade reduzida. No interior da instituição, apresenta rampas que permitem o acesso de pessoas com deficiência, visto que há salas de aula localizadas no primeiro andar.

Num total de 415 alunos e sob o comando da diretora geral Maria de Lourdes Lima e Silva, a escola é administrada e segue no com sua estrutura física sendo composta por: 16 salas de aula, laboratório de ciências, laboratório de informática, biblioteca, auditório, sala de dança e sala de

artes. Seu quadro de docentes são 32 professores, sendo 16 professores e 16 tutores, 02 Prof. de educação física, 02 prof. de artes e 01 de educação religiosa.

O quadro pessoal da escola é composto por: 05 inspetores, 05 Auxiliar de Serviços Gerais, , 04 Vigilantes, 02 auxiliar de biblioteca, 02 auxiliar de merenda. A escola possui recursos financeiros do Ministério da Educação – MEC, programa Diretório Direto na Escola/PDDE e possui PSE (programa de saúde na escola) a unidade de saúde é a unidade integrada Rosa de Fatima. Os responsáveis, pelo Projeto Político Pedagógico (PPP) são a Equipe Gestora, Equipe Pedagógica e Conselho Escolar.

5.2 Apresentação e Análise de Dados do Questionário (pré-teste).

Apresentaremos nesta seção os dados juntamente com as análises do estudo. Para isso iniciaremos apresentando o perfil dos estudantes da instituição investigada e, em seguida, os dados das questões problemas envolvendo os conteúdos de Multiplicação.

5.3 Perfil dos Discentes

Apresentaremos agora a primeira parte do questionário aplicado com o objetivo de identificarmos o perfil dos estudantes da turma do 4º ano investigada. Para tanto participaram do estudo 21 estudantes, distribuídos na modalidade de Ensino Fundamental na instituição de ensino Jubileu de Ouro Dom Marcelo Pinto Cavalheira, em João Pessoa, Paraíba.

Para melhor observarmos optamos por apresentarmos, inicialmente, os resultados da turma investigada de forma separada no sentido de ser regime integral e de terem duas professoras uma no turno da manhã e outra no turno da tarde. Ao final, apresentaremos uma síntese da turma investigada, para uma melhor compreensão dos dados.

Nesta seção, foram consultados dois professores da turma da referida escola, ambos com formação em pedagogia. Sua atuação varia entre 4 anos e 10 anos trabalhados na mesma escola. sendo os mesmos estão completando suas aulas, neste estabelecimento de ensino, o professor com menos anos (A) leciona no horário da manhã trabalhando os conteúdos pedagógicos em sala, aplicando exercícios, questionários , ditados, testes e provas para os alunos que vão assistir aula diariamente, e o professor (B) com 10 anos trabalha no município de João pessoa fica no horário da tarde como tutor já faz um outro trabalho, buscar revisar os conteúdos visto em sala, trabalha o

lúdico, faz acompanhamento para aqueles alunos que apresentam alguma dificuldade tipo escrita e leitura, atualmente essa professora passou no concurso de Mari por isso ela é tutora antes ela era do horário da manhã.

Para esses profissionais foram indagadas as seguintes questões: *Como professor, como se dar a relação com os alunos?* Ambos responderam que tem uma relação agradável com os alunos, sempre que percebe alguma coisa estranha sempre busca contato com seus pais ou responsáveis.

A questão dois perguntava: *Como vocês fazem quando os alunos apresentam dificuldades em sala de aula em especial na multiplicação?* O professor A respondeu: Tento mostrar as melhores maneiras no desenvolvimento prático sempre trabalhando com mais exercícios de fixação, tabuada. O professor B: Buscando incentivar a pensar e criar trabalhando mais de forma recreativa, tentando mostrar o concreto. Dando continuidade com questionários e trabalhando sempre a tabuada: *Em sua opinião, quais são os principais passos a serem seguidos durante as aulas, para utilizar a multiplicação?* O professor (A) “Precisamos além de tudo tentar conhecer o aluno e suas necessidades”, o professor (B) tabuada, trabalhando o raciocínio usando sempre o seu dia a dia.

A quinta questões proposta foi a seguinte: *Quais conteúdos você costuma associar a essas práticas Matemáticas? Como você costuma fazer esta interação?* O professor (A) Conteúdos relacionados ao seu dia a dia, pois assim fica fácil a aprendizagem, o professor (B) raciocínio da cada aluno sempre estimular.

Quando questionamos se: *Há dificuldades para se trabalhar utilizando esta metodologia?* O professor (A) sempre encontrou dificuldades, mas no fim obtemos sucesso, o professor (B) dificuldades sempre existe, mais a maior é a falta de interesse dos alunos e dos familiares, pois dificulta muito.

Na sétima questão foi proposta a seguinte questão: *Que sugestão você recomendaria para a aplicação dessa metodologia na sala de aula?* O professor (A) Como sei da dificuldade, temos que entrar na realidade dos alunos, enquanto o professor (B) buscar a participação dos pais e responsáveis. Ao questionarmos: *Como professor, você poderia dar um significado aos PCN, utilizado em sala como referência?* O professor (A) Os PCN (BRASIL, 1997) podem ser usados como recursos para elaboração, construção e adaptação de modo geral. O professor (B) não respondeu.

Buscando encontrar soluções para nossa pesquisa introduzimos a seguinte questão: *Em sua opinião, a escola de regime integral favorece na educação do ensino fundamental 1?* O professor (A) não o esperado, mas tivemos um resultado positivo. O professor (B) na verdade a gente tanta

passar para esses alunos os conteúdos, a nossa maior dificuldade é a falta de participação dos pais, pois querem que a gente faça tudo por eles já que é de regime integral e não querem ter responsabilidade com seus filhos.

Observam-se, portanto, que estes professores, utilizam muito pouco os PCN (BRASIL, 1997) em suas práticas diárias, contudo trabalham a multiplicação só com tabuada em suas aulas. Talvez a justificativa deste cenário seja decorrente da falta de acompanhamento no campo educacional e, consequentemente, o prejuízo recai sobre a meta principal do processo educativo, que é o aprendizado do aluno.

TABELA 01 - Perfil dos estudantes (Turma A)

Questões	Percentual das respostas da turma de 4º ano da escola Dom Marcelo.			
Faixa Etária	48% com idade menor que 10 anos	24% com idade igual a 10 ou entre 10 e 11 anos	24% com idade igual a 11 anos ou entre 11 e 12 anos	4% com idade maior que 12 anos
Sexo	62% Feminino	38% Masculino		
Distância da escola	52% moram próximo da escola	48% moram distante da escola		
Você mora com seus pais?	80% moram com seus pais.	20% moram com parentes.		
Você gosta de matemática?	62% sim	38% não		
Recebe ajuda nas tarefas?	57% não	43% sim		
Renda total de sua família	43% menos de 1 salário mínimo	24% entre 1 e 2 salários mínimos	19 %entre 2 e 3 salários mínimos	9% não respondeu 5% acima de 3 salários mínimos

Fonte: Construção do pesquisador baseado na análise 21 questionários.

5.4 Análises da Segunda Parte do Questionário (pré-teste): Situações Matemáticas

A segunda parte da pesquisa foi referente à análise das situações matemáticas. Os participantes do estudo foram os mesmos da primeira etapa do questionário apresentados anteriormente. Nossa intenção agora é de verificar as principais concepções dos estudantes da turma do 4º ano das séries iniciais do ensino fundamental da modalidade de ensino e horário: Ensino Infantil; Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) em regime integral, quanto aos conhecimentos da multiplicação no Município João Pessoa, Paraíba.

5.4.1 Situações Matemáticas: Análises

A primeira questão da segunda parte do questionário avaliava se os alunos seriam capazes de compreender situação problema envolvendo a multiplicação que continha informações necessárias para se fazer um bolo, sendo que precisava fazer 5 bolos e que era necessários quantos ovos era preciso para fazer 5 bolos. Identificar o que se pede conforme apresentada no Apêndice I, ao final do texto. Para responder essa questão o aluno precisaria ter uma boa interpretação para compreender o que se pede na questão e saber armar a questão e também como utilizar a forma mais prática da multiplicação que poderia utilizar a ideias de multiplicação pela soma e relacioná-las o valor equivalente. A resposta correta que corresponde a este item seria 20 ovos, seria dessa forma 4×5 .

Constatamos que 73% dos alunos do 4º ano responderam de forma correta.

A segunda questão do questionário apresentava uma questão de multiplicação com mais de dois números que era pra identificar onde estava o erro. Todos os alunos não responderam essa questão, porque a professora não tinha trabalhado com os alunos multiplicação com mais de dois números, no entanto 100% dos alunos não responderam a questão.

Na terceira questão do questionário era apresentada uma questão que envolvia adição de parcelas iguais, que Fabrício tinha comprado um perfume para seu pai e que iria pagar em três prestações iguais. O aluno para resolver este item deveria ter o conhecimento adições de parcelas iguais que envolvia problemas de multiplicação. Para tanto a resposta correta seria 19×3 . A resposta dos estudantes para a terceira questão foi: 58% do 4º ano responderam corretamente a questão, enquanto 42% dos alunos responderam parcialmente correta.

Na quarta e última questão do questionário apresentava uma situação problema envolvendo a questão de triplo, que uma irmã tinha 8 anos e que queria saber qual idade da sua irmã sabendo que era o triplo da sua idade, para isso o estudante deveria mostrar os conhecimentos dobro e, triplo nos problemas envolvendo a multiplicação. A resposta correta seria a $8 \times 3 = 24$. A solução dos estudantes para a quarta questão foram as seguintes: 79% do 4º ano responderam corretamente a questão, enquanto os demais responderam 21% erraram a questão.

Com base nos dados analisados, podemos perceber que o nível de conhecimento matemático dessa instituição do 4º ano B está satisfatório, porém na hora de responder alguns alunos ficam dispersos, conversando e até mesmo com preguiça de responder ao questionário, totalmente desatentos, em fim o nível de aprendizagem foi percebido mais rico em detalhes junto aos estudantes, e que cada aluno participou de forma voluntária aos questionários e que cada um tem capacidade de responder de forma correta é preciso que se tenha mais atenção na hora de responder as questões. Mostrando assim, serem capazes de construir seu próprio conhecimento apesar das dificuldades encontradas, como falta de participação dos pais nas atividades escolares e até mesmo na questão socioeconômica de cada aluno.

Para uma melhor compreensão dos dados, apresentaremos na Tabela 02, de modo resumido as discussões anteriores obtidas, na escola investigada.

TABELA 02 - Síntese das situações Matemáticas da turma 4º ano - Pré-teste.

Questões	Porcentagens de certo e erros			
Questão 01	73% Acertos	9% Erros	9% Parcialmente correta	9% Não respondeu
Questão 02	00% Acertos	0% Erros	0% Parcialmente correta	100% Não respondeu
Questão 03	61% Acertos	24% Erros	0% Parcialmente correta.	15% Não respondeu
Questão 04	39% Acertos	29% Erros	9% Parcialmente correta	23% Não respondeu

Fonte: Construção do pesquisador baseado na análise de 21 questionários.

Observamos que no segundo item houve uma questão que foi evidenciada claramente na qual todos os alunos não responderam a questão e nem tentaram fazer, pois a professora não tinha trabalhados com os aluno a multiplicação por dois algoritmos, neste caso deixa a desejar o trabalho da multiplicação na turma que isso na verdade seria um assunto que seria dado no inicio do ano letivo, na qual isso dificulta o aprendizado desses alunos.

5.5 Período de Intervenções

O resultado do questionário realizado em sala de aula com os alunos do 4º ano, não foi satisfatório, seu principal objetivo era averiguar os conhecimentos dos alunos com relação aos conteúdos da multiplicação que foram visto em sala de aula pela professora regente. Por isso houve a necessidade de intervir com esses alunos e pode alcançar o objetivo da pesquisa que seria o nível de aprendizagem desses alunos com relação à multiplicação.

Depois desse questionário aplicado em sala de aula, e não ter atingido nosso objetivo, tivermos que entrar com algumas atividades concretas com esses alunos, cujo intuito seria aprimorar mais os conceitos da multiplicação em sala de aula para que eles pudessem compreender o universo da multiplicação, pois o que eles viam em sala de aula era um sistema mecânico professor x quadro. Então era feitos atividade com essas crianças demonstrando como era a multiplicação de uma forma mais concreta, mostrei pra eles como se trabalha a matemática com material dourado, fazendo exercícios na prática como um ditado e eles respondiam, utilizava geralmente duas aulas, percebi que no segundo horário eles não tinham nenhum interesse porque era depois do recreio chegavam agitados e não prestava a atenção na aula. Passamos a frequentar a escola no primeiro horário e percebemos um maior êxito na atenção dos participantes.

Foram trabalhos os conceitos com utilização do material dourado e realizados vários exercícios explorando a multiplicação com material dourado, como se dar centena, dezena e unidade. Também trabalhamos com as Barras de Napier onde elaboramos uma calculadora, e que pode ser trabalhada a multiplicação. Trabalhamos a questão do dobro, triplo, e assim por sucessivamente. Isso tudo novidades para esses alunos, até a professora não conhecia as barras de Napier. Isso tudo foi aprimorando os conhecimentos dos alunos ate chegar pós-teste.

5.6 Situações Matemáticas: Pós-teste

O segundo questionário foi composto por 4 questões que envolviam os conceitos da multiplicação. Foi aplicado na última semana de nossa intervenção.

A primeira questão do pós-teste do questionário avaliava se os alunos seriam capazes de compreender situação problema envolvendo a multiplicação que informações necessárias para saber quantas rodas no estacionamento tinha? Sabendo que tinha 206 carros sem contar com o estepe. Identificar o que se pede conforme apresentada:

QUADRO 05 – situações 01 de matemática envolvendo a multiplicação (pós-teste)

Questão 01	Em um estacionamento, há 206 carros. Todos são carros de passeio. Quantas rodas, sem contar os estepes, há no estacionamento?
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

QUADRO 06 – situações 02 de matemática envolvendo a multiplicação (pós-teste)

Questão 02	Marcelo tem o dobro da idade de Rosangela. Se Rosângela tem 23 anos, qual é a idade de Marcelo?
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

QUADRO 07 – situações 03 de matemática envolvendo a multiplicação (pós-teste)

Questão 03	Complete a sequencia:								
	0	2	4						
	0	3	6						
	0	7	14						

Fonte: Construção do pesquisador.

Quadro 08 – situações 04 de matemática envolvendo a multiplicação (pós-teste)

Questão 04	Márcio comprou perfume para sua mãe. Ele vai pagar em 4 prestações de 15 reais. Você pode descobrir qual foi o preço do perfume?
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Construção do pesquisador.

Para responder essa questão o aluno precisaria ter uma boa interpretação para compreender o que se pede na questão e saber armar a questão e também como utilizar a forma mais prática da multiplicação que poderia utilizar a ideias de multiplicação pela soma e relacioná-las o valor equivalente. A resposta correta que corresponde a este item seria 20 ovos, seria dessa forma 4×5 .

Constatamos que 73% dos alunos do 4º ano responderam de forma correta.

A segunda questão do questionário apresentava uma questão de multiplicação com mais de dois números que era pra identificar onde estava o erro. Todos os alunos não responderam essa questão, porque a professora não tinha trabalhado com os alunos multiplicação com mais de dois números, no entanto 100% dos alunos não responderam a questão.

Na terceira questão do questionário era apresentada uma questão que envolvia adição de parcelas iguais, que Fabrício tinha comprado um perfume para seu pai e que iria pagar em três prestações iguais. O aluno para resolver este item deveria ter o conhecimento adições de parcelas iguais que envolvia problemas de multiplicação. Para tanto a resposta correta seria 19×3 . A resposta dos estudantes para a terceira questão foi: 58% do 4º ano responderam corretamente a questão, enquanto 42% dos alunos responderam parcialmente correta.

Na quarta e última questão do questionário apresentava uma situação problema envolvendo a questão de triplo, que uma irmã tinha 8 anos e que queria saber qual idade da sua irmã sabendo que era o triplo da sua idade, para isso o estudante deveria mostrar os conhecimentos dobro e, triplo nos problemas envolvendo a multiplicação. A resposta correta seria a $8 \times 3 = 24$. A solução dos estudantes para a quarta questão foram as seguintes: 79% do 4º ano responderam corretamente a questão, enquanto os demais responderam 21% erraram a questão.

Com base nos dados analisados, podemos perceber que o nível de conhecimento matemático dessa instituição do 4º ano B está satisfatório, porém na hora de responder alguns alunos ficam dispersos, conversando e até mesmo com preguiça de responder ao questionário, totalmente desatentos, em fim o nível de aprendizagem foi percebido mais rico em detalhes junto aos estudantes, e que cada aluno participou de forma voluntaria aos questionários e que cada um

tem capacidade de responder de forma correta é preciso que se tenha mais atenção na hora de responder as questões.. Mostrando assim, serem capazes de construir seu próprio conhecimento apesar das dificuldades encontradas, como falta de participação dos pais nas atividades escolares e ate mesmo na questão sio econômica de cada aluno.

Para uma melhor compreensão dos dados, apresentaremos na tabela, de modo resumido as discussões anteriores obtidas, na Escola municipal dom Marcelo.

TABELA 03 - Síntese das situações Matemáticas do pós-teste.

Questões	Porcentagens de certo e erros			
Questão 0 1	79% Acertos	21% Erros	0% Parcialmente correta	0% Não respondeu
Questão 02	100% Acertos	0% Erros	0% Parcialmente correta	0% Não respondeu
Questão 03	58% Acertos	0% Erros	42% Parcialmente correta.	0% Não respondeu
Questão 04	79% Acertos	21% Erros	0% Parcialmente correta	0% Não respondeu
Total	79%	10,5%		

Fonte: Construção do pesquisador baseado na análise de 19 questionários.

Nesse resultado já pode ser perceber que os alunos se saíram melhor que o primeiro questionário das situações de matemática, no entanto quando foi feita a intervenção em sala de aula com os alunos, explicando os conceitos matemáticos da multiplicação juntamente demonstrando com eles a parte concreta isso já auxilia bastante na aprendizagem do aluno. Podendo observar que alguns alunos não souberam resolver corretamente as questões e que realizaram seus cálculos parcialmente, tendo em vista que um número menor desses alunos fez igual a do seu colega, mais levando em consideração que pelo menos tentou resolver alguma questão ao contrario do primeiro questionário que a maioria não soube resolver e deixaram as questões em branco, nem tentaram resolver nada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo inicial analisar as principais concepções dos alunos que frequentam as escolas públicas de regime integral do município de João Pessoa – Paraíba, vistas como algo primordial para inseri-los a uma qualidade de vida que se adeque a uma sociedade que vise construir conceitos básicos tendo como base a educação.

Com base na problemática acima, foi estabelecido o seguinte objetivo geral: Analisar as principais contribuições do uso do material concreto no ensino de conceitos multiplicativos com estudantes do 4º ano do ensino fundamental de uma escola que adota o regime integral no município de João Pessoa-PB. Com relação aos questionários, todos os estudantes participaram de modo voluntário e demonstraram prazer em responder as questões. .

Para alcançarmos o objetivo geral foram estabelecidos três objetivos específicos que são: (a) Averiguar como livro didático utilizado no ensino da turma participante, discute a multiplicação escolarizada; (b) Elaborar atividades que utilizem materiais concretos e aplica-las na sala de aula; (c) Avaliar os ganhos e limitações do uso do material concreto no ensino conceitual da multiplicação no ano investigado. Logo, para responder aos objetivos específicos obtivemos como resultado do levantamento do perfil dos participantes que:

- Os discentes na modalidade apresentam características bem distintas. Os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental apresentam idade inferiores a 10 anos, enquanto alguns alunos apresentam uma faixa etária acima de 12 anos. Assim sendo, percebemos que os estudantes do 4ºano da escola investigada possuem idade inferior a 10 anos, que a maioria esta na faixa adequada para turma não havendo distorção na idade. Desse fato ainda percebemos que nas salas constata uma pequena diferença numérica entre os sexos.
- Entre os discentes participantes da turma a maioria mora em próximo da escola, e vem a pé para o colégio. Sua renda familiar está entre 1 e 2 salários mínimos, sendo preocupante perceber como sua realidade é parecida.
- Os alunos do 4º ano 80% desses alunos moram com os pais, enquanto 20% do 4º ano não moram com os pais. Seu gosto pela Matemática está favorável para os alunos.
- Com relação às situações matemáticas aplicadas na área da multiplicação, constatamos que:
- Os alunos não conseguiram obter êxito no questionário (pré-teste), nas quatro questões aplicadas por não terem domínio na operação da multiplicação. Contudo, todos

participaram de forma alegre e divertida, se preocupando em dar respostas aos questionários e as questões abertas.

- Diante do processo que ocorreu de intervenção em sala utilizando os materiais concretos trabalhando os conceitos de multiplicação, no segundo questionário o pós-teste todos obtiveram êxito na execução do questionário com quatro questões aplicadas com os alunos.

Os alunos mostraram dificuldades em operacionalizar a multiplicação entre os números naturais, pois a multiplicação é a operação com maior grau de dificuldade, os alunos sentem dificuldades para superá-las por não entender o sentido de repartir, principalmente quando apresentam números de valores absolutos grandes. Essa realidade pedagógica está intrinsecamente ligada ao tradicionalismo, onde existe prejuízo de conhecimentos, pois nossos educadores enfrentam a desatualização profissional. A aplicação de métodos inovadores facilita a compreensão dos conteúdos, onde certamente vai aprimorar a realidade do resultado obtido com a aplicação de um simples questionário de sondagem onde apresentou em um universo de 26 (vinte e seis) alunos 21 (vinte e um), fizeram o primeiro questionário, que não houve sucesso na aprendizagem do conteúdo da multiplicação na turma do 4ºano de uma escola de tempo integral. Diante deste foi realizado varias atividades em sala de aula utilizando métodos concretos que estimulem os alunos a participar das aulas, trabalhando conteúdos de multiplicação de forma mais dinâmica, e que todos possam compreender que a matemática não é tão difícil de aprender. Foi realizado um segundo questionário com 19 (dezenove) alunos onde se obteve um resultado bastante positivo com esses alunos, que houve sucesso nas intervenções realizadas em sala de aula.

Concluindo nossas reflexões, gostaríamos de ressaltar que foi uma grande alegria fazer esse trabalho e essa pesquisa, pois não é interessante realizarmos algo pressionado, mas de forma livre, e trabalhar com esses alunos do Ensino Fundamental, inovou nossos velhos conceitos. Foi prazerosa a pesquisa e a construção desse trabalho do inicio ao fim, pois boas equipes promovem sabedorias e professores tradicionais promovem medo nos alunos e engrandecem a si mesmo como um ser prepotente e arrogante. O memorial do pesquisador apresentado logo no início deste texto, também contempla nos ajuda a entender como esta pesquisa tornou-se prazerosa e gratificante de ser realizada.

De um modo geral, gostaríamos que esse trabalho servisse de referência para estudantes e professores que se interessem pela área e que acreditem nas mudanças no âmbito educacional, bem como outros profissionais da educação como: Coordenadores, Supervisores, Diretores. Acreditamos que ninguém está na educação por acaso, todos merecem respeito e dignidade, principalmente os

alunos. Sugerimos que seja realizada uma reestruturação metodológica no ensino das escolas de nossa capital paraibana, pois os profissionais estão enraizados no método tradicional o que não é mais concebido nos dias de hoje, já que existem métodos modernos que o superam. O aprimoramento para os docentes deve seguir no campo experimental com a aplicação do material concreto para tornar as aulas mais motivadas e com um alto rendimento.

REFERÊNCIA

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

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. 1^a A 4^a séries, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 5^a A 8^a séries, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília. MEC/SEF, 1998.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. 2^a versão revisada. 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf> Acesso em: Set/2016.

CENTURION, Marília; SCALA, Júlia la; RODRIGUES, Arnaldo. **Porta Aberta**. Alfabetização matemática 3º ano – Ensino Fundamental. 1º ed. São Paulo: FTD, 2014.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Ápis: Matemática ensino fundamental- anos iniciais. 2º ano**. 2^a edição. São Paulo: Ática 2015.

FARIAS, S.A.F., AZEVEDO, M.A., RÊGO, R. G. **Matemática no ensino fundamental: considerações teóricas e metodológicas**. João Pessoa: SADF, 2016.

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

RÊGO, Rogéria G., RÊGO, Rômulo M. **Matematicativa**. João Pessoa, PB: EdUFPb, 2000.

ROCHA, Andrezza Guarsoni. **Projeto Buriti**. Matemática 3º ano - Ensino Fundamental. 3^a ed. São Paulo: Moderna, 2014

VAN de WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

APÊNDICE –Questionário Aplicado com os Estudantes

PRÉ-TESTE

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Departamento de Educação do Campo
Pedagogia – Ed. Campo

QUESTIONÁRIO

Estamos realizando este questionário com o intuito de identificarmos algumas características que acompanham os discentes que atuam no Ensino Fundamental nas escolas do município de João Pessoa – PB.

Gostaríamos de contar com a sua participação voluntária nas respostas aos itens a seguir. Os dados desta pesquisa serão utilizados na elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso e poderão ser publicados em revistas científicas.

Caso haja qualquer dúvida na sua participação ou nas perguntas deste questionário, favor dirigir-se ao pesquisador. Nas questões de múltipla escolha você poderá ter mais de uma alternativa como resposta. Caso a questão não conte com a resposta desejada, favor escrever ao lado a sua opinião.

1. Nome:

2. Qual a sua idade?

3. Qual seu sexo?

a. () Feminino b. () Masculino

4. Você mora perto da escola?

5. A renda total de sua família fica em torno de:

a. () menos de 1 salário mínimo (R\$ 880,00) b. () entre 1 a 2 salários mínimos
c. () entre 2 e 3 salários mínimos d. () acima de 3 salários mínimos

6. Você mora com seus pais?

a. () Sim b. () Não Outro:

7. Você gosta de Matemática?

a. () Sim b. () Não

Por

que:

8. Você recebe alguma ajuda (de familiares e ou amigos) para resolver tarefas escolares?

a. () Sim b. () Não Outro:

Situações Matemáticas:

1) Dona Carol utiliza 4 ovos para fazer um bolo. Ela precisa fazer 5 bolos. Quantos ovos serão necessários para os 5 bolos? _____. Como você fez para descobrir? Registre sua solução:

2) Cícero fez a seguinte conta:

$$\begin{array}{r}
 3471 \\
 \times 25 \\
 \hline
 15055 \\
 + 6942 \\
 \hline
 21997
 \end{array}$$

Depois percebeu que algo estava estranho. O que Cícero descobriu?

3) Fabrício comprou um perfume para seu pai. Ele vai pagar três prestações de 19 reais. Você pode descobrir qual foi o preço do perfume? Explique como você fez:

4) Tenho 8 anos de idade. Minha irmã tem o triplo de minha idade. Qual é a idade da minha irmã? Registre abaixo como você fez:

PÓS-TESTE: Segundo questionário

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Departamento de Educação do Campo
Pedagogia – Ed. Campo
Trabalho de Conclusão de Curso 2016.1

Aluno: _____ **4ºano** **Data** ____/____/____

Questionário.

1 – Em um estacionamento, há 206 carros. Todos são carros de passeio. Quantas rodas, sem contar os estepes, há no estacionamento? Resolva no quadro:

Quantas rodas têm no estacionamento? _____

2 – Marcelo tem o dobro da idade de Rosângela. Se Rosângela tem 23 anos, qual é a idade de Marcelo? Resolva no quadro:

Marcelo tem quantos anos?

3-Complete as sequencias:

0	2	4							
0	3	6							
0	7	14							

4- Márcio comprou perfume para sua mãe. Ele vai pagar em 4 prestações de 15 reais. Você pode descobrir qual foi o preço do perfume? Explique como você fez no quadro:

ANEXOS

ANEXO I – Autorização da pesquisa na escola**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA****CENTRO DE EDUCAÇÃO****COORDENAÇÃO DE PEDAGOGIA – EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Da: Coordenação do Curso de Pedagogia – Ed. Campo

Para Escola: Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Marcelo Pinto Cavalheira

Sr(a). Diretor(a): Maria de Lourdes de Lima e Silva**Solicitação de Pesquisa de Campo**

Vimos por meio deste, solicitar autorização de Vossa Senhoria para que a estudante **Fabiana Machado Guedes Rodrigues**, matrícula nº. 11126303, aluna regular do curso de Licenciatura em Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba, realize as atividades de observação e intervenção em sala de aula neste estabelecimento de ensino durante o período de 01 de agosto a 30 de setembro de 2016.

Outrossim, informamos que todas as atividades acima descritas serão desenvolvidas pelo estudante, sob orientação da professora **SEVERINA ANDRÉA DANTAS DE FARIAS**, matrícula SIAPE nº 2587291, professora desta instituição de ensino.

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

Atenciosamente,

João Pessoa, 01 de agosto de 2016.

Severina Andréa Dantas de Faria
Professora orientadora

81 Severina
Coordenação do Curso de Pedagogia – Ed. Campo

Diretora da Instituição de Ensino

Mariana Virginia G. Santos
Mariana Virginia G. Santos
Diretora Adjunta
Mat. 69154-2

Autorizado em: 02 / agosto / 2016.
Carimbo: