



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS  
CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**EDIELSO DE SOUSA RAMOS**

**AS INTERFACES DA MATEMÁTICA POR MEIO DAS AÇÕES DOCENTES NOS  
ANOS INICIAIS DE ESCOLARIDADE: UMA INVESTIGAÇÃO COM  
PROFESSORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE OURO VELHO – PB**

MONTEIRO-PB

2017

**EDIELSO DE SOUSA RAMOS**

**AS INTERFACES DA MATEMÁTICA POR MEIO DAS AÇÕES DOCENTES NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIDADE: UMA INVESTIGAÇÃO COM PROFESSORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE OURO VELHO – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, *campus* Monteiro, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de graduado em Licenciatura Plena em Matemática.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Me. Gilmara Gomes Meira

MONTEIRO-PB

2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

R175i Ramos, Edielso de Sousa.

As interfaces da matemática por meio das ações docentes nos anos iniciais de escolaridade [manuscrito] : uma investigação com professores de uma escola municipal de Ouro Velho - PB / Edielso de Sousa Ramos. - 2017.

53 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas, 2017.

"Orientação : Profa. Ma. Gilmara Gomes Meira, Coordenação do Curso de Matemática - CCHE."

1. Educação matemática. 2. Ensino Fundamental I. 3. Professores de matemática. 4. Ensino da matemática. 5. Prática pedagógica.

21. ed. CDD 372.7

**EDIELSO DE SOUSA RAMOS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC  
apresentado ao curso de Licenciatura em  
Matemática da Universidade Estadual da Paraíba,  
*campus* Monteiro, em cumprimento dos requisitos  
necessários para obtenção do título de graduado  
em Licenciatura Plena em Matemática.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Me. Gilmara Gomes Meira

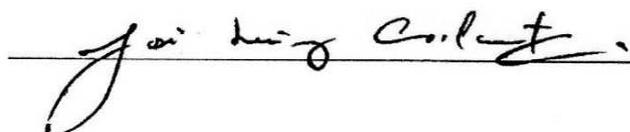
**AS INTERFACES DA MATEMÁTICA POR MEIO DAS AÇÕES DOCENTES NOS  
ANOS INICIAIS DE ESCOLARIDADE: UMA INVESTIGAÇÃO COM  
PROFESSORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE OURO VELHO – PB**

**BANCA EXAMINADORA**

Aprovado em 12 de Dezembro de 2017.



Prof<sup>a</sup>. Me. Gilmara Gomes Meira – UEPB/IFPB (Orientadora)



Prof. Me. José Luiz Cavalcante – UEPB (Avaliador)



Prof<sup>a</sup> Mirian Raquel Alves da Silva – Escola Cidadã Integral (Avaliador)

*Dedico o presente TCC – Trabalho de Conclusão de Curso a todos os professores em especial à minha Orientadora Gilmara Meira pela dedicação e compromisso para comigo, à minha família e minhas amigas Izamara Ramos e Patrícia Núbia por tudo por toda ajuda e apoio que sempre me deram nesta jornada. Muito obrigado!*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por essa oportunidade de que ele me concedeu de terminar a graduação em Licenciatura em Matemática pela UEPB – Universidade Estadual da Paraíba, campus VI, Monteiro.

Agradeço a minha mãe Josefa Ramos pela determinação e luta na minha formação; as minhas irmãs Edna Ramos, Edeny Ramos e Edielma Ramos pela força, coragem e ajuda que sempre me deram.

Agradeço aos professores que desempenharam com dedicação as aulas ministradas; aos coordenadores do curso de matemática e a todos os compõem a Universidade Estadual da Paraíba, campus VI.

Agradeço à minha querida e amável orientadora Gilmara Meira pela paciência, apoio e dedicação comigo, e por ser uma excelente professora e profissional, em quem me espelho. Também agradeço aos professores José Luiz e Mirian Raquel que compõem a banca de avaliação desse trabalho, pois sei que darão relevantes contribuições para a melhoria dele.

Agradeço às minhas amigas Izamara Rafaela e Patrícia Núbia pelo companheirismo nessa trajetória e por nossa amizade verdadeira – obrigado meninas pela força que sempre me deram em todos os momentos de nossa caminhada e por vocês sempre serem minhas companheiras, pela dignidade e pelo carinho que me deram desde o primeiro dia que nos conhecemos!

Enfim, agradeço à todas as pessoas que contribuíram para que eu chegasse até aqui. Muito obrigado!

## RESUMO

A psicopedagogia enquanto área de estudo que discute o processo de aprendizagem e dificuldades dos alunos, muito tem contribuído para explicar a causa das dificuldades de aprendizagem, pois tem como objetivo central de estudo o processo humano do conhecimento: seus padrões evolutivos normais e patologias bem como a influência (família, escola, sociedade) no seu desenvolvimento. Pensando no ensino de Matemática, sabemos que muitos alunos apresentam pouca afinidade com a disciplina e conseqüentemente é necessário que ele seja motivado a partir de um ensino mais dinâmico desde os anos iniciais de escolaridade. Dessa forma, a presente pesquisa refere-se à uma investigação realizada com professores que atuam nos anos iniciais de escolaridade na cidade de Ouro Velho – PB, com o objetivo de compreender como esses professores pensam e realizam o ensino de Matemática com seus alunos numa concepção formativa frente à realidade que vivenciam. Nesse estudo, além do aprofundamento teórico, foi proposto um questionário composto por oito perguntas a um grupo de oito professores, no entanto, apenas a metade devolveu o questionário respondido. Os resultados analisados apontam indícios da forma tradicional como o ensino de Matemática vem acontecendo desde o início da formação do aluno e a necessidade de investimentos em uma formação continuada.

**Palavras chaves:** Ensino de Matemática, Anos iniciais, Ações docentes.

## ABSTRACT

The psychopedagogy as an area of study that discusses the learning process and the students' difficulties has greatly contributed to explain the cause of learning difficulties, since it has as main study objective the human process of knowledge: their normal evolutionary patterns and pathologies, as well influences (family, school, society) on their development. Thinking about mathematics teaching, we know that many students have little affinity with the subject and, as a consequence, it is necessary that he/she be motivated by a more dynamic teaching since the early years of schooling. Thus, the present research is an investigation carried out with teachers who work with the early years of schooling in the city of Ouro Velho - PB, and its aim is to understand how these teachers think of and carry out the Mathematics teaching with their students in a educational conception considering the reality they experience. In this study, besides the theoretical deepening, a questionnaire composed of eight questions was proposed to a group of eight teachers. However, only half of them returned the questionnaire answered. The results analyzed point evidences of the traditional way how mathematics teaching has been occurring since the beginning of the student's education, and of the need for investments in continuing training.

**Keywords:** Mathematics teaching, Early years, Teaching actions.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. A MATEMÁTICA E SUAS INTERFACES NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS ANOS INICIAIS.....</b>	<b>12</b>
2.1 O ensino da matemática nos anos iniciais .....	12
2.2 Educação Matemática números operações numéricas para os anos iniciais.....	13
<b>3. A PRÁTICA DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS: DA FORMAÇÃO INICIAL AO COTIDIANO EDUCATIVO .....</b>	<b>18</b>
3.1 O papel do professor como mediador do conhecimento matemático nas salas de aulas da educação infantil.....	18
3.2 A contemporaneidade e o ensino da Matemática nos anos iniciais.....	19
3.3 Um breve olhar para o surgimento da psicopedagogia educacional.....	20
<b>4. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>24</b>
4.1 Natureza da pesquisa.....	24
4.2 Perfil dos professores pesquisados.....	24
4.3 Questionário proposto.....	25
<b>5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS DA PESQUISA: CONFRONTANDO TEORIA E PRÁTICA.....</b>	<b>27</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
<b>REFÊRENCIAS.....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Matemática é a ciência, corpo de conhecimento de grande valor na vida de cada ser humano, pois todos necessitam de calcular, medir, raciocinar, argumentar, interpretar informações estatísticas, etc. Por meio desses conhecimentos a sociedade foi se desenvolvendo pouco a pouco e com o avanço tecnológico, a Matemática foi se expandindo e tornando-se ainda mais necessária de ser estudada desde as séries iniciais, pois é a partir das séries iniciais que os alunos precisam adquirir conhecimentos básicos da Matemática para posteriormente serem usadas como ferramentas pedagógicas em sala de aula para o auxílio das atividades.

Então percebe-se que a Matemática é a ciência que está presente em todos os fatos e ações históricas da humanidade, classificando-se como um conjunto de conhecimento que unem o passado e o presente. Assim, a Matemática é uma ciência que premeia nos diversos campos profissionais: engenharia, agricultura, física, astronomia, etc e, também por isso, precisa ser ensinada de forma significativa.

Frente à nossa experiência profissional no decorrer de dez anos atuando nos anos iniciais de escolaridade da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Jacinto Dantas, na cidade de Ouro Velho – PB, como vem acontecendo o ensino de Matemática nos Anos iniciais de escolaridade.

Sabemos que são inúmeras as dificuldades encontradas pelos professores no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da Matemática nesse nível de escolaridade inicial. A falta de qualificação dos professores para o ensino de Matemáticas nos anos iniciais é certamente um dos maiores desafios, pois muitas vezes, eles não têm formação adequada para tal ensino e, conseqüentemente, se sentem pouco estimulados para trabalhar com a disciplina. Pensando nisso, passamos a refletir sobre como está acontecendo a formação matemática das crianças por meio do trabalho desenvolvido por professores que atuam na rede municipal de ensino da cidade de Ouro Velho – PB.

Sabemos que as escolas enfrentam um grande desafio quanto ao ensino da Matemática, a qual os baixos índices dos indicadores de ensino como o Índice de Desenvolvimento Educacional Brasileiro (IDEB), Pacto Pela Alfabetização na Paraíba (SOMA), Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), Índice de Desenvolvimento Educacional da Paraíba (IDE-PB), entre outros. Esses indicadores apontam que os alunos, na maioria das vezes, não conseguem elaborar, interpretar e resolver problemas no campo multiplicativo (multiplicação e divisão), não consegue comparar grandezas da mesma natureza seja por meio de estratégias pessoais ou do uso de instrumentos de medidas

conhecidos (fita métrica, balança, recipiente de um litro, etc.) não conhecem nem reproduzem informações em diversas situações e diferentes configurações (gráfico, tabelas, etc.).

Fatos como esses e as reflexões advindas da prática docente, nos motivaram a realizar uma pesquisa que é embasada por meio de discursões teóricas e concepções acerca do ensino de Matemática para os anos iniciais de escolaridade.

Com base em nossa experiência na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Jacinto Dantas, entendemos que há grande necessidade de discussões e pesquisas acerca da relevância do ensino de Matemática nos anos iniciais, pois muitas vezes o ensino acontece de forma desvinculada com a realidade do aluno, bem como, pouco significativa para o nível em questão não permitindo o desenvolvimento crítico e criativo das crianças. Portanto com base nesses fatos e ações necessárias para uma formação matemática nos anos iniciais, apresentamos o seguinte questão: *Como é que os professores que atuam nos anos iniciais de escolaridade na escola municipal de Ouro Velho – PB percebem o ensino de Matemática numa concepção formativa?*

Mediante isso, temos por objetivo geral analisar os professores que atuam nos anos iniciais de escolaridade (1º ao 5º Ano) entendem e desenvolvem o ensino de Matemática com seus alunos na rede municipal de ensino da cidade de Ouro Velho – PB. Para tanto, apresentamos os seguintes objetivos específicos:

- Compreender como esses professores têm pensado no ensino da matemática;
- Identificar as estratégias que estão sendo usadas em sala de aula para facilitar a compreensão matemática das crianças;

Nas seções seguintes apresentamos algumas discussões teóricas acerca da Matemática e suas interfaces nas práticas pedagógicas dos anos iniciais; A prática do professor de Matemática dos anos iniciais: Formação inicial e cotidiano educativo; A metodologia do desenvolvimento da pesquisa; Análises dos resultados apresentados pelos professores; E respectivas conclusões.

## **2. A MATEMÁTICA E SUAS INTERFACES NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS ANOS INICIAIS**

Nessa seção, iremos abordar matemática como ciência que estuda, por método dedutivo, objetos abstratos (números, figuras, funções) e as relações existentes entre eles, por meio de suas interfaces que são elementos que proporcionam uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de um sistema que não poderiam ser conectados diretamente. Segundo Jean Piaget (1976) identifica a matemática como uma espécie de interface entre o espírito humano e o mundo, sendo um instrumento-chave no intercâmbio entre sujeito e universo. Aprender matemática é adquirir ferramentas cognitivas para atuar sobre a realidade. Para ele, existe o caráter de continuidade entre as estruturas lógico-matemáticas espontâneas do pensamento infantil e os edifícios formais construídos pelos matemáticos.

### **2.1 O ensino da matemática nos anos iniciais**

Na atualidade, percebe-se que, as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores de Matemática na sala de aula são, algumas vezes, práticas que se limitam a reproduzir. No entanto, é preciso intervir, estimular e cuidar para que esses alunos não se sintam incapazes, criando uma relação afetiva para seu desenvolvimento educacional.

Para Lorenzato (2010) a falta de reflexão do professor sobre sua prática pedagógica pode garantir a repetição de um ensino destituído de significado para os alunos. Supondo que em uma sala de aula mais da metade dos alunos não estão conseguindo acompanhar determinado conteúdo abordado pelo professor de Matemática, em geral, muitos professores valem-se da afirmativa que o aprendizado de seus alunos está comprometido pelo fato deles terem problemas inerentes a eles mesmo e/ou associados à família e ao meio social. Dessa forma, deixa de lado a forma como está acontecendo suas aulas, a prática pedagógica e o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Assim, o professor é o mediador do aprendizado por meio dos ensinamentos e ações apresentados em sala de aula. Para que o professor consiga unir teoria e a prática, é necessário ter passado por uma boa formação em sua graduação, e precisa participar assiduamente de cursos, palestras, formações para ter seu aperfeiçoamento unido à sua práxis. Carvalho (2009), destaca as seguintes questões: Por que uma porcentagem tão pequena de alunos aprende Matemática? Por que a maior parte dos alunos afirma não entender Matemática? Como propor um trabalho de sala de aula que capacite os futuros professores a atuar de tal

modo que promovam o aprendizado da Matemática nas classes de pré-escola e de 1º ao 5º Ano? São questões fundamentais na reflexão sobre o ensino da Matemática.

Sendo assim, é de fundamental importância que haja renovação com relação aos métodos utilizados no processo de ensino aprendizagem da Matemática, nos objetivos que se deseja alcançar e nas estratégias utilizadas para o ensino da Matemática em qualquer nível de escolaridade. Dessa forma, pode-se pensar na preparação dos alunos para raciocinarem em qualquer situação por meio de pensamentos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN, 1997), a Matemática deve ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua

A Educação Matemática, portanto, busca desenvolver alternativas que possam privilegiar o ensino de Matemática numa visão mais formativa. Dessa forma, é importante no nosso ofício docente, buscarmos o desenvolvimento da criatividade, criticidade e inovação em busca de uma Matemática mais libertadora, autônoma, inovadora e transformadora.

Sendo assim, o professor precisa apresentar desafios aos alunos que os levem a utilizar seus conhecimentos para, com a ajuda de seus pares e de fontes diversas, formular soluções. É responsabilidade do professor de Matemática selecionar situações que sejam compatíveis com os saberes dos alunos e considerando os objetivos curriculares, os quais são repletos de representações estruturadas e linguagem formal, que devem ser alcançados no final do processo e não apresentados no início, como costuma acontecer (MORAES *et al* 2005).

## **2.2 Educação Matemática números operações numéricas para os anos iniciais**

As dificuldades que muitas crianças apresentam com relação ao sistema de numeração decimal é um exemplo entre a relação e o desenvolvimento na aquisição do conhecimento por meio do processo educativo que ela adquiriu-o ao longo de seus estudos. Sendo assim, se questiona se é suficiente que a criança saiba contar para compreender as ideias matemáticas que existem implícitas no sistema de numeração que se utiliza na atualidade. A organização da sequência numérica por meio da composição é um exemplo claro na organização de natureza multiplicativa, pois 40 indica  $5 \times 8$ ,  $10 \times 4$ ,  $20 \times 2$ ,  $40 \times 1$ , nos mostra que a organização multiplicativa representa que as unidades contadas podem ter valores diferentes classificando como unidades simples, dezenas, centenas, unidades de milhar, centenas de milhar entre outras.

Assim crianças que estão na faixa etária de 4 a 5 anos não possuem a compreensão aditiva, pois não conseguem resolver problemas de contagem simples e apresenta dificuldades

ao realizarem contagem simples dos números naturais. *Mas, afinal, o que é a Compreensão Aditiva?* É avaliação realizada de determinadas contagens e valores diferentes pelas crianças, pois é de fundamental importância no progresso de aquisição no aprendizado matemático da criança no ensino elementar. A seguir alguns exemplos que são bastante utilizados nas escolas brasileiras nos dias atuais para levar as crianças a buscar uma nova organização da contagem.

A “*adição de parcelas*” e “*equivalência entre as quantidades e os dedos*”. A “*adição de parcelas escondidas*” é apresentada às crianças em forma de tarefas a serem desenvolvidas por meio de problemas de adição, onde uma das parcelas aparece e a outra está escondida. Já a “*equivalência entre a quantidade e os dedos*”, é apresentada por meio de diversos problemas de contagens de quantidades, mentalmente, ou por meio da contagem com os dedos, levando algumas crianças a perceberem a semelhança que esta atividade tem com a “*adição de parcelas escondidas*”, pois é possível que a criança resolva o problema com ou sem a ajuda do professor, chegando à resolução do problema por si própria.

Na transformação do sistema de numeração em instrumentos de pensamentos há indícios de que mesmo que a criança saiba contar, poderá não utilizar a contagem automática para resolver problemas numéricos do seu cotidiano. Contar e compreender a utilidade dos números no dia a dia das crianças são dois fatores bem distintos, que nos leva a construirmos um equívoco quando pensamos que a conservação é um pré-requisito na aprendizagem das noções básicas da construção dos elementos da aritmética.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) descrevem que o conhecimento matemático formalizado precisa, necessariamente, ser transformado para se tornar passível de ser ensinado/aprendido; ou seja, a obra e o pensamento do matemático teórico não são passíveis de comunicação direta aos alunos. Essa consideração implica rever a ideia, que persisti na escola, de ver nos objetivos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência. Esse processo de transformação do saber científico em saber escolar não passa apenas por mudanças de natureza epistemológica, mas é influenciado por condições de ordem social e cultural que resultam na elaboração de saberes intermediários, como aproximações provisórias, necessárias e intelectualmente formadoras.

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1997): O sistema de numeração leva a criança a ampliar sua capacidade de raciocinar melhor sobre quantidade, assim, permitindo que ela desenvolva esquemas, esquemas e ações, estruturas e estruturas em ações e pensamentos concretos, por meio do desenvolvimento das estruturas aditivas. Por meio do esquema de ações a criança consegue solucionar um problema envolvendo adição de brinquedos, objetos, formas, imagens, figuras entre outros, na utilização da contagem de dedos, representando os brinquedos, objetos, formas, imagens, figuras entre outros.

Esse esquema exige que a criança resolva questões que envolvam a adição e subtração de modo prático. Já o teorema em ação, mostra por meio de suas ações, se a criança não sabe explicar oralmente o que ela está aprendendo e se consegue resolver o problema que lhe foi proposto. O psicólogo Vergnaud chama essa forma de conhecimento de teorema de ações, eles são constituídos por meio de conhecimentos matemáticos adquiridos pela criança em sua vida cotidiana. Pois um teorema é um conjunto de afirmações que podem ser provadas.

Quando a criança consegue desenvolver um problema de subtração que envolva brinquedos, objetos, formas, imagens, figuras entre outros, ela pode utilizar os dedos para se chegar à resposta, tal procedimento é classificado como pensamento concreto, o pensamento concreto jamais deve ser confundido com a incapacidade que a criança tem de abstrair ou generalizar. De acordo com Nunes et al (2009):

Dentro dessa visão, a educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da inteligência porque é através da educação que aprendemos a utilizar os instrumentos culturalmente desenvolvidos que amplificam as nossas capacidades. Pois nem todos os instrumentos amplificadores de nossas capacidades são objetos concretos. Muitos são objetos simbólicos, isto é, são sistemas de sinais com significados culturalmente determinados, como a linguagem de sinais de numeração (NUNES *et al*, 2009, p. 18-19).

Sendo assim, a formação mais significativa da matemática é promovida por meio da coordenação esquematizada de ações e de raciocínio que a criança desenvolve no seu habitat natural, fora da escola, por meio de representações que fazem parte da cultura matemática que ela vivencia.

O uso exagerado de algoritmos e técnicas excessivas no ensino da Matemática é visto com muita frequência em nosso país, entretanto, perante as múltiplas mudanças sociais sabemos que apenas isso é insuficiente na preparação do aluno. Sendo assim, o aluno deve estudar Matemática através da resolução de problemas e para a resolução de problemas. Essa metodologia, no entanto, é possível e deve ser introduzido na vida escolar desde as séries iniciais, pois dessa forma, possivelmente os alunos darão mais sentido ao que estudam, conseqüentemente, poderão ter melhor desempenho nos anos de escolaridade posteriores.

A expressão raciocínio aditivo é utilizada para expressar o raciocínio aditivo das crianças, pois desde o primeiro ano de idade elas conseguem utilizar o esquema de ação em coordenação com contagem para resolução de problemas que envolvam a aritmética. Sendo assim, para atingir uma compreensão mais ampla, transpassando do conhecimento baseado em esquema de ação para um conceito operatório de adição e subtração é necessário que a criança consiga coordenar as duas operações, reconhecendo que a adição é a relação inversa

da subtração e vice versa. Pois nos problemas de transformação de quantidades ou se acrescenta uma determinada quantidade ou se retira da inicial.

Um exemplo de uma situação que envolve a transformação do problema é: “*Numa sala de aula há 10 alunos e 7 cadeiras. Questionamentos: Há mais cadeiras ou alunos? Quantos alunos a mais que o total de cadeiras? Quantas cadeiras há a menos que o total de alunos?*” Por meio deste esquema de ação relaciona-se o raciocínio aditivo, ou seja, aquele que o aluno já tem com a ideia de juntar, retirar, colocar em correspondências uma a uma, etc. Dessa forma, cada um desses esquemas é utilizado pelas crianças na vida diária mesmo antes de entrar na escola.

As estruturas multiplicativas são ações que avaliam e promovem o desenvolvimento dos conceitos de multiplicação e divisão em sala de aula. Por meio de ações multiplicativas e divisíveis e seus conceitos trabalhadas com crianças. De acordo com Nunes *et al* (2009) a Associação Japonesa de Educação Matemática ressalta que os professores devem reconhecer que a conexão entre multiplicação e adição está centrada no processo de cálculo da multiplicação: o cálculo da multiplicação pode ser feito usando-se a adição repetida porque a multiplicação é distributiva com relação à adição.

Do ponto de vista atual, sabemos que existe uma diferença conceitual entre a adição e multiplicação, ou seja, entre o raciocínio aditivo e o raciocínio multiplicativo. Pois o raciocínio aditivo são axiomas básicos. Nunes *et al* (2009) ressalta que o todo é igual à soma das partes. Essa afirmativa resume a essência do raciocínio aditivo.

Se quisermos saber qual é o valor de tudo, somamos as partes; se queremos saber o valor de uma parte, subtraímos a outra parte do todo ou se queremos comparar duas quantidades, analisamos que parte da maior quantidade sobra se retiramos dela uma quantia equivalente à outra parte. (NUNES *et al*, 2009, p. 84).

Conforme os autores, um exemplo de um problema multiplicativo que permite perceber a real diferença existente entre o raciocínio aditivo e o raciocínio multiplicativo é o seguinte: *Uma caixa de chocolates há 30 chocolates; quantos chocolates há em três caixas?* Como podemos perceber, as variáveis da questão são as quantidades das caixas de chocolates e o número de chocolates existente dentro da caixa: a relação fixa existente entre as caixas de chocolates é de 30 chocolates por cada caixa. Quando resolvemos um problema de raciocínio aditivo, estamos sempre deduzindo algo que está baseado na relação parte-todo. Ao resolvermos problemas de raciocínio multiplicativo, estamos buscando um valor numa variável que corresponda a um valor dado na outra variável.

Como vimos, o termo esquema de ação é quando a criança começa a compreender a adição e a subtração por meio das ações de juntar, retirar, separar, agrupar, colocar entre outros termos em certas quantidades, e essas potencialidades devem ser aproveitadas desde o início da escolaridade a partir de situações que desenvolvam o pensamento e a capacidade intelectual – a resolução de problemas. Destaca-se que o mesmo acontece no processo do raciocínio multiplicativo e divisível.

### **3. A PRÁTICA DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS: DA FORMAÇÃO INICIAL AO COTIDIANO EDUCATIVO**

Nesta seção iremos falar sobre as práticas exercidas em sala de aula. Por meios de suas práticas de ensino numa concepção contribuinte, que rompe com os paradigmas do tradicionalismo, ou seja, com o método que prioriza regras e técnicas de cálculo por meio da resolução de exercícios repetitivos, prática que muitas vezes, não contribui para a aprendizagem do aluno. Nessa perspectiva, é preciso que o educador seja inovador em suas ações pedagógicas, seja emancipador em suas técnicas e ações de ensino para com seus alunos. Que ele proporcione momentos reflexivos em suas aulas.

#### **3.1 O papel do professor como mediador do conhecimento matemático nas salas de aulas da educação infantil**

Na concepção de uma formação matemática, o professor deve desenvolver em suas aulas um ambiente de cooperação, de busca, de exploração e descoberta, de forma que a metodologia adotada por ele, enquanto mediador do conhecimento, passe a assumir um papel de incentivador, facilitador, mediador das ideias apresentadas pelos alunos, de maneira que possam levar os alunos a pensar e a construir seu próprio conhecimento.

É importante que professor proporcione a verbalização do conhecimento que a criança já tem sobre determinados assuntos, elevando mais ainda o grau de conhecimento por meio de discussões entre os alunos-professor-alunos para que todos entendam o que o professor está propondo, o professor seja o mediado do conhecimento deixando os alunos consigam solucionar por si próprio seus questionamentos, e não responda de imediato tais questionamentos. Incentivando com novos questionamentos, ideias e dicas para que cheguem a aprendizagem. Que o professor saliente para seus alunos os diferentes caminhos que ele adota como meios de se chegar ao aprendizado. Para Dante (1988), devem ser apresentados vários métodos de ensino de modo que o aluno possa diversificar a sua ação.

Para Nunes (2009): É importante o professor saber que: explicações longas são desinteressantes e desmotivadoras para os alunos, pois repetições são frustrantes para eles, para evitar esse fracasso convém: apresentar poucos problemas com graduação de dificuldades e aplicação de diferentes estratégias, possuir uma linguagem simples evitando a não compreensão do problema por meio de materiais concretos, valorizando todo processo pelo qual aos alunos chegaram a respostas.

Outro importante passo é valorizar as descobertas que os alunos fazem as diversas estratégias utilizadas por eles, às dificuldades apresentadas, a análise e verificação da solução, a invenção de novos problemas e a identidade do erro que cada um deles nos passa, para que através do erro possa compreender melhor o que deveria ter sido feito no processo da aquisição do conhecimento.

Ficando assim estabelecido que o professor seja um facilitador do aprendizado para indicar caminho para que se chegue ao aprendizado, que possibilitem a construção do conhecimento, onde o aluno deve participar ativamente comunicando-se uns com os outros por meio dos resultados, das análises, das reflexões e suas respostas estando certas ou erradas, enfim aprendendo a Matemática.

### **3.2 A contemporaneidade e o ensino da Matemática nos anos iniciais**

A aprendizagem da Matemática não acontece por meio de repetições, mas se trata de prática e ações envolventes com os alunos em atividades significativas. Para que seja desenvolvido um trabalho voltado para a formação do aluno é de fundamental importância que os professores tenham uma formação adequada. Para que possam desenvolver atividades criativas e projetos interdisciplinares na construção dos novos conhecimentos matemáticos.

Na década de 1960, inúmeras discussões foram realizadas sobre o ensino de Matemática. Essas discussões foram decisivas para as práticas educativas tradicionais que assolavam as instituições de ensino brasileiras. Os Movimentos Modernistas da Matemática nos Estados Unidos e no país foram de fundamental importância para criação dos grupos de estudos desenvolvidos pelos educadores matemáticos que tinha como objetivo atender às novas exigências do ensino da Matemática.

O Movimento da Matemática Moderna (MMM) sofreu muitas críticas relacionadas ao embasamento que foi dado a Matemática, ou seja, de um ensino centrado pelos conteúdos “*Lógica, Álgebra e Teoria dos Conjuntos*”.

Como o MMM não priorizou algumas ações como: a não inclusão da linguagem e da simbologia e o não desenvolvimento psicológico e neurológico da Matemática nas crianças acarretaram conseqüentemente em seu fracasso. Com isso, passou-se a refletir sobre a reformulação dos currículos das instituições de ensino brasileiras, com uma visão acerca do ensino de Matemática nas salas de aulas brasileiras. Segundo D’Ambrosio (2012), desse movimento ficou outro modo de conduzir as aulas, com muita participação dos alunos, com uma percepção da importância de atividades, eliminando a ênfase antes exclusiva em contas.

Essa proposta também trouxe pontos negativos quanto ao detalhamento dos conteúdos e nos algoritmos das operações e na formação dos professores dos anos iniciais, pois muitos profissionais que lecionavam nas séries iniciais tinham uma formação a nível médio (antigo magistério) que lhes capacitavam para atuarem na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Conforme mostra os PCN (BRASIL 1997), observou-se que nas avaliações feitas pelo Sistema Nacional de Alfabetização Escolar da Educação Básica – SAEB, a desenvoltura dos alunos em Matemática estava defasado tanto nos Anos iniciais (1º ao 5º Ano) quanto nos anos posteriores.

Assim, é de fundamental importância que haja mudanças na área da Matemática para que os educadores das séries iniciais se qualifiquem melhor por meio de formação continuada e práticas reflexivas. Um professor reflexivo é, portanto, aquele que reflete sobre suas práticas, sobre seus planejamentos e sobre suas metodologias, tendo como intuito melhorar suas práticas e seus métodos de ensino dentro da sala de aula, e visando baixar os alarmantes índices de reprovação e de evasão escolar existentes na atualidade.

Portanto, o ensino e a aprendizagem da Matemática devem acontecer a partir da união da prática e da teoria com uma educação voltada para o conhecimento prévio que os alunos possuem, espelhadas por metas e ações pedagógicas a serem cumpridas no ensino da Matemática por meio do diálogo e do respeito mútuo. Entender a alfabetização matemática como forma de letramento impõe a mate-matização em constante envolvimento com outras áreas do conhecimento, principalmente com as áreas que são voltadas para as práticas sociais. Pois os diversos tipos de pensamentos matemáticos relacionados com as outras áreas são desenvolvidos quando o professor, a escola e toda comunidade escolar estão em coletivo para que haja uma educação de qualidade clara e objetiva por meio de suas opções teóricas e metodológicas. De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCEs), as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula tem que ser ações que promovam aprendizagens significativas para os alunos, levando-os a aprenderem embasados na pedagogia histórica-crítica.

### **3.3 Um breve olhar para o surgimento da psicopedagogia educacional**

A psicopedagogia como área do conhecimento colabora com todos aqueles que têm dificuldades de aprendizagem, dificuldades essas que são conhecidas como: *dislexia* (dificuldade na leitura), *disgrafia* (dificuldade na escrita), *discalculia* (dificuldade em organizar, classificar e realizar operações com números), *dislalia* (dificuldades na fala), *disortografia* (falta de vontade de escrever até a dificuldade em concatenar orações) e o *TDAH* (Transtorno de Déficit de

Atenção e Hiperatividade). O psicopedagogo tem por objetivo compreender, estudar e pesquisar a aprendizagem nos aspectos relacionados com o desenvolvimento ou problemas de aprendizagem. Sendo assim o psicopedagogo é como um detetive que busca pistas procurando selecioná-las. Como uma necessidade de compreender os problemas de aprendizagem que as crianças apresentam no desenvolvimento cognitivo, psicomotor e afetivo, por meio de uma entrevista chamada de *anamnese*.

A *anamnese* é uma palavra de origem grega *anámnesis* que significa “ato de trazer algo à memória”, que consiste em análise do histórico de todos os sistemas narrados pelo paciente sobre determinado caso clínico. Os requisitos básicos obrigatórios para a realização de uma anamnese são: a identificação do paciente; queixa inicial; histórico familiar; histórico pessoal; exame físico, mental e completar e diagnósticos.

Assim, a psicopedagogia surgiu-o da necessidade de ajudar crianças com comportamento socialmente inadequado na escola. Os primeiros Centros Psicopedagógicos foram fundados na Europa, em 1946, por J Boutonier e George Mauco, com direção médica e pedagógica. Estes Centros uniam conhecimentos da área de Psicologia, Psicanálise e Pedagogia, onde tentavam readaptar crianças com comportamentos socialmente inadequados na escola ou no lar e atender crianças com dificuldades de aprendizagem (MERY apud BOSSA, 2000, p. 39).

Com a criação dos primeiros Centros Psicopedagógicos esperava-se através desta união Psicologia-Psicanálise-Pedagogia, conhecer a criança e o seu meio, para que fosse possível compreender as metas e ações a serem desenvolvidas em determinadas ações reeducadoras. Era uma preocupação constante com as crianças, pois elas apresentavam um bom desenvolvimento intelectual, aprendiam com facilidade, porém possuíam algum tipo de deficiência, física, mental ou sensorial, era a preocupação da época, que com passar dos tempos assola a educação contemporânea, pois se observa que a psicopedagogia passou e vem passando por uma trajetória significativa desde seu surgimento há mais de 30 anos na Argentina.

Na década de 1970 que surgiu, em Buenos Aires, os Centros de Saúde Mental, onde equipes de psicopedagogos atuavam fazendo diagnóstico e tratamento. Estes psicopedagogos perceberem um ano após o tratamento que os pacientes resolveram seus problemas de aprendizagem, mas desenvolveram distúrbios de personalidade como deslocamento de sintoma. Resolveram então incluir o olhar e a escuta clínica psicanalítica, perfil atual do psicopedagogo argentino (BOSSA, 2000, p.41).

A psicopedagogia chegou ao Brasil, na década de 1970, cujas dificuldades de aprendizagem nesta época eram associadas a uma disfunção neurológica denominada de

disfunção cerebral mínima (DCM) que ficava evidenciada neste período, servindo para camuflar problemas sociopedagógicos.

De acordo com fatos e ações que existiam naquela época o surgimento da psicopedagogia gerou um conjunto de ações investigativas que era subsidiada por meio da medicina e da psicologia, tendo como objetivo estudar denominados casos isolados no aprendizado de crianças que possuíam algum tipo de deficiência, física, mental ou sensorial, deficiências essas que acarretam o não aprendizado das crianças.

Como a Psicopedagogia era uma área independente e subsidiada por médico e psicólogos, o Brasil recebeu forte influências psicopedagógicas dos profissionais argentinos: *Sara Paín, Jacob Feldmann, Ana Maria Muniz, Jorge Visca*, dentre outros. Temos o professor argentino Jorge Visca como um dos maiores contribuintes da difusão psicopedagógica no Brasil.

Foi o criador da Epistemologia Convergente, linha teórica que propõe um trabalho com a aprendizagem utilizando-se da integração de três linhas da Psicologia: Escola de Genebra - Psicogenética de Jean Piaget (já que ninguém pode aprender além do que sua estrutura cognitiva permite), Escola Psicanalítica - Freud (já que dois sujeitos com igual nível cognitivo e distintos investimentos afetivos em relação a um objeto aprenderão de forma diferente) e a Escola de Psicologia Social de Enrique Pichon Rivière (pois se ocorresse uma paridade do cognitivo e afetivo em dois sujeitos de distinta cultura, também suas aprendizagens em relação a um mesmo objeto seriam diferentes, devido às influências que sofreram por seus meios socioculturais) (VISCA, 1991, p. 66).

Na atualidade existem inúmeras instituições com cursos de Psicopedagogia, esses cursos foram surgindo ao longo deste período até os dias atuais, acarretando uma grande procura nas esferas educacionais por essa profissão. Como a demanda é grande acabam-se formando profissionais inadequados para atuarem nesta área. Em nosso país existe a Associação Brasileira de Psicopedagogia (ABPp) há 13 anos. A ABPp é responsável pela organização dos acontecimentos, socialização das temáticas norteadoras relacionados à Psicopedagogia, cadastros dos profissionais que atuam na área entre outras ações.

Nesse sentido, a psicopedagogia surge como nova área do conhecimento na busca de compreender e solucionar os problemas de aprendizagem, tendo em sua configuração institucional a função de pensar e refazer o trabalho no cotidiano da escola. A formação psicopedagógica constitui-se para os professores como uma oportunidade para entender o sujeito em suas múltiplas dimensões e refazer suas concepções e atitudes frente ao processo de ensino-aprendizagem, dando-lhes

instrumentalização necessária para atender as demandas da escola no que concerne aos alunos com dificuldades de aprendizagem, foco principal do estudo da psicopedagogia.

## **4. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Esta pesquisa tem como objetivo compreender como alguns professores que atuam nos anos iniciais de escolaridade pensam e realizam o ensino de Matemática com seus alunos numa concepção formativa frente à realidade que vivenciam. A pesquisa aconteceu em uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Ouro Velho – PB. Com base nas discussões, acreditamos ser algo muito importante para propiciar a reflexão dos professores em atuação ou em formação, pois o ensino de Matemática numa concepção formativa é algo imprescindível nos anos iniciais da escola básica.

### **4.1 Natureza da pesquisa**

Este estudo baseou-se em pesquisa de campo e bibliográfica embasada em autores que discutem a Matemática e suas interfaces por meio das psicopedagogia. A pesquisa desenvolvida é de cunho qualitativo e descritivo, na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994), pois obtivemos frutos de um estudo que se preocupa com a realidade do ensino de Matemática para os anos iniciais e objetiva proporcionar reflexões acerca do tema em questão. Assim, o principal instrumento para coleta dos dados analisados foi um questionário.

Para realização desta pesquisa foram escolhidos 08 (oito) professores da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Jacinto Dantas. Esses professores, foram escolhidos por atuarem como os alunos dos anos iniciais para responder ao questionário que propomos, porém apenas 04 (quatro) nos devolveram com as respectivas respostas.

Desses 04 (quatro) professores do total de 35 que atuam na rede municipal da cidade de Ouro Velho, 03 (três) são do sexo feminino e 01 (um) do sexo masculino, com idades entre 40 e 53 anos e com tempo de docência e serviço públicos entre 13 a 24 anos, aqui identificados como P1, P2, P3 e P4, pois preferimos preservar as respectivas identidades.

### **4.2 Perfil dos professores pesquisados**

O professor aqui identificado por P1 é um profissional que atua na Rede Municipal de Ensino da Cidade de Ouro Velho – PB, formada pelo antigo magistério em 1997. Atualmente, P1 leciona na educação infantil no período matutino, possuindo, em média, 18 alunos na sua turma. Ele se considera insatisfeito com sua profissão, pois acha que deveria possuir melhor remuneração salarial e ressalta que atualmente está difícil seu trabalho por falta da

família na escola, acarretando o desinteresse dos alunos nos estudos. Para P1 a principal metodologia para o desenvolvimento das suas aulas é a tradicional.

P2 possui 22 (vinte e dois) anos de docência na rede municipal de ensino de Ouro Velho – PB, sua graduação em Pedagogia aconteceu em 2015 pela Universidade Vale do Acaraú – UVA e a pós-graduação em Psicopedagogia pelo Instituto de Educação Superior da Paraíba – IEPB em 2017. Atualmente P2 leciona na educação infantil no período matutino. Ele se considera satisfeito com sua profissão, mas relata o desafio que é ensinar atualmente.

O professor identificado por P3 possui 22 (vinte e dois) anos de experiência na educação infantil, mas concluiu sua graduação em 2010 pela Universidade Vale do Acaraú – UVA. Ele considera-se satisfeito com sua profissão, apesar dos desafios e ressalta que busca desenvolver suas ações baseando-se pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

P4 também atua na escola municipal de Ouro Velho há 22 (vinte e dois) anos e se formou pelo antigo magistério em 1998. Atualmente, leciona no turno matutino e considera-se insatisfeito com sua profissão, pois considera sua remuneração baixa para seu tempo de serviço prestado ao município.

### 4.3 Questionário proposto

Para os professores citados, foi proposto um questionário impresso com 08 (oito) questões dissertativas argumentais, por nós formuladas, conforme apresentadas no quadro abaixo:

1. Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?
2. Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?
3. O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?
4. Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?
5. Como validar a construção do conhecimento matemático com seus alunos?
6. Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?
7. Nas aulas de Matemática você costuma trabalhar com situações contextualizadas? De que forma?
8. Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera

que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?

Através das análises, pudemos identificar aspectos relacionados às práticas e ações dos professores, nos possibilitando a compreensão dos fenômenos que circundam a Matemática e suas interfaces nos anos iniciais de escolaridade.

## **5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS DA PESQUISA: CONFRONTANDO TEORIA E PRÁTICA.**

Foram envolvidas 8 (oito) professores de Educação Infantil da Rede Municipal de Ouro Velho – PB, mas apenas 4 (quatro) entregaram o questionário de volta. Os referidos questionários estão nos anexos.

**QUESTÃO 01:** *Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?*

P1 considera que o conhecimento matemático é saber utiliza-lo em vários meios sociais, por meio de fatos e ações que acontecem no nosso dia a dia, unindo-se aos conhecimentos que formulam-se na graduação. Já a construção do conhecimento matemático acontece a partir das ações que desenvolve em sala de aula com alunos, sejam ações convencionais ou diversificadas. De acordo com P2 e com P3, o conhecimento matemático é saber confrontar teoria e prática que aprendeu durante a graduação. Já a construção do conhecimento matemático é desenvolvida por meio da oralidade e dinamização dos conteúdos propostos em sala de aula e por meio de ações planejadas com metas e ações a serem desenvolvidas.

P4 fala que o conhecimento matemático é a junção de fatos e ações unificadas com a teoria e adequando-se às práticas educativas aprendidas. O conhecimento matemático se desenvolve por meio de ações pedagógicas como: projetos, formulação e resolução de questões, análises e por meio e outros fatos e ações que podem ser desenvolvidos no cotidiano dos alunos.

Essa prática educativa gera consequências diretas na aprendizagem da Matemática pelos alunos, consequências essas, que vem sendo bastante discutidas por educadores matemáticos na atualidade, a exemplo de Lorenzato (2010), D'ambrósio (2012) e muitos outros. Eles afirmam que a aprendizagem da matemática tem que ser de forma significativa para o aluno, sendo gerados por meio, de fatos e ações investigativas, métodos de exploração do conteúdo e descobertas.

**QUESTÃO 02:** *Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?*

De acordo com P1 e P3, os interesses como facilitador do conhecimento é ter noção que eles não são a única fonte do saber, eles são facilitadores que conduzem o aluno a trilhar novos caminhos na busca do conhecimento. Conhecimentos esses que são arquitetados de acordo com as capacidades que cada aluno desenvolva nas ações pedagógicas em sala de aula. Para P2, o interesse, enquanto professor facilitador é passar o conteúdo e resolver em seguida as questões propostas no livro didático por meio de ações que levem os alunos formulação do conhecimento. Assim, ele entende que é o facilitador do conhecimento e seus alunos são os ouvintes que estão em busca desse conhecimento.

De acordo com P4, ele é único formador de conhecimento, porém não é facilitador, porém, destaca que para não prejudicar nenhum aluno, busca ajuda-los com aulas de revisão de conteúdo.

A instituição da Educação Infantil pode ajudar as crianças a organizarem melhor as suas informações e estratégias, bem como proporcionar condições para a aquisição de novos conhecimentos matemáticos. (BRASIL, 1998, p. 209). Sendo assim além de organizador, o professor também é consultor nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explanações, oferece materiais, textos, etc. (BRASIL, 2000, p.40).

**QUESTÃO 03:** *O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?*

P1 e P3 considera essencial de ser trabalhado para aprender matemática é por meio de atividades, como a resolução de problemas, interpretação de gráficos e tabelas, a busca de semelhanças e diferenças, além dos blocos de conteúdo: estruturas lógicas; números e operações; espaço e forma; grandezas e medidas; álgebra e funções e tratamento de informações, que podem favorecer a aprendizagem.

Já, P2 e P4 desenvolve o ensino da matemática por meio práticas e ações que são estruturas lógicas; espaço e forma; grandezas e medidas; álgebra e funções e tratamento de informações. Para Brasil (1998): Os conteúdos envolve contagem, notação e escrita numérica e as operações matemáticas. Portanto aprender matemática é adquirir capacidades cognitivas gerais por meio da resolução de problemas, a busca de semelhanças e diferenças, a seleção e a

aplicação de algoritmos, entre outros fatos e ações cabíveis, na transferência outros campos da aprendizagem.

De acordo como Ministério da Educação e Cultura brasileiro (MEC): O ensino de Matemática tem que ser desenvolvida por metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios (MEC, 1997, p.31).

**QUESTÃO 04:** *Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?*

P1 e P3 deixam bem claro que usa como estratégias as principais ações: horários fixos para as atividades dinâmicas; utiliza o conhecimento prévio dos alunos fora da sala de aula com os conhecimentos que eles aprendem dentro da escola; usa o conhecimento teórico unido com aplicação das práticas desenvolvidas; utiliza questões como meio de ensino, deixando os alunos dar suas respostas, por meio de problemas fictícios ou concretos por meio de ações passivas e a participação ativa dos alunos em seus aprendizados; inspira os alunos a aprenderem a matemática a partir do trabalho individual e coletivo; por meio de oficinas entre outras ações.

P2 e P4 destaca que as principais estratégias usadas nas aulas de matemática, na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático nas crianças são as abordagens advindas do livro didático.

**Questão 05:** *Como valida a construção do conhecimento matemático com seus alunos?*

P2 e P4 se baseiam por meio do livro didático como principal estratégia na aquisição do conhecimento da criança. Deixando de desenvolver circunstâncias problematizadas que compreendem todos os aspectos de um conceito, e, não a partir da exposição do professor.

No processo de aquisição do conhecimento as crianças precisam de um mediador do conhecimento, que sejam desenvolvidas por meios de ferramentas pedagógicas que colaborem na efetivação do conhecimento, enriquecendo o ensino, fortalecendo o novo saber adquirido pela criança. Portanto, aprender conteúdos matemáticos tem que ser de maneira proveitosa, com ações que levem os alunos a adequação em cada novo aprendizado por meio da observação, perguntas, relação de conhecimentos novos com os que já possuem, etc.

Conforme Rodrigues (1985), o professor não pode imaginar que a sua tarefa é apenas a de transferir para os alunos o saber impresso no livro didático. Ele se recusa ao exercício do pensamento quando julga que sua única tarefa é transmitir um programa preparado de fora, pelo serviço de supervisão ou pela editora que veicula o livro didático. O livro didático é um instrumento de trabalho, é um referencial, não uma lei, e não pode deter a totalidade das atividades que serão desenvolvidas. O professor deve lembrar que o aluno carrega consigo uma experiência de vida que deve ser levada em consideração no momento da aprendizagem qualquer que seja o tempo em que esta ocorre.

Para P4, a validação da construção do conhecimento matemática se dá por meio do ensino-aprendizagem e da união das novas e de algumas das velhas metodologias de ensino, acreditando que o que é exposto no quadro negro, pois é preciso que os professores estimulem seus alunos a criarem e se reinventarem na matemática, por meio dos porquês: por que tenho que aprender a matemática? Por que a matemática faz parte da minha vida? E como a utilizo no meu dia a dia?

Em relação à validação da construção do conhecimento matemático P1 e P2 acreditam que a consolidação do aprendizado das crianças se dá por meio da união de estratégias e ações que facilitem o aprendizado. Já P3 acredita que as novas tendências pedagógicas são algumas das inúmeras formas de conseguir ensinar aos alunos, pois é preciso o estímulo do professor para a participação do aluno.

Nessa perspectiva acredita-se que a partir do momento em que o professor se considerar um aprendiz e se colocar no lugar do aluno, ele torna-se um profissional reflexivo, o que pode ser muito significativo para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem da Matemática no início da escolaridade. Nesse sentido, é necessário, reflexão por meio da pesquisa, do debate, do diálogo, do trabalho em equipe, etc. É necessário que os professores acreditem que cada aluno é capaz de inventar e fazer Matemática, valorizando a criatividade e a personalidade própria do aluno.

**QUESTÃO 06:** *Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?*

Segundo P2 e P4 os alunos reagem naturalmente, quando conseguem solucionar as questões propostas caso fiquem quietos, quando não conseguem também não apresentam grande interesse de buscar e tende a copiar de outro aluno que tenha conseguido. P1 e P3 dizem que a maioria das crianças se sentem motivadas para a busca da resolução das questões propostas para elas, quando elas não conseguem perguntam buscando tirar suas dúvidas.

Para P4 e P2, a forma de se comunicar ou ensinar a matemática precisa ser adequado à relação professor-aluno, educador-educando, pois ambos são conhecedores. Uma das inúmeras tarefas que cabe ao professor é o diálogo com o aluno, pois essa relação pode ser promissora para o desenvolvimento adequado da formação matemática.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), é possível perceber que a construção da sua importância apoia-se no fato de que a matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

**QUESTÃO 07:** *Nas aulas de Matemática você costuma trabalhar com situações contextualizadas? De que forma?*

P3 e P1, dizem trabalhar por meio da resolução de problemas em suas aulas de matemática quando se vai trabalhar com situações contextualizadas. P2 e P4 costumam trabalhar por meio do convívio social dos alunos, aliando os conteúdos ao contexto em que os alunos estão situados. É na dinâmica da contextualização/descontextualização que o aluno constrói conhecimento com significado, nisso se identificando com as situações que lhe são apresentadas, seja em seu contexto escolar, seja no exercício de sua plena cidadania. A contextualização não pode ser feita de maneira ingênua [...]. Em outras palavras, a contextualização aparece não como uma forma de “ilustrar” o enunciado de um problema, mas como uma maneira de dar sentido ao conhecimento matemático na Escola (MEC, 2006, p.83).

Portanto contextualizar classifica-se como uma polissemia composta por sentidos que complementam com a Educação Matemática.

**QUESTÃO 08:** *Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?*

Todos os professores afirmaram que quatro aulas semanais a matemática dentro da sala de aula. Eles dizem que essas quatro horas semanais correspondem cento e sessenta e quatro horas aulas ao decorrer de todo o ano letivo. P2 e P4 apontam que tempo dedicado ao ensino da matemática é suficiente para se desenvolver suas práticas educativas na matemática pois valem-se do fato de que cada aula é um conteúdo a ser trabalhado seguido de exercícios para exercitarem o conhecimento adquirido.

P1 e P4 destacam que dependendo do conteúdo, esse tempo de aula não é suficiente para o desenvolvimento do ensino da matemática, principalmente quando as crianças não conseguem absolver determinados conteúdos.

Para Lorenzato (2010), a falta de reflexão do professor sobre sua prática pedagógica pode garantir a repetição de um ensino destituído de significado para os alunos. Assim, ser reflexivo é uma exigência ao professor que persegue uma melhor postura profissional. Portanto, as interfaces da matemática analisadas por meio das concepções e ações dos professores pedagogos, é algo que necessita ser discutido para propiciar a reflexão e trabalho que possa promover maior significação para o ensino e aprendizagem da matemática desde a base de formação – anos iniciais de escolaridade.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que há um desconforto por parte dos professores que lecionam nas séries iniciais têm em relação à Matemática, pois muito a consideram difícil por ter muito cálculo e muitas fórmulas para se resolver questões. Entretanto, tendo a Matemática esse caráter de extrema relevância para a resolução de problemas nas diversas áreas do saber, é necessário o desenvolvimento de atividades significativas por meio de ações planejadas e práticas concretas e manipuláveis no intuito de fazer a criança perceber a importância da Matemática.

Atualmente, nos anos iniciais de escolaridade, observe-se que muitas das atividades desenvolvidas em sala de aula são descontextualizadas. As atividades para serem trabalhadas em sala de aula devem ser desenvolvidas de acordo com o cognitivo da criança, pois, tais atividades tem que leva-las a analisar, observar, refletir, interpretar, etc. O conhecimento é constituído a partir das práticas de sala de aula, por meio dos recursos tecnológicos, e pelo respeito mútuo entre professores e alunos e por meio de ações que venham acarretar o estímulo no estudante para que participem das aulas para a construção do conhecimento.

Assim espera-se que novas ações venham a serem desenvolvidas com as seguintes temáticas: *Quais são as melhorias do ensino da matemática por meio da análise e reflexão deste estudo? E quais frutos essa pesquisa desenvolvida, trouxe como aprendizado para o ensino da matemática?* Este estudo foi de fundamental importância para com os professores que atuam nos anos finais, com esta pesquisa os professores passaram a se questionarem com os seguintes questionamentos na realização de desenvolver as aulas de matemática: O que é o conhecimento matemático? O que é a aprendizagem Matemática? O que é o ensino a Matemática? E o que é o conhecimento útil Matemático? Assim verificamos que por meio desse estudo formações continuadas, ações pedagógicas, conferências, seminários entre outras ações para que os professores possam aperfeiçoar suas práticas nos anos iniciais da Educação Básica, já que essa é a base para os anos posteriores.

Já nos anos iniciais de escolaridade os jogos, atividades lúdicas e materiais manipuláveis ajudam no desenvolvimento cognitivo do saber matemático, porém caso esses não sejam planejados ou adaptados à realidade dos alunos eles podem não surtir efeitos positivos. Esses recursos didáticos favorecem o raciocínio lógico, a criatividade e desperta no aluno a postura investigativa, o que pode ser indício de que as aulas de Matemática estão sendo mais atrativas.

Portanto, é necessário que o ensino de Matemática desde o ensino infantil, tenha um sentido que de forma como regra, padrão, modelo, pois o aluno precisa desde o princípio dos

seus estudos resolver problemas ao seu nível, para tanto, se faz necessário que haja um ensino adequado às necessidades e realidade dele.

Sendo assim, é de fundamental importância que haja renovação com os métodos utilizados no processo de ensino aprendizagem da Matemática, nos objetivos que desejam ser alcançados e nas estratégias utilizadas para com o ensino da Matemática em sala de aula, visando preparar os alunos para raciocinarem em qualquer situação rotineira do dia por meio da objetividade e coerência de pensamentos. Conforme os PCN, a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação.

Concomitante isso, a Educação Matemática discute metodologias para o ensino de Matemática com o intuito de propiciar meios para o desenvolvimento mais adequado do processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina. Assim, é uma necessidade propor meios que possam despertar a criatividade e criticidade dos alunos nos diversos níveis de escolaridade na busca de uma Matemática mais libertadora, autônoma, inovadora e transformadora.

## REFÊRENCIAS

BOSSA, Nadia A. **A Psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. RS, Artmed, 2000. BRASIL.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, **Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática**. v. 3, 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, Dione L. **Metodologia do ensino da Matemática**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. **Criatividade e resolução de problemas na prática educativa matemática**. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Tese de Livre Docência, 1988.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 19 ed. Campinas: Papirus, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 2012. Disponível em: <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/10-artigos-d%5C%27ambrosiobs.pdf>. Acesso em: 23 out. 2017.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3 ed. rev. – Campinas: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de professores).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Resolução n.º 2, de 30 de Janeiro 2012. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2012.

MORAES, F. R. F.; Barguil, P. M. **A Formação do professor de Matemática: contribuições do Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Regional do Cariri – URCA**. In: ANDRADE, F. A. de; CHAVES, F. M.;

RODRIGUES, N. **Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação**. São Paulo: Cortez, 1985.

ROCHA, L. B. (orgs.). Educação brasileira: cenários e versões. Curitiba: CRV, 2007.

NUNES, Terezinha **Educação matemática 1: números e operações numéricas** / Terezinha Nunes ... [et al.]. – 2, ed. – São Paulo: Cortez 2009.

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

VISCA, Jorge. **Clínica Psicopedagógica. Epistemologia Convergente**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987. \_\_\_\_\_ . Psicopedagogia: novas contribuições; organização e tradução Andréa Morais, Maria Isabel Guimarães – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991

**APÊNDICE**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS**  
**CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO**  
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Informações para o (a) participante voluntário(a):

Esta pesquisa esta alicerçada no campo de atuação pedagógica, tendo como foco conhecer a realidade do ensino e aprendizagem da matemática na Rede Municipal de Ensino da Cidade de Ouro Velho – PB. Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa “As Interfaces da Matemática por meio da Psicopedagogia”, sob responsabilidade do pesquisado Edielso de Sousa Ramos da Universidade Estadual da Paraíba – PB. Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos:

- I. Você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- II. Você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso;
- III. Sua identidade será mantida em sigilo;
- IV. Caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

**Fixa de Dado Sociodemográficos**

1. Código do participante: P1:  P2:  P3:  P4:   
 P5:  P6:  P7:  P8:

2. Sexo: Masculino: \_\_\_ Feminino:
4. Idade: 47 anos
5. Escolaridade: Ensino Médio: \_\_\_ Magistério:  Graduação: \_\_\_  
 Pós-graduação: \_\_\_ Mestrado: \_\_\_ Doutorado: \_\_\_
6. Instituição onde trabalha: Escola Municipal Jacinto Santos
7. Há quantos anos leciona nesta instituição: Há 15 anos.
8. Instituição onde você se formou: \_\_\_\_\_
9. Há quantos anos você é formado (a): \_\_\_\_\_
10. Turma em que está lecionando em 2017: 2º Ano , 3º Ano \_\_\_, 4º Ano \_\_\_ ou 5º Ano.

### Questionário

1. Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?

É saber utilizar os vários meios sociais como forma de ensino da matemática.

2. Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?

É passar o conteúdo e resolver em seguida as resoluções propostas no livro didático, por meio de ações que leva o aluno a construir conhecimentos.

3. O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?

ser um facilitador do conhecimento, por meio de ações que envolva os alunos no aprendizado na matemática.

4. Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?

São ações com horários fixos, atividades programadas, provas e trabalhos.

5. Como valida a construção do conhecimento matemático com seus alunos?

credito que o quadro negro é um meio de muita influência para a construção do aprendizado, podendo atividades em grupo individual entre as formas.

6. Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?

Grupos com motivação na busca do aprendizado da matemática.

7. Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?

São trabalhos de aulas semonais. Sim Considero tempo suficiente da matemática pois reserva cada dia uma hora de aula para o ensino da matemática.

8. Você como professor, como organiza a transmissão do conhecimento matemático? E como educador matemático você divulga esse conhecimento para seus alunos?

Por meios da formulação e resolução de problemas matemáticos. Sim, com contextualização do conteúdo matemático abordado em sala de aula.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS**  
**CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO**  
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Informações para o (a) participante voluntário(a):

Esta pesquisa está alicerçada no campo de atuação pedagógica, tendo como foco conhecer a realidade do ensino e aprendizagem da matemática na Rede Municipal de Ensino da Cidade de Ouro Velho – PB. Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa “As Interfaces da Matemática por meio da Psicopedagogia”, sob responsabilidade do pesquisado Edielso de Sousa Ramos da Universidade Estadual da Paraíba – PB. Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos:

- I. Você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- II. Você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso;
- III. Sua identidade será mantida em sigilo;
- IV. Caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

**Fixa de Dado Sociodemográficos**

1. Código do participante: P1: \_\_\_ P2:  P3: \_\_\_ P4: \_\_\_  
 P5: \_\_\_ P6: \_\_\_ P7: \_\_\_ P8: \_\_\_

2. Sexo: Masculino:  Feminino:

4. Idade: 50 anos

5. Escolaridade: Ensino Médio:  Magistério:  Graduação:

Pós-graduação:  Mestrado:  Doutorado:

6. Instituição onde trabalha: Escola Municipal João Dantas.

7. Há quantos anos lecionam nesta instituição: Há 22 anos.

8. Instituição onde você se formou: UEPB (UVA)

9. Há quantos anos você é formado (a): Há 13 anos.

10. Turma em que esta lecionado em 2017: 2º Ano , 3º Ano , 4º Ano  ou 5º Ano.

#### Questionário

1. Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?

É saber unir a teoria e a prática por meio de ações pedagógicas voltadas para o ensino de matemática.

2. Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?

É a escolha de conteúdos que sirvam como base para o aprendizado dos alunos na educação matemática.

3. O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?

Uma Matemática trabalhada para a realidade, pois  
ajuda os alunos a entender o conhecimento  
é o meio das ações pedagógicas de professor.

4. Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?

As principais estratégias são livros didáticos, jogos,  
trabalho em grupo entre outros ações.

5. Como valida a construção do conhecimento matemático com seus alunos?

Por meio de ações pedagógicas vinculadas ao  
cotidiano na sala de aula, como, por exemplo,  
quarto negro, resolução de problemas entre outros.

6. Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?

Os alunos ficam em silêncio por não saberem  
se conseguem resolver os problemas propostos  
e não aprendem, logo não conseguem aprender  
nem não aprendem.

7. Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?

Sei 4 aulas semanais - Considero um tempo  
suficiente para trabalhar bem a cada  
aula semanal.

8. Você como professor, como organiza a transmissão do conhecimento matemático? E como educador matemático você divulga esse conhecimento para seus alunos?

Por meio de ações pedagógicas voltadas para a  
aprendizagem da criança. Divulgo por meio  
do currículo escolar.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS**  
**CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO**  
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Informações para o (a) participante voluntário(a):

Esta pesquisa esta alicerçada no campo de atuação pedagógica, tendo como foco conhecer a realidade do ensino e aprendizagem da matemática na Rede Municipal de Ensino da Cidade de Ouro Velho – PB. Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa “As Interfaces da Matemática por meio da Psicopedagogia”, sob responsabilidade do pesquisado Edielso de Sousa Ramos da Universidade Estadual da Paraíba – PB. Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos:

- I. Você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- II. Você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso;
- III. Sua identidade será mantida em sigilo;
- IV. Caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

**Fixa de Dado Sociodemográficos**

1. Código do participante: P1: \_\_\_ P2: \_\_\_ P3:  P4: \_\_\_  
 P5: \_\_\_ P6: \_\_\_ P7: \_\_\_ P8: \_\_\_

2. Sexo: Masculino: \_\_\_ Feminino: X
4. Idade: 52 anos
5. Escolaridade: Ensino Médio: \_\_\_ Magistério: \_\_\_ Graduação: X  
 Pós-graduação: \_\_\_ Mestrado: \_\_\_ Doutorado: \_\_\_
6. Instituição onde trabalha: E.E.I.E.F. Jacinto Dantas
7. Há quantos anos lecionam nesta instituição: 22 anos
8. Instituição onde você se formou: Universidade Estadual do Vale do Açu
9. Há quantos anos você é formado (a): 7 anos
10. Turma em que esta lecionado em 2017: 2º Ano \_\_\_, 3º Ano X, 4º Ano \_\_\_ ou 5º Ano.

#### Questionário

1. Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?

É a união da teoria por meio das práticas educativas que desenvolvem no curso de licenciatura. O conhecimento matemático se constrói por meio das ações planejadas em sala de aula.

2. Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?

Por meio de ações planejadas e arquitetadas, que conduzem o aluno a trabalhar novos conteúdos na busca do conhecimento matemático.

3. O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?

Por meio de trabalhos em grupos, individual na análise, e formulação matemática.

4. Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?

Por meio de atividades como: Resolução de problemas; seminários; e por meio dos quatro eixos da matemática.

5. Como valida a construção do conhecimento matemático com seus alunos?

Acredito que as novas tendências pedagógicas são algumas das inúmeras formas de ensinar matemática.

6. Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?

As crianças sentem-se motivadas por meio das ações pedagógicas desenvolvidas pela professora.

7. Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?

Quatro aulas semanais, considero o suficiente para o desenvolvimento da matemática.

8. Você como professor, como organiza a transmissão do conhecimento matemático? E como educador matemático você divulga esse conhecimento para seus alunos?

Através da formulação e resolução de problemas e por meio de trabalhos em grupos, entre outras ações.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CCHE – CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E EXATAS**  
**CAMPUS VI – POETA PINTO DO MONTEIRO**  
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Informações para o (a) participante voluntário(a):

Esta pesquisa está alicerçada no campo de atuação pedagógica, tendo como foco conhecer a realidade do ensino e aprendizagem da matemática na Rede Municipal de Ensino da Cidade de Ouro Velho – PB. Você está convidado (a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa “As Interfaces da Matemática por meio da Psicopedagogia”, sob responsabilidade do pesquisado Edielso de Sousa Ramos da Universidade Estadual da Paraíba – PB. Caso você concorde em participar da pesquisa, leia com atenção os seguintes pontos:

- I. Você é livre para, a qualquer momento, recusar-se a responder às perguntas que lhe ocasionem constrangimento de qualquer natureza;
- II. Você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso;
- III. Sua identidade será mantida em sigilo;
- IV. Caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

**Fixa de Dado Sociodemográficos**

1. Código do participante: P1: \_\_\_ P2: \_\_\_ P3: \_\_\_ P4: X  
 P5: \_\_\_ P6: \_\_\_ P7: \_\_\_ P8: \_\_\_

2. Sexo: Masculino: \_\_\_ Feminino:
4. Idade: 45 anos
5. Escolaridade: Ensino Médio: \_\_\_ Magistério:  Graduação: \_\_\_  
 Pós-graduação: \_\_\_ Mestrado: \_\_\_ Doutorado: \_\_\_
6. Instituição onde trabalha: Escola Municipal Jacinto Cantos
7. Há quantos anos lecionam nesta instituição: 22 anos
8. Instituição onde você se formou: \_\_\_\_\_
9. Há quantos anos você é formado (a): \_\_\_\_\_
10. Turma em que esta lecionado em 2017: 2º Ano  3º Ano \_\_\_ 4º Ano \_\_\_ ou 5º Ano.

#### Questionário

1. Para você professor o que é o conhecimento matemático? Como você entende a construção do conhecimento matemático pelos alunos?

É a junção de fatos e ações unificadas como teoria, a prática voltada para a matemática.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Quais são seus interesses enquanto professor facilitador do conhecimento matemático na escolha dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula com seus alunos?

É adquirir meus métodos e ações na construção do conhecimento matemático nas crianças.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. O que você considera essencial de ser trabalhado nas aulas de Matemática dos anos iniciais? Por quê?

Considero como ~~desafio~~ o ensinar da matemática, pois tenho que desenvolver metas e ações no ensino da matemática.

4. Quais são as principais estratégias usadas em suas aulas na tentativa de facilitar a construção do conhecimento matemático?

O livro didático é a única forma de adquirir um bom conhecimento matemático.

5. Como valida a construção do conhecimento matemático com seus alunos?

Por meio das atividades contidas no livro didático.

6. Como os alunos reagem frente às atividades matemáticas?

Os alunos reagem de maneira normal, pois eles alegam que não gostam da matemática.

7. Quantas aulas são dedicadas ao ensino de Matemática no decorrer da semana? Considera que o tempo dedicado é suficiente para o desenvolvimento do trabalho?

4 aulas semanais. Sim

8. Você como professor, como organiza a transmissão do conhecimento matemático? E como educador matemático você divulga esse conhecimento para seus alunos?

Por meio dos capítulos do livro didático  
Sim, com ações voltadas para a aprendizagem  
matemática.