



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

EDILENE MACHADO BARBOSA

Ensino e Aprendizagem Matemática numa abordagem Psicopedagógica

Castanhal-Pará
2020

EDILENE MACHADO BARBOSA

Ensino e Aprendizagem Matemática numa abordagem Psicopedagógica

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, Campus de Castanhal, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciado em Matemática, sob a orientação da Professora Mestre Maria Eliana Soares.

Castanhal – Pará
2020

EDILENE MACHADO BARBOSA

Ensino e Aprendizagem Matemática numa abordagem Psicopedagógica

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciatura em Matemática.

Data da aprovação: ___ / ___ / 20__.

Banca Examinadora

Orientadora: _____

Prof^a. Me. Maria Eliana Soares (Docente Externa)

Universidade Federal do Pará – UFPA

Membro: _____

Prof. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves

Universidade Federal do Pará – UFPA

Membro: _____

Prof^a. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux

Universidade Federal do Pará – UFPA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que em sua infinita bondade permitiu-me chegar até aqui, me concedendo saúde e força para transpassar as dificuldades encontradas no caminho.

Aos meus pais e minhas irmãs e meu irmão pelo amor e apoio incondicional que não me deixaram abalar nas horas de cansaço e desânimo.

A Escola Dom Mário de Miranda Vilas Boas a qual realizei meus estágios e trouxe grandes aprendizados para minha formação.

Aos amigos que ganhei ao longo do curso, que me trouxeram lições de vida e levarei comigo em meu coração.

A Universidade Federal do Pará, seu corpo docente, pelo acréscimo em minha formação profissional.

A minha Orientadora, pela confiança, suporte no pouco que lhe foi possível, incentivo e profissionalismo.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram com minha formação, o
MEU MUITO OBRIGADA!

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho intitulado *Ensino e Aprendizagem Matemática numa abordagem Psicopedagógica* apresenta as dificuldades com a disciplina de Matemática expressadas pelos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental e professores entrevistados. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória, na qual as informações foram elaboradas por intermédio de questionários aplicados dentro de sala de aula com a turma e uma entrevista com os professores a qual realiza um estudo de caso descritivo e explicativo que vem investigar um fenômeno dentro do próprio contexto de realidade. Além disso, foi realizada uma pesquisa de autores que comentam sobre barreiras no Ensino de Matemática, metodologias ativas e a associação com a Psicopedagogia para o enriquecimento dos estudos. Participaram da pesquisa, seis professores da rede pública de ensino e vinte e sete alunos do sexto ano. Mediante os resultados, foi observado que mesmo com a carência na Formação Continuada de professores, é possível constatar que há uma dedicação e um encanto quando o assunto é ensinar. Também teve relevância os transtornos psicológicos dos alunos que regularmente já possuem uma bagagem referente a Aprendizagem o que acarreta em criar ideias sobre julgadas quanto a disciplina de Matemática. Em vista disso, chegamos à conclusão que a capacidade de aprender é individualizada e construída diante de artifícios Psicopedagógicos que abrem caminho para uma aprendizagem mais significativa.

Palavras-Chaves: Matemática. Psicopedagogia. Enfrentamentos. Ensino. Aprendizagem. Formação Continuada.

ABSTRACT

The present work entitled Teaching and Learning Mathematics in a Psychopedagogical approach presents the difficulties with the discipline of Mathematics expressed by 6th grade students and teachers interviewed. For this, an exploratory qualitative research was carried out, in which the information was elaborated by means of questionnaires applied in the classroom with the class and an interview with the professors which carries out a descriptive and explanatory case study that comes to investigate a phenomenon within the context of reality itself. In addition, a survey of authors who commented on barriers in the Teaching of Mathematics, active methodologies and the association with Psychopedagogy for the enrichment of studies was carried out. Six teachers from the public school system and twenty-seven sixth-grade students participated in the research. Through the results, it was observed that even with the lack of Continuing Education for teachers, it is possible to verify that there is a dedication and a charm when it comes to teaching. Also relevant was the psychological disorders of students who regularly already have a baggage related to Learning, which leads to creating ideas about judgments regarding the subject of Mathematics. In view of this, we came to the conclusion that the ability to learn is individualized and built in the face of Psychopedagogical devices that open the way for more meaningful learning.

Keywords: Mathematics. Psychopedagogy. Coping. Teaching. Learning. Continuing Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. O ENSINO DA MATEMÁTICA E SEUS ENFRENTAMENTOS.....	14
1.1. CAUSAS DAS DIFICULDADES MATEMÁTICAS	16
1.2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	18
1.3. ABORDAGENS PSICOPEDAGÓGICAS PARA A APRENDIZAGEM	20
2. A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA VISÃO DE TEÓRICOS.....	22
2.1. CONCEITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM	22
2.2. POSSÍVEIS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA.....	27
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO.....	30
4. A MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	33
4.1. REFLEXÕES DOCENTES	33
4.2. REAÇÕES DOCENTES	35
4.3. FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS	37
4.4. LIMITAÇÕES DISCENTES	39
4.5. REFLEXÕES DISCENTES	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES.....	52

INTRODUÇÃO

A Matemática está presente na vida das pessoas seja de forma direta ou indireta. Praticamente em quase todos os momentos do dia a dia, aplica-se os conhecimentos matemáticos, mesmo que de forma involuntária, ou inconsciente, por isso é de grande utilidade despertar o interesse dos alunos pela disciplina, de modo a tornar um desafio cognitivo e de curiosidade exploratória.

A disciplina que ainda é vista com aversão por muitos alunos dentro da sala de aula, tendo como base as muitas dificuldades encontradas no Ensino e Aprendizagem, me trouxe a curiosidade de compreender os obstáculos enfrentados no Ensino, juntamente com os aspectos como atenção, concentração, memorização, etc., que podem estimular o desenvolvimento psicológico para interpretação de conteúdos matemáticos.

Ensinar tornou-se uma arte e um grande desafio para os professores em especial aos da Educação Básica, que atuam nos anos iniciais, pois estruturam a base da escolarização. Uma forma dinâmica de aprender algo é praticando o próprio interesse do aluno trazendo o conteúdo matemático para o dia a dia, trabalhando diretamente com os meios que os alunos mais utilizam, como por exemplo os celulares, computadores, jogos, entre outros. Haja vista que, o primeiro contato da disciplina Matemática com os alunos é um dos maiores causadores da insatisfação pela mesma. Dessa forma:

Considera-se que somente a partir da percepção clara dos mecanismos que relacionam o conhecimento matemático com a realidade concreta, da crítica dos pressupostos conhecimentos matemáticos será possível repensar o ensino da matemática em sentido globalizante (MACHADO, 2005, p. 17).

À visto disso, é possível entender o comentário do autor sobre a relação da Matemática com a realidade, e seu uso posterior obrigatório para uma melhor Aprendizagem dentro e fora das escolas, trazendo dúvidas aos alunos de onde, quando e de que forma será usada. Contudo, no entendimento que a Matemática faz parte da vida, permeiam sobre esta, ideias, sentimentos e ações que se entrecruzam e afinam o desenvolvimento cognitivo lógico e racional, objetivo e interpretativo, concreto e abstrato.

Nessa perspectiva, para entender o processo de ensinar e aprender me detenho a adentrar timidamente na área da Psicopedagogia por me permitir aproximação entre aspectos da Psicologia e da Pedagogia, a considerar que esta área constitui-se de um campo interdisciplinar, e volta-se para a compreensão da construção do conhecimento, tendo por objetivo analisar onde está o obstáculo que impossibilita o estudante de obter um bom desempenho escolar e trabalhar em cima dessa barreira, para que seja assim superado o medo que a disciplina causa em muitos alunos dentro do contexto escolar e até mesmo fora da escola.

Desse modo, esta pesquisa foi realizada considerando as características psicológicas, sensoriais e atitudinais dos participantes, tendo por base que cada indivíduo interpreta e aprende de forma diferente um do outro, é necessário buscar métodos relacionados a realidade de cada um para assim obter um melhor desempenho na disciplina. Considerado como um desafio tanto para os professores quanto para os estudantes, o Ensino e Aprendizagem da Matemática nos faz refletir sobre o uso dela no cotidiano e de que forma ela é entendida. É de grande importância abordar sobre a formação dos professores da rede básica de educação no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, tendo em vista que muitos que já trabalham há anos, mesmo sem ter uma formação acadêmica que lhes assegure lecionar alguma disciplina com conteúdo específico como a Matemática.

É comum que docentes procurem uma Pós-Graduação na área em que já trabalham buscando uma especialização e formas diversas de ensinar, outros se contentam com a base que já tem, mesmo sabendo que não é o suficiente para todos os conteúdos exigidos e que ao longo dos anos vem se contextualizando na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Contudo, ensinar não é só repassar conteúdos, mas também orientar o estudante para que este se sinta motivado a buscar cada vez mais conhecimentos para se tornar um ser independente, capaz de defender suas próprias ideias e raciocínios lógicos e gerir-se socialmente.

A relação professor-aluno é de grande importância para o aprendizado, onde o professor deve desenvolver técnicas argumentativas que motivem a curiosidade do aluno em querer aprender cada vez mais a Matemática, seja no contexto escolar ou até mesmo fora da escola. Tendo em vista que, a Matemática não é introduzida de forma integral e individualizada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, o que vem causando um grande transtorno quando os estudantes chegam no Ensino Fundamental II, sem uma estrutura adequada para o Ensino da Matemática, causando um bloqueio e um atraso nos conteúdos exigidos para o ano atual escolar,

indaga-se: **Como a Psicopedagogia pode auxiliar o Ensino e Aprendizagem da Matemática no 6º ano?**

Diante disso, os professores encontram um impasse e tendem a criar métodos para evitar esse atravancamento nas turmas, fazendo com que os alunos possam chegar ao Ensino Médio com uma base consistente para seu desenvolvimento acadêmico e social, e nesse aspecto é que a Psicopedagogia surge naturalmente pelo envolvimento do professor com o estudante, principalmente quando busca superações das dificuldades de seus alunos.

A partir desse contexto, a pesquisa tem como objetivo **apresentar as dificuldades com a disciplina de Matemática expressadas pelos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental e professores entrevistados**, para tanto, nos propusemos a **identificar as principais dificuldades expressadas pelos alunos do 6º ano, bem como os desafios dos professores da Escola Estadual Dom Mário de Miranda Vilas Boas, município de Bujaru/PA; discutir sobre elementos da Psicopedagogia que podem auxiliar o ensino e aprendizagem da Matemática no 6º ano; e, demonstrar possíveis estratégias didáticas e psicopedagógicas que auxiliam o Ensino e Aprendizagem Matemática.**

Nessa perspectiva, o referido estudo toma como base fundamentos teóricos de PARANÁ (1990), MACHADO (2005), SÁNCHEZ e FERNÁNDEZ (2006), BESSA (2007), entre outros, que discutem sobre as dificuldades no Ensino e Aprendizagem Matemática e metodologias que venham amenizar tais problemas de Aprendizagem, mostrando que o acompanhamento Psicopedagógico pode contribuir de forma significativa para a formação de pessoas conscientes de suas atitudes.

Na ótica de Silva (2012), *“a Matemática dissociada da realidade é uma ciência isolada, sem sentido. Dessa forma ela carece de estímulos para o seu aprendizado”* (p. 18). Na verdade, a Matemática por ser considerada por muitos uma área complexa, é necessário que os professores busquem métodos criativos e relevantes que favoreçam o entendimento do aluno relacionando ao seu cotidiano, tornando-o dessa forma um ser independente de raciocínio. Desse modo, o papel do professor se define por uma metodologia adequada para que se tenha uma Aprendizagem significativa e não somente um Ensino rotineiro.

É relevante despertar o interesse do professor em buscar formas de Aprendizagem que motivem o aluno a estudar, saindo um pouco do tradicional em que se vê em muitas salas de aula, para assim desenvolver um processo estudantil menos rotineiro e mais singular. Contudo, relacionar e aplicar conhecimentos

matemáticos no dia a dia é um desafio que possibilita meios de Aprendizagem interativos, porém, de saber desconhecido para muitos, o que causa uma curiosidade no indivíduo que a utiliza.

Confirmamos, dessa forma que:

Aprender Matemática é mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar x nas respostas: é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmo problemas, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente sensível (PARANÁ, 1990, p. 66).

Portanto, é perceptível que a Matemática vai muito além das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Para isso, são necessários outros conhecimentos disciplinares tais como: a leitura e interpretação de problemas e códigos matemáticos que possibilitam um melhor entendimento. Para os autores Sánchez e Fernández (2006 p.69), há quatro tipos de Aprendizagem que consistem em: memorização, aprendizagem algorítmica, Aprendizagem de conceitos e resolução dos problemas. Os autores afirmam que essas formas de aprendizagem são fundamentadas na Psicologia de Jean Piaget.

Os autores ao se referirem à análise de temas que estão ligados aos conceitos de acomodação, observa-se que os exemplos aplicados de Ensino e Aprendizagem ainda estão muito abstratos, não estão com o pensamento voltado para algo que esteja no concreto. Assim, faz-se necessário proporcionar maior desenvolvimento do raciocínio lógico, dando ênfase para a memorização e associação, em último caso a aplicação do conteúdo aprendido.

Mediante ao exposto, se faz necessário que os professoras se preparem para trabalhar os conceitos matemáticos por meio de aulas dialogadas e expositivas, propondo trabalhos práticos, e assim o aluno possa vivenciar a teoria aplicada na prática do cotidiano, procurando enriquecer cada vez mais o conhecimento por meio de pesquisa. Como Sanchez e Fernández (2006), vem explicar que,

Possibilitar que cada aluno desenvolva, de acordo com suas capacidades, a compreensão e a habilidade matemáticas exigidas para a vida adulta, para o trabalho posteriores estudos e aprendizagens, tendo sempre presente às dificuldades que alguns alunos experimentarão para alcançar uma compreensão apropriada. (p. 57)

Com base nesse conceito, os autores relatam da importância do processo psicológico e do raciocínio lógico do aluno, de modo que a Matemática venha contribuir de maneira significativa. Por isso, torna-se necessário ensinar dando ênfase aos conceitos psicológicos, e assim criar condições para o desenvolvimento mental.

Conhecer Matemática significa ser capaz de fazer Matemática, usar a linguagem Matemática com fluência, fazer problemas, criticar argumentos, encontrar provas, e o que deveria ser a atividade mais importante, reconhecer um conceito matemático em, ou extraí-los de uma dada situação concreta. No entanto, introduzir novos conceitos sem uma bagagem suficiente de fatos concretos, introduzirem conceitos unificadores onde não há experiências em unificação ou trabalhar em certos sem aplicações concretas que possam provocar os estudantes, é mais prejudicial que benéfico: uma formalização prematura poderia desembocar em algo estéril; a introdução antecipada de abstrações encontra especial resistência em mentes críticas que, antes de aceitar a abstração, desejam saber por que é relevante e como poderia ser utilizada (SANCHÉZ; FERNANDÉZ, 2006, p.28).

As estratégias de Ensino deverão ser construídas pelos docentes com base no conhecimento prévio que os estudantes já têm, buscando utilizar o raciocínio deles, pois acreditamos ser fundamental relacionar as ações metodológicas, as regras e normas técnicas, além do intelecto e da compreensão dos conteúdos matemáticos, criando assim uma Aprendizagem significativa correlacionando o conhecimento formal com o informal.

Desse modo, optou-se por este tema, **“Ensino e Aprendizagem Matemática numa abordagem Psicopedagógica”**, pelo fato de reconhecer que o Ensino de Matemática vem causando grandes preocupações para os professores assim como para os alunos. Diante desta preocupação, a pesquisa tem como principal objetivo, **apresentar as dificuldades com a disciplina de Matemática expressadas pelos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental e professores entrevistados.**

Este trabalho está organizado em quatro seções. A primeira seção intitulada: *“O Ensino da Matemática e seus enfrentamentos”*, faz abordagens sobre as principais dificuldades que as crianças têm para compreender os conteúdos matemáticos, além de demonstrar a importância da formação profissional para ensinar Matemática.

A segunda seção intitulada: *“As dificuldades de aprendizagem em Matemática na visão de alguns teóricos”*, nesta seção vai se ter uma visão mais

ampla dentro das teorias sobre como as dificuldades em aprender Matemática pode causar grandes problemas para o desenvolvimento humano.

A terceira seção intitulada: “*Aspectos Metodológicos do Estudo*” faz referência as metodologias utilizadas para a realização da pesquisa em campo apresentada na quarta seção.

A quarta seção intitulada: “*A Matemática em sala de aula: análise e discussão*” são apresentadas elementos que confirmam e justificam as incomodações iniciais, cujas análises das informações constituídas junto aos alunos e professores da rede pública de Ensino, são subsídios para o alcance do objetivo proposto, os quais trazem uma abordagem sobre como se dá o conhecimento matemático dos educandos nessa instituição de ensino, bem como o olhar dos professores sobre o processo de Aprendizagem.

E, final as *Considerações finais*, na qual estão evidenciadas as considerações mais relevantes do processo da pesquisa, cujos subsídios investigativos contribuem para a nossa formação inicial e prática enquanto professora de Matemática.

1. O ENSINO DA MATEMÁTICA E SEUS ENFRENTAMENTOS

Na década de 1960, o Ensino da Matemática obteve grande influência por causa do movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna. Logo, podem ser visto os resultados desse movimento em sala de aula, quando passou a ser incorporada a linguagem de conjuntos, que se expressa de forma subjetiva, tornando-se assim cada vez difícil de serem assimilados os conteúdos matemáticos pelos alunos que ainda estavam em processo de formação cognitiva.

Porém, esse movimento trouxe benefícios para o aprimoramento dos conhecimentos matemáticos abrindo espaço para novas metodologias de Ensino e de recursos didáticos, reconhecendo que o estudante precisa participar de forma ativa na construção de seu conhecimento.

Na década de 1980, estudiosos em Matemática mostraram maior preocupação em criar currículos de educação que proporcionassem a todos os alunos do Ensino Fundamental, a possibilidade de manifestar competências básicas e fundamentais para desempenhar com aptidão o exercício da cidadania.

Com a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), pelo Ministério da Educação (MEC), a disciplina de Matemática passou a abrir novos horizontes para a aquisição dos conhecimentos, criando novos objetivos dentro do Ensino dos conteúdos matemáticos, observando por meio dos conhecimentos matemáticos as modificações que o mundo vem vivenciando, percebendo as características da Matemática por meio de jogos de caráter intelectual, como meio estimulador de interesse e curiosidade, despertando o ser investigativo que existe em cada indivíduo, desenvolvendo a aptidão para resolver diferentes problemas do cotidiano.

Com relação aos PCNs é importante que o estudante do Ensino Fundamental reconheça que a Matemática é uma disciplina prática, isto é, ela proporciona as pessoas resolver diferentes problemas do dia a dia. Logo, os conhecimentos matemáticos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio, da lógica dentre outros aspectos práticos da vida diária.

O Ensino da Matemática embora seja sistemático deve desenvolver os aspectos cognitivos, sensoriais, perceptíveis, dentre outros, a partir do envolvimento com problemas de base quantitativa e qualitativa voltados para a realidade, relacionando conhecimentos que possam estabelecer relação entre os conteúdos

matemáticos e as experiências de vida prática. Deve-se organizar e selecionar os conteúdos programáticos, para que estes possam contribuir de maneira significativa na vida do aluno, possibilitando meio onde possam fazer interpretações e avaliações criticamente.

A Matemática sendo vista desse modo estabelece estratégias para resolver diferentes problemas, a qual há possibilidade de facilitar o raciocínio lógico, como indução, dedução ou estimativa. Assim, para superar os obstáculos relacionados a essa disciplina é preciso que estudante seja estimulado a ter curiosidades sobre a Matemática, contudo,

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhos. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a Matemática que se ensina hoje nas é morta. Poderia ser tratada como fato histórico (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 31).

Na lógica do pensamento do autor, o Ensino de uma Matemática viva deve voltar-se para o desenvolvimento de situações problemas, além da construção do próprio conhecimento matemático, buscando desenvolver a autoconfiança na intenção de buscar diferentes soluções para diferentes problemas. Para tanto, o Ensino deve voltar-se para esse fim, de modo que o aluno perceba no mundo das ciências o conhecimento matemático.

Para se ter interação em sala de aula, é necessário que o professor de Matemática proporcione meios de integração entre seus alunos, utilizando diferentes modos de relacionar os conteúdos matemáticos que serão trabalhados pelos alunos do Ensino Fundamental. Mas, para que se tenha maior conhecimento não deve ser priorizado alguns conteúdos, e sim trabalhar para que possam desenvolver habilidades para solucionar diferentes situações problemas que venham surgir dentro dos conteúdos propostos.

O principal foco esperado para o processo de Ensino e Aprendizagem da disciplina de Matemática é o desenvolvimento cognitivo, algo que possibilite uma melhor assimilação pelos alunos dos conteúdos trabalhados. O processo para ministrar o Ensino da Matemática segundo os autores Sánchez e Fernandez (2006, p. 23), *“deve se partir da intuição e progressivamente aproximando da dedução”*. Desse modo, o professor procura construir o conhecimento matemático embasado

em afirmativas e não se prende só nas tentativas de resolver os problemas de modos mecânicos. Logo, procura meios de articular um planejamento de Ensino e Aprendizagem com embasamentos fundamentados ao nível de despertar o raciocínio lógico do estudante.

Diante do exposto, para os alunos que estão cursando o Ensino Fundamental, seu desenvolvimento cognitivo ainda pode estar muito preso ao conhecimento verbal concreto, como por exemplo, a proximidade que eles trazem por exemplificações, os momentos da relação à Aprendizagem adquirida dentro do ambiente escolar, relacionando com a realidade vivenciada por meios concretos.

Com base nos conceitos citados acima verificou-se que a assimilação está presente no dia a dia do estudante, sendo representada pela decodificação, elaboração codificada e a pré-codificação, isto vem demonstrar que o professor desenvolve os trabalhos de modo expositivo, utilizando exemplos do cotidiano para aplicação dos conteúdos, propondo meios de interagir com o tempo e espaço dos alunos. Os conteúdos passam a fazer sentido para o estudante, assim como a compreensão passa a ser contínua e facilita maior entendimento pelo fato de estar sendo aplicados conteúdos relacionados com a realidade e com situações concretas.

Cockcroft (1985) citado por Sánchez, Bravo e Fernandes (2006, p. 56) *“Analisa os elementos que, em sua opinião, devem se apresentar um Ensino adequado da Matemática a alunos de todas as idades”*. Neste método de Ensino deve está incluso:

- ✓ Aulas expositivas por parte do professor;
- ✓ Interação por meio de discussão entre o professor e os alunos, e entre estes;
- ✓ Trabalho prático utilizando matérias concretas apropriadas;
- ✓ Criação e resolução de problemas, inserindo a aplicação da Matemática;
- ✓ Incentivar a desenvolver habilidades para solucionar situações práticas na rotina diária.

1.1. CAUSAS DAS DIFICULDADES MATEMÁTICAS

Estudos vêm mostrando que as dificuldades de Aprendizagem em Matemática, ainda podem estar correlacionadas a situações negativas vivenciadas nas primeiras atividades do aluno com a referida disciplina desde os Anos Iniciais. Muitas vezes os professores inconscientemente repassam aos seus alunos que a

Matemática é a disciplina mais difícil de trabalhar, e com esse modo de abordagem o estudante internaliza que não será capaz de assimilar os conteúdos matemáticos. Além da falta de incentivo do professor, ainda tem a ausência de apoio familiar que na maioria das vezes não tem o devido conhecimento para ajudar o aluno nas resoluções de problemas. Devido à falta de estudos, dentre outros fatores que vem afetando os estudantes e suas famílias.

Diante das dificuldades citadas, os Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática para o Ensino Fundamental I (BRASIL, 1997, p. 15), vem mostrar que o Ensino da Matemática pode provocar duas sensações diferentes, tanto por parte do professor que ensina, como também por parte do aluno que aprende a afirmação de que é uma disciplina importante para formação humana. De outro lado, fica uma grande insatisfação pela falta de assimilação causando resultados negativos que vem sendo obtidos com grande frequência pelos alunos do Ensino Fundamental.

Outra influência negativa no Ensino da Matemática é a ausência da contextualização, de modo que os conteúdos e conceitos da Matemática são assimilados de forma dissociada da realidade, o que dificulta que os conhecimentos matemáticos sejam vistos de forma significativa pelos estudantes. A esse respeito os PCNs orientam que,

Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizadas, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações (BRASIL, 1997, p. p.36).

Assim, reconhecendo a relevante importância que a contextualização assume no processo de Ensino, pela qual o diálogo torna-se o elo de ligação entre o pensamento docente e o discente, a ausência desta provoca uma ruptura na relação interpessoal entre os sujeitos do Ensino e Aprendizagem, de modo que, no aspecto afetivo, a relação professor e aluno torna-se o diferencial no processo de ensinar e aprender, pois é expressivo identificar por que os estudantes tendem a apresentar baixo desempenho no aprendizado quando não tem uma boa relação com seu professor. Levando em consideração as dificuldades no processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática são muitos os fatores que vem interferindo tanto por parte dos alunos, quando da parte dos professores.

1.2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

A Matemática como qualquer outra ciência apresenta uma história muito importante no decorrer dos séculos. Particularmente na disciplina de Matemática, aparecem índices de que ela já fazia parte da história desde o século XVIII. A partir daí foi surgindo autores que vieram contribuir de modo significativo na construção dos conhecimentos matemáticos, também contribuíram significativamente com a formação de professores para atuar nessa área, dentre eles Ubiratan D' Ambrósio que muito contribuiu com os conhecimentos adquiridos no dia a dia.

Segundo D' Ambrósio (1996), não é necessário que o professor da disciplina de Matemática tenha especialização em história da Matemática para apresentar uma boa prática pedagógica. Visto que pelo simples fato de relacionar alguns acontecimentos históricos com algum fato que acontece diariamente, ele já está incorporando a história da Matemática.

Assim como também segundo D'Ambrósio (1996) não é obrigatório o professor fazer o uso das informações históricas em todas as suas aulas. Se ele não conseguir uma conciliação dos fatos históricos com determinada turma, não tem problema, só compartilha quando for possível relacionar com o tema trabalhado.

Contudo, não é necessário que o professor desenvolva:

Um currículo, linear e organizado, de histórias da Matemática. Basta colocar aqui e ali algumas reflexões. [...] o bom seria que o professor tivesse uma noção da história da Matemática e pudesse fazer um estudo mais sistemático e por isso recomenda-se aos professores em serviço que procurem essa formação (D'AMBROSIO, 1996, p. 13).

Com base no exposto, cabe ao professor buscar meios de formação, para definir sobre qual contexto a história da Matemática será inserida à sua prática pedagógica. Nesse sentido, D'Ambrósio (1996) *“recomenda-se a todos os cursos de Licenciatura em Matemática que ofereçam história da Matemática (p. 13) ”*, porém, de forma lúdica, causando assim o interesse do aluno pela disciplina.

As crianças e adolescentes podem e têm o direito de frequentar um ambiente escolar motivador, criativo e significativo para os mesmos. Visando esse ambiente enriquecedor faz-se necessário que, se tenha uma ação pedagógica voltada para Aprendizagem prazerosa e criativa, na qual o diálogo é fundamental

para a preparação para conviver em sociedade e para a formação pessoal de cada indivíduo.

A Matemática faz parte da vida da criança desde muito cedo. Assim, nota-se, que grande parte da resistência que elas trazem em relação a essa disciplina no início de sua vida escolar poderá ser melhor aprimorada no decorrer dos anos dentro da escola, sendo trabalhada de modo efetivo, por meio do diálogo e enfatizando os problemas por meio de reflexão para atingir os alunos, e assim encontrar um ponto de partida para sanar tais impedimentos.

Para amenizar a deficiência no Ensino da Matemática, é fundamental que o profissional que vai ministrar as aulas tenha conhecimento teórico e prático para a melhoria do aprendizado dos alunos. Além disso, o professor deve fazer uma análise dos conhecimentos matemáticos procurando perceber as dificuldades que seus alunos têm, para que possam trabalhar de modo efetivo e significativo na formação dos estudantes. Pois, conhecendo a origem das dificuldades dos alunos torna-se mais fácil trabalhar, focando no que de fato venha sanar tais problemas de Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Partindo das dificuldades que os alunos trazem desde muito cedo, se as aulas forem bem planejadas, e os estudantes tiverem aptidão para aprender haverá resultados bons e satisfatórios no que se referem ao Ensino e Aprendizagem de Matemática, contudo, vale ressaltar que pela relação extraescolar, as dificuldades podem tornar-se obstáculos sobre a aprendizagem. Por isso, faz-se necessário o professor ter um conhecimento mais amplo da realidade de seus alunos, para que possa utilizar de maneira eficaz os conhecimentos prévios que os estudantes trazem fazendo a união da Matemática da escola com o cotidiano, pois assim pode acontecer o conhecimento de modo tranquilo e significativo.

Nessa perspectiva, a função da instituição de Ensino é buscar meios que possam garantir de maneira precisa, a transmissão dos conhecimentos matemáticos de modo sistematizado, proporcionando melhor assimilação dos conteúdos, para que as crianças possam interagir de forma consciente na sociedade em que está inserida.

Assim, os professores aos poucos vão se inteirando do próprio objeto de Ensino, em vez de se prenderem a práticas descontextualizadas e conteúdos desinteressantes que não dão sentido para a vida do aluno, por estarem fora da realidade do mesmo.

1.3. ABORDAGENS PSICOPEDAGÓGICAS PARA A APRENDIZAGEM

Para discutirmos sobre as dificuldades de Aprendizagem Matemática adentramos no campo da Psicopedagogia, considerando a Psicopedagogia uma ciência do século XX, cujas raízes americanas despontam de estudos realizados na Argentina sob influência de estudos e publicações francesas, para tanto, nos detemos a refletir sobre o papel dos principais sujeitos do processo educativos: o professor e o aluno.

Como afirma Bessa,

Ao professor (metodologias e práticas pedagógicas), ao aluno (desinteresse pela disciplina), à escola (por não apresentar projetos que estimulem o aprendizado do aluno ou porque as condições físicas são insuficientes) ou à família (por não dar suporte e/ou não ter condições de ajudar o aluno) (BESSA, 2007, p.4).

Diante dessa afirmativa Bessa (2007), vêm destacar as cinco principais dificuldades relacionadas ao processo de Ensino e Aprendizagem desse componente curricular tão importante que é a disciplina de Matemática.

1. Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência Matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.
2. Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e a fatores emocionais acerca da Matemática.
3. Dificuldades relativas à própria complexidade da Matemática, como seu alto nível de abstração e generalizações, a complexidade dos conceitos e de alguns algoritmos; a natureza lógica exata de seus processos; a linguagem e a terminologia utilizadas.
4. Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas alteradas. Atrasos julgados cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na Matemática; dificuldades atencionais e motivacionais, dificuldades na memória etc.
5. Dificuldade originada no ensino inadequado ou insuficiente seja porque a organização do mesmo (sic) não está bem sequenciada, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam as (sic) necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz (BESSA (2007, p. 2)).

É relevante ressaltar que todas essas dificuldades de Aprendizagem ligadas indiretamente a metodologias inadequadas, que vem sendo utilizadas pelos professores, constantemente pela falta de qualificação dos mesmos. Também existe outros fatores que vem contribuindo para esse baixo aprendizado, como: infraestrutura carente dos ambientes escolares, baixo desempenho cognitivo de alunos e também, traumas decorrentes de experiências negativas em suas vidas.

Estudiosos como Brum (2013), afirmam que, as dificuldades estão relacionadas a fatores externos e internos ao processo de Ensino que acabam prejudicando de modo direto ou indireto a Aprendizagem dos estudantes que ainda estão em formação. Enquanto que Lima (1995), acredita que o baixo rendimento na disciplina de Matemática deve-se a [...] *pouca dedicação aos estudos por parte dos alunos (e da própria sociedade que os cerca, a começar pela própria família) e despreparo dos seus professores nas escolas que frequenta (LIMA 1995, p. 3)*. Diante dessas abordagens que mostram as principais barreiras relacionadas ao Ensino da Matemática, fica evidente que precisa de mais apoio para trabalhar esse componente curricular tão importante para o desenvolvimento humano possibilitando interação em diferentes situações na vida social.

Grande parte das dificuldades encontradas na Aprendizagem da Matemática está ligada a diferentes fatores sociais. Fonseca (1995), afirma que são diversos os motivos que levam ao baixo aprendizado de Matemática, destacando alguns desses motivos “Ausência de fundamentos matemáticos, falta de aptidão, problemas emocionais, Ensino inapropriado, inteligência geral, capacidades especiais, facilitação verbal e/ou variáveis psiconeurológicas” (FONSECA, 1995, p. 217).

De acordo com o autor, são diversos os motivos que influenciam para o baixo desempenho na disciplina de Matemática. Esses diferentes fatores levam o aluno a ter dificuldades em assimilar os conhecimentos matemáticos que podem estar interligados a um problema interpessoal, ou seja, problemas emocionais que causam entraves na aquisição dos conhecimentos. Continuamente, as dificuldades que os estudantes apresentam é por falta de incentivo, por parte da família, assim também como a escola não procura desenvolver novas metodologias que venham despertar o interesse dos alunos. Entretanto, muitos discentes que apresentam problemas de Aprendizagem, mostram-se conformados com essa situação, outros desenvolvem problemas emocionais, ainda existem outros que acreditam que não vão conseguir aprender e por isso deixam de acreditar na escola.

2. A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA VISÃO DE TEÓRICOS

2.1. CONCEITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A Aprendizagem denomina-se ao processo de aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, possibilitando por meio de estudos aprender a estabelecer relação entre certos estímulos e respostas equivalentes, causando da adaptação de um ser vivo ao seu meio envolvente. Também, pode ser vista como mudança de comportamento obtido por meio de experiências construídas por fatores emocionais, neurológicos, relacionadas ao meio em que está inserido.

A Aprendizagem também pode ser caracterizada pela organização das atividades que se implantam em um quadro de finalidades e exigências determinadas pela instituição escolar, como afirma Alves (2007),

O processo de Aprendizagem traduz a maneira como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento. Trata-se de um processo complexo que, dificilmente, pode ser explicado apenas através de recortes do todo (ALVES, 2007, p. 18).

Na visão de Barros, Pereira e Goes (2008), a Aprendizagem é um meio que possibilita a aquisição de conhecimentos que são integrados a técnicas e aptidões intelectuais que a pessoa dispõe em um determinado momento de sua vida. Estando relacionado a um processo permanente, começando pela convivência familiar, pelo meio onde está inserido, pela cultura e tradições do local onde está convivendo, e vai sendo alinhado aos conhecimentos escolares e na vida cotidiana de um indivíduo.

Além disso, é um processo que valoriza diferentes competências, habilidades, comportamentos e conhecimentos, tendo como objetivo a transcendência da experiência por meio da formação, do raciocínio e da observação. Nesse sentido, pode ser observada por diferentes ângulos, de modo que existem diferentes teorias de Aprendizagem, uma delas é a teoria vygotskiana, que defende o processo e Aprendizagem a partir da interação do estudante com o meio, de modo que aprende a partir de suas condições sensoriais, com o contexto e no contato com seus pares.

Segundo a teoria vygotskiana, a Aprendizagem resulta da interação dinâmica entre o aluno com o meio social, de modo que o desenvolvimento humano é influenciado pelo meio onde o estudante está inserido. Nesse sentido, muitas vezes se explica porque os alunos apresentam dificuldade em aprender Matemática, devido ao meio em que está frequentando, tendo pouco contato com números, operações dentre outros elementos que fazem parte dessa disciplina.

Outro fator relevante é a complexidade que ocorre na relação da familiar com a escola, que de acordo com Rego (2003), ambas ao exercer seus papéis dividem funções sociais, políticas e educacionais, por isso, tanto colaboram quanto influenciam positiva ou negativamente na formação do indivíduo. Percebe-se assim, que o desenvolvimento cognitivo dos estudantes dependem da preparação e da organização para aplicar determinados conhecimentos e assim adequar de modo a fazer a mediação do aprendizado dos alunos.

O teórico também defende que: *“A Aprendizagem acontece por meio de uma zona de desenvolvimento proximal que pode ser definida da seguinte forma:*

A zona de desenvolvimento proximal é a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. O nível real exprime o desempenho da criança ao realizar suas tarefas sem ajuda de ninguém, e o nível potencial representa aquelas tarefas que a criança só consegue realizar com ajuda de alguém (VYGOTSKY, 1991, p. 97).

Com base nessa afirmativa, o autor enfatiza que o aluno passa por dois níveis de desenvolvimento, o primeiro refere-se ao desenvolvimento real, determinado pela capacidade de resolver um problema sem ajuda, nesse nível ela mostra o potencial que possui. O outro nível está relacionado a capacidade que o aluno tem de executar tarefas orientadas por meio de um professor, este passa a ser o mediador do conhecimento, propondo meios que possam contribuir de maneira significativa na vida do aluno.

Para os professores os problemas relacionados à dificuldade de Aprendizagem escolar dos alunos, torna-se uma grande preocupação para os que atuam no Ensino Fundamental, principalmente para os que estão atuando no 6º ano devido a transição do Ensino Fundamental I para o Ensino Fundamental II. Essas dificuldades são identificadas nos estudantes com baixo desempenho escolar em uma ou mais áreas, dentre essas a Matemática está incluída, passando a mostrar

problemas como: pouca expressão oral, dificuldade de compreensão, pouca leitura e problemas com cálculo matemático, como afirma Garcia (1998),

Dificuldade de Aprendizagem (D.A.) é um problema que está relacionado a uma série de fatores e podem se manifestar de diversas formas como: transtornos, dificuldades significativas na compreensão e uso da escuta, na forma de falar, ler, escrever, raciocinar e desenvolver habilidades matemáticas. Esses transtornos são inerentes ao indivíduo, podendo ser resultantes da disfunção do sistema nervoso central, e podem acontecer ao longo do período vital. Podem estar também associados a essas dificuldades de aprendizagem, problemas relacionados as condutas do indivíduo, percepção social e interação social, mas não estabelecem, por si próprias, um problema de aprendizagem (GARCÍA, 1998, p. 31-32).

Para alguns autores, os problemas em aprender são fragmentos que o aluno traz, devido alguma anulação dentro do seu desempenho escolar ou familiar, e isto podem bloquear diversas possibilidades de assimilação do aluno, causando certo tipo de deficiência na Aprendizagem.

Refletir sobre os problemas relacionados ao Ensino de Matemática, leva a uma grande discussão por parte dos professores e de todos os envolvidos no processo educacional, que procuram meios para que as dificuldades inerentes a essa disciplina possam ser sanadas, ou ao menos amenizada. Nesse sentido, Parra e Saiz (1996), vêm colocar que,

O mundo atual é rapidamente mutável, a escola como os educadores devem estar em contínuo estado de alerta para adaptar-se ao ensino, seja em conteúdo como a metodologia, a evolução dessas mudanças que afetam tantas condições materiais de vida como do espírito com que os indivíduos se adaptam a tais mudanças. Em caso contrário, se a escola e os educadores descuidarem e se manterem estáticos ou com movimento vagaroso em comparação com a velocidade externa, origina-se um afastamento entre a escola e a realidade ambiental, que faz com que os alunos se sintam pouco atraídos pelas atividades de aula e busquem adquirir por meio de uma educação informal os conhecimentos que consideram necessários para compreender à sua maneira no mundo externo (p.11).

Diante de todas as transformações que vem acontecendo no meio em que os estudantes estão inseridos, as instituições educacionais, assim como os professores devem estar preparados para adaptar-se ao Ensino, de modo que, possam atingir que seus alunos, seja por meio dos conteúdos, mas principalmente por metodologias inovadoras. Pois, os alunos que estão frequentando o 6º ano,

geralmente estão passando por uma fase de transição do Ensino Fundamental I para o Ensino Fundamental II. Nesse sentido, a escola assim como os professores deve acompanhar a evolução dos alunos nesse processo de Ensino, para que estes venham ter um aprendizado significativo.

Se a escola e os professores não acompanharem essas mudanças, ou se manterem parados diante desse movimento dos alunos, pode gerar um afastamento do aluno porque o que a escola está ensinando não apresenta nenhum atrativo para ele. Assim, os alunos podem ir à busca de uma educação informal onde considera que os conhecimentos externos são mais atrativos que os aplicados na escola.

Campos (1997), acredita que o problema de Aprendizagem nas escolas é causado por fatores reversíveis e não há uma causa determinante para esses problemas. Haja vista que muitos estudantes que tem dificuldade em assimilação e mostram-se quietos e contentes, enquanto que outros apresentam problemas emocionais, e outros ainda desistem de frequentar a escola porque não conseguem aprender os conteúdos propostos, levando assim a um alto índice de evasão escolar nas séries finais do Ensino Fundamental II.

Constantemente o assunto “Dificuldade na Aprendizagem em Matemática” vem se destacando em seminários, palestras, conferência e pesquisas. Muitos autores explicam que essas dificuldades estão relacionadas com acontecimentos ligados a formação individual dos alunos. Com base nessa afirmativa Parolin e Salvador (2002), acreditam que,

As representações negativas, associadas às dificuldades que se manifestam no contexto do Ensino e da Aprendizagem, da Matemática podem dificultar ainda mais a apropriação dos conceitos matemáticos, pois os fatores emocionais podem exercer significativa influência na Aprendizagem, podendo diminuir o desempenho cognitivo e impossibilitar a reflexão objetiva (p. 45).

É decorrente que as pessoas tenham dúvidas e logo queiram conhecer a origem de tais problemas de Aprendizagem, se ele está relacionado ao sistema de Ensino, ou se é os professores que não estão conseguindo prender a atenção dos alunos, devido a metodologia não está sendo atrativa para eles. É importante ressaltar que, mesmo com muitas pesquisas, ainda existem muitas lacunas no que se refere a real Aprendizagem dos estudantes. Com base na afirmativa, entende-se que as dificuldades podem estar relacionadas não apenas em uma causa, e sim estar relacionadas a diferentes fatores. Fatores estes que precisam ser investigados

para poder ajudar professores e alunos a superar tais dificuldades, possibilitando melhor condição para assimilação dos conteúdos trabalhados.

Na perspectiva de Smith e Strick (2001), acreditam que, o déficit que os alunos apresentam em relação à disciplina de Matemática é sempre um mistério que deve ser descoberto, pois pode estar relacionada a problemas de memória, a falta de atenção, à falta de apoio familiar, dentre outros fatores que podem contribuir para as dificuldades de Aprendizagem em Matemática. Os fatores citados são compreendidos como internos e externos que interferem no modo de ensinar os conteúdos matemáticos.

No contexto escolar, ainda se encontra docentes que pregam que a disciplina de Matemática é muito complexa, e precisa ser mais explícita, o que pressupõe que ela é de difícil acesso para os alunos. Sendo apresentada dessa maneira, cria-se certo bloqueio para os estudantes como algo de difícil entendimento, não tendo muita importância para a vida na prática, e assim vão produzindo conceitos de que ela não vai influenciar no desenvolvimento da aprendizagem do indivíduo.

Diante disso Vitti (1999), afirma,

O fracasso do Ensino de Matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o Ensino da Matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos (p.19).

Reconhecer que a disciplina de Matemática apresenta certa dificuldade para o aprendizado não é novidade. Pois, desde muito tempo ela vem sendo vista como o terror das escolas, ou seja, a disciplina que mais reprova, os alunos não conseguem aprender. Porém acredita-se, que depende da forma de como o assunto é apresentado aos estudantes em cada fase de seu aprendizado. Daí a importância das adequações curriculares, das adaptações, das estratégias metodológicas, para que os alunos desde cedo sintam estimulados a aprender. Como destaca os PCNs:

É importante que estimule os alunos a buscar explicações e finalidades para as coisas, discutindo questões relativas à utilidade da Matemática, como ela foi construída, como pode construir para a solução tanto de problemas do cotidiano como de problemas ligados à investigação científica. Desse modo, o aluno pode identificar os conhecimentos matemáticos como meios que o auxiliam a compreender e atuar no mundo (BRASIL, 1998, p. 62).

Percebe-se que o estímulo é essencial para desenvolver a Aprendizagem dos alunos, principalmente ao que se refere ao Ensino de Matemática. Por isso, a função social da escola é garantir que o processo educacional seja transmitido com clareza, sistematizados e de fácil acesso para os alunos. Dessa forma, os conhecimentos que são adquiridos passam a ter mais significado para a vida, e assim eles podem interagir com mais precisão e de forma consciente na sociedade em que estão atuando.

2.2. POSSÍVEIS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

No cotidiano escolar é muito comum depararmos com professores que pregam que a Matemática é uma disciplina muito difícil, dando entender que os alunos não vão conseguir aprender. Desta forma, como eles falam só deixam os alunos com mais dificuldades porque internalizam que a Matemática é uma disciplina de difícil Aprendizagem. Logo, acham uma disciplina chata e assustadora, causando-lhes pavor. Observa-se na sala de aula, quando os alunos que estão no 6º (sexto) ano se deparam com os números racionais que não sabem diferenciar, por exemplo, se um meio é maior ou menor que um terço. O motivo dessa dificuldade é que os números racionais envolvem diversas ideias, e todas deveriam ser muito bem demonstradas no decorrer das aulas.

Como muitas vezes as aulas não são bem explicadas grande parte do alunado tem pouca noção dos conceitos, pouco conhecimento do algoritmo, tendo dificuldade em aprender como resolver operações envolvendo frações, quando aprende é de modo mecânico, sem compreender o que está fazendo. Diante dessa dificuldade acabam cometendo erros do tipo:

$$\text{a) } \frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$$

$$\text{b) } \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{8}$$

c) Comprei uma dúzia e meia de bananas e um terço delas estavam estragadas. Quantas bananas estavam estragadas?

Ao observar uma turma de 6º ano, é natural que o aluno tenha dificuldade para resolver problemas dessa natureza, pois não tiveram estímulo suficiente para

resolver tais situações, como esta, que o problema constituído em um todo (18 bananas), o que isto quer dizer que a unidade apresentada é uma junção de elementos. É normal, que os alunos iniciem o aprendizado de frações por um método demonstrativo de um único objeto ou por uma só figura, ao passar a trabalhar as frações com vários elementos sentem dificuldade, principalmente sobre forma de conjunto, onde envolve o todo, torna-se mais difícil para que ela venha ter essa compreensão. É muito comum o aluno fazer certa confusão diante dessa situação de Aprendizagem. Logo, cabe ao professor mediar o conhecimento para construir aos poucos o aprendizado dos estudantes.

Nesse sentido, é conveniente propor aos alunos situações em que eles identifiquem com materiais concretos, por exemplo, $\frac{1}{2}$ (um meio), ou $\frac{1}{3}$ (um terço), ou $\frac{1}{4}$ (um quarto), ou $\frac{1}{5}$ (um quinto) de diferentes grupos de objetos. Para essa demonstração, o professor pode utilizar diferentes recursos, em que o estudante possa ter uma visão de como se apresenta uma fração e aprenda que a fração faz parte de um todo. Conhecendo o conceito por meio de demonstração na prática torna-se mais fácil para o aluno chegar ao resultado dos problemas propostos. Assim, com o conhecimento construído do que é uma fração, ele perceberá que por meio de um cálculo poderá chegar ao resultado do problema, ou seja, $18 \div 3 = 6$ bananas. E que $2 \times 6 = 12$ bananas estavam boas. Porém, ainda fica difícil para identificar se são 6 ou 12 bananas estragadas que o problema está perguntando.

Em consequência de inúmeros desapontamentos que a disciplina de Matemática por muitas vezes ser mal ministrada causa aos alunos, e somando ao bloqueio que os estudantes apresentam em não dominar essa linguagem, por não ter os devidos conhecimentos surge o sentimento de fracasso pelo conhecimento matemático. Sendo assim, esta disciplina que é tão importante para formação humana passa a ter uma imagem para o alunado como de difícil acesso tendo pouca compreensão, e que não possui praticamente nenhuma utilidade para a vida social, que não tem influência no desenvolvimento humano, como afirma Scoz (2002),

É dramático constatar que o número de alunos com reais problemas de Aprendizagem são bem maior do que se poderia esperar. Justamente por não terem tido suas dificuldades iniciais prontamente atendidas, por sua vez desenvolveram vínculos negativos como objeto de conhecimento e passaram, efetivamente a ter problemas para aprender (p. 151).

Não é novidade que Aprendizagem em Matemática apresenta muita dificuldade. Mas, tudo indica que a maneira em que o assunto é apresentado ao aluno e em cada faixa etária é que vai mostrar o grau de dificuldade para esse aprendizado. Contudo, observa-se que na fase operatória quando o aluno passa do concreto para o abstrato, se depara com muitas barreiras para desempenhar as tarefas propostas pelo professor, pois ela desenvolveria melhor o conhecimento trabalhando com materiais concretos. Portanto, se lhe é proposto a memorização dos conhecimentos sem conhecer como chegou a eles, então tudo indica que não terá base dos conceitos necessários para prosseguir de modo a não ter dificuldade para dar continuidade aos estudos. Sendo assim, é fundamental que o professor conheça seu alunado e leve em conta a bagagem de conhecimentos que eles trazem dos anos anteriores de forma que os discentes adquiram de modo consciente os conhecimentos matemáticos. Como afirma Martins,

O contato dos alunos com fatos cotidianos possibilita que eles façam comparações, questionamentos, emitam juízos, assimilem conteúdos importantes, além de conduzirem a conclusões valiosas, ações estas bem diferentes daquelas produzidas por aquilo que lhes é imposto, que não lhes dá chance de análise crítica nem de expressar o que pensa (2009, p. 22).

Na formação educacional dos alunos o professor é o elemento essencial, sendo o responsável por conduzir as aulas de maneira que possa atingir os discentes de modo significativo com aulas motivadoras. Assim, é necessário que o docente esteja em constante aperfeiçoamento, sentir-se motivado, dominar os conteúdos, gostar de dialogar com os estudantes, além de gostar de dar aulas. Pois, assim os alunos vão conseguir aprender por meio de estímulos, demonstrando interesse pelas aulas, sanando suas curiosidades por meio do diálogo, além de ficarem satisfeitos com o processo de Ensino e Aprendizagem.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Para identificar dificuldades no processo de ensinar e aprender, considerando os desafios de professores em ensinar os conteúdos matemáticos e de alunos no processo de assimilação dos conteúdos e conceitos matemáticos foi realizada esta pesquisa de campo do tipo exploratória que segundo Gil (2008), é desenvolvida “*com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato*” (p. 27)”, neste caso as limitações na aprendizagem Matemática e possíveis estratégias de Ensino, nosso objeto de estudo.

O estudo em questão caracteriza-se do tipo estudo de caso que conforme (Gil (2008)), “*é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados*”.

Nesse sentido para Yin (2005, p. 32), o estudo de caso consiste num estudo que investiga um fenômeno dentro do seu próprio contexto de realidade, por isso consiste numa “*investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos*”.

Assim, conforme Gil (2008), estudo de caso pode, pois, ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias e, neste caso, também pode caracterizar este estudo um tanto descritivo quanto explicativo, por isso a abordagem qualitativa se fez necessário haja vista que esta abordagem permite maior flexibilidade nas análises e maior autonomia da pesquisadora sobre o material investigado.

A pesquisa foi realizada em uma Escola da rede pública de Ensino, situada no município de Bujaru, localizado no Nordeste do Estado do Pará, tendo uma população de mais ou menos 25.000 (vinte e cinco mil) habitantes. Também foram entrevistados 30 (trinta) alunos do 6º ano do ensino fundamental da referida Escola, porém, somente 27 (vinte e sete) deram retorno com a pesquisa e 10 (dez) professores da rede pública, no entanto, somente 6 (seis) retornaram suas respostas. Aqui os professores são identificados pelos códigos: P1, P2, P3, P4, P5 e P6. E a pesquisa com os alunos foi apresentada através de gráficos de porcentagem.

A referida escola é jurisdicionada pela 11ª Unidade Regional de Educação (URE) de Santa Izabel Ensino Fundamental II e Ensino Médio nos turnos matutino, vespertino e noturno, e atende uma clientela diversificados sendo alguns alunos de agrovilas e a maioria da cidade.

Como instrumento de estudo foi aplicado um questionário com os docentes de Matemática contendo nove perguntas, envolvendo questões subjetivas relacionadas a formação atual e inicial dos professores, bem como suas experiências na profissão e os desafios no Ensino de Matemática. Também foi aplicado questionário aos alunos das turmas de 6º ano para conhecer como funciona o processo de Aprendizagem da Matemática, para conhecer a metodologia da professora e suas maiores dificuldades com a disciplina, assim também como seus gostos e ideias para um melhor entendimento sobre a Matemática.

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa visam discorrer sobre os principais motivos do baixo aprendizado em Matemática dos alunos de 6º ano do Ensino Fundamental, sobretudo, rever as práticas pedagógicas dos professores em relação ao Ensino desta disciplina na referida escola, e propor uma intervenção pedagógica, objetivando melhor desempenho dos estudantes. Além disso, foram realizadas coletas de dados bibliográficos de autores que realizaram pesquisas sobre o assunto, bem como autores que explicam a problemática numa visão Psicopedagógica, procurando mostrar quais as dificuldades em aprender a Matemática, o Ensino da disciplina no contexto atual, avaliar a importância do Ensino da Matemática para o convívio em sociedade e possíveis estratégias de superação.

A análise descritiva será a partir das categorias surgidas das informações constituídas no campo de pesquisa e os resultados podem contribuir não só para identificar as dificuldades de Ensino e Aprendizagem em Matemática, mas como também, refletir sobre a atuação docente diante das dificuldades dos alunos em assimilar os conhecimentos matemáticos.

Para elencar as categorias evidenciadas na pesquisa, considerou-se as informações sobre prática docente, instrumento pedagógico, dificuldades dos alunos, participação da família, interesse e participação dos alunos, dentre outros. Dessa forma, Lüdke e André (1986), orientam que, para a análise de dados qualitativos se faz necessário considerar todo o material obtido na pesquisa, desde os relatos registrados nas observações, as transcrições das entrevistas, as análises documentais, bem como as informações disponibilizadas pelos sujeitos envolvidos.

Assim, de modo lacônico, foram consideradas as reflexões docentes e discentes. Sobre a primeira destacou-se três categorias: Limitações discentes; Reações docentes; e, Ferramenta pedagógica. E sobre a segunda considerou-se sentimentos, ideias e condições dos estudantes sobre a Matemática.

4. A MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: análise e discussão

Nesta seção detemos a analisar elementos que representam limitações docentes e discentes sobre o Ensino e Aprendizagem Matemática, relacionando os achados da pesquisa com os enunciados teóricos que fundamentam e explicam termos e proposições que podem esclarecer melhorias no ato de ensinar e aprender a Matemática em sala de aula.

4.1. REFLEXÕES DOCENTES

Com relação ao tempo de atuação dos professores colaboradores desta pesquisa evidenciou-se que este é um elemento colaborativo no Ensino da Matemática, pois o tempo de magistério dos professores é significativo variando entre três a vinte e cinco anos, prevalecendo os professores com maior tempo de atuação docente, ou seja, que possuem mais de dez anos no magistério, o que registra possuírem um índice vasto de reflexões sobre o ambiente escolar não apenas pelo tempo de atuação, mas pelas próprias experiências e pelo processo de Formação Continuada, pois como entraram no magistério sem formação, esta foi acontecendo no decorrer do processo.

Tendo em vista que, a Formação Continuada de profissionais da educação busca aprimorar o Ensino e Aprendizagem do meio estudantil a qual se encontra em fase de atualização a todo momento, muitos profissionais da educação não procuram esse aprimoramento o que lhes causa uma falha no processo de Ensino dos alunos. Há de se considerar que manter-se atualizado quanto as mudanças nas práticas pedagógicas, é um fator primordial para um Ensino de qualidade, sendo capaz de introduzir de forma mais clara os assuntos abordados dentro de sala, despertando assim a curiosidade do aluno em querer aprender cada vez mais sobre determinado assunto.

Dentro desse contexto, é que se observa o sucesso ou fracasso escolar, logo, torna-se necessário inserir diferentes atividades que despertem o ser intelectual de cada aluno. Motivando-os a construir competências cognitivas por meio de instrumentos que motivem uma Aprendizagem prazerosa e significativa. Para tanto, faz-se necessário a reflexão sobre a prática, pois,

Nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importante, como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente (PIMENTA, 1999, p. 27).

Face ao exposto, é importante a qualificação da especialização docente, o que faz com que os professores tenham a capacidade de construir, transformar e impactar mudanças que amenizem as dificuldades encontradas no cotidiano dentro das salas de aulas.

A especialização docente sendo um tema de grande relevância no âmbito educacional, econômico, político e cultural, sua reestruturação está associada a qualidade de Ensino, uma vez que os conhecimentos adquiridos por parte dos professores reverberam em conhecimentos para os estudantes. Nesse âmbito está implícita a capacidade de reflexão crítica sobre a prática, pois,

A reflexão assume-se como um processo simultaneamente lógico e psicológico que implica atitudes de questionamento e curiosidade, na procura da verdade e da justiça. A reflexão pode ser assim, encarada como diálogo avaliativo que enriquece o eu e melhora a prática profissional (REIS, 2006, p. 13).

Assim, é necessário destacar a importância da Formação Continuada do professor para a melhoria da qualidade do Ensino e da Formação Pessoal, partindo desta a construção de um processo reflexivo no qual os professores podem avaliar-se e, conseqüentemente, mudam suas práticas, a partir de um processo contínuo de intervenções pedagógicas que visem a superação das limitações docentes e discentes surgidas no cotidiano da sala de aula, isto, pois, *“A reflexão do professor sobre sua própria prática, seguida pela problematização e não aceitação da realidade cotidiana da escola, é considerada o início do processo de compreensão e de melhoria do Ensino”* (GARCIA, 2011, p. 15).

É neste aspecto que se relacionou os achados nas reflexões docentes, de modo que ficou evidente que, o fato da iniciação no magistério sem formação para a maioria dos professores tornou-se um fator positivo no sentido da busca pela sua formação, e conseqüente, a melhoria da sua atuação docente. É mister salientar que a medida que os professores buscam sua Formação Continuada há um processo contínua inovação da prática pedagógica.

4.2. REAÇÕES DOCENTES

A reação dos docentes colaboradores deste estudo confirma o que Bossa (2007), e Lopes (2008), sugerem sobre a avaliação e intervenção pedagógica, pois mediante as dificuldades apresentadas pelos estudantes conforme os relatos dos professores, quando perguntado aos docentes sobre a atitude que costumam tomar diante das avaliações negativas de seus alunos, uma variedade de ações foi evidenciada, e nestas, confirmou-se:

P1: *Tento encontrar as dificuldades e trabalhar exercícios em cima delas.*

P2: *Procuro rever meus conceitos e mudar a metodologia para que haja aproveitamento no resultado da maioria dos alunos, pois é fato que dificilmente haverá 100% de êxito.*

P3: *Costumo trabalhar os erros dos alunos estimulando-os a refazer a questão e outras semelhantes até acertar.*

P4: *Revejo o assunto e passo atividades que possibilitem melhorar seus*

P5: *Faço uma revisão sobre os pontos negativos.*

P6: *Busco analisar fatores, como: desenvolvimento durante a sequência do conteúdo; interesse; responsabilidade; compromisso; etc.;*

Mediante as respostas a respeito das avaliações negativas dos alunos, os professores demonstraram preocupação para suprir tais necessidades, buscando meios que venham contribuir de maneira positiva para a superação das dificuldades, propondo atividades motivadoras para que haja maior interação entre aluno e professor ou vice e versa.

Esses meios expressos pelos professores estão relacionados com o que Beauclair (2008) explica:

Quando aprendemos, aumentamos e modificamos nossas estruturas cognitivas e, com isso, as possibilidades se ampliam, nossa exposição aos estímulos e a experiências cotidianas produz melhores resultados, vamos nos tornando pessoas capazes de organizar e a usar as informações obtidas. Aprender é saber desenvolver nossos potenciais para a mudança. Aprender é saber promover transferências de aprendizagens anteriores para situações novas, expandindo nossos sentimentos de competências. (BEAUCLAIR, 2008, p. 36).

Para tanto, o estímulo a vontade de aprender na escola é o que faz a Aprendizagem significativa, de modo que os envolvidos no processo reconheçam que precisam trabalhar de modo acolhedor, para que venha acontecer o aprendizado por meio da troca de experiências entre professor e aluno. Visando um ambiente mais acolhedor, o ideal seria que a equipe escolar contasse com profissionais da área de Psicopedagogia, para que estes pudessem desenvolver um trabalho de modo a integrar novas ideias para atender as peculiaridades de cada um dos envolvidos no processo de Ensino e Aprendizagem.

Outro aspecto que representa a reação dos professores mediante as dificuldades dos estudantes se refere a linguagem expressada por eles, de modo que, quando indagados sobre usar uma linguagem simples e clara e a sistematização para o Ensino e Aprendizagem, reagiram positivamente ao responderem sobre esses métodos, apresentando a metodologia como principal responsável no processo de Ensino.

P1 *Acredito que sim, os métodos: Explicação com calma; Exercício modelo; Exercícios para repetir o raciocínio do exercício modelo.*

P2 *Geralmente faço comparação com situações e problemas do cotidiano deles, de forma a simplificar o aprendizado.*

P3 *Falo apenas de modo geral sobre os objetivos.*

P4 *Sim mostro a importância, converso e dou exemplos.*

P5 *Sim.*

P6 *Acredito que sim, busco sempre fazer um comparativo com a realidade do aluno.*

Observa-se que os professores pesquisados foram enfáticos ao responderem se falam de modo claro sobre os objetivos do Ensino de Matemática, relataram que sempre procuram explicar da melhor maneira para que os estudantes compreendam a importância de se estudar Matemática.

Conforme Veiga (2006), os métodos a serem utilizados em sala de aula para o processo de Ensino, tem que partir da ideia do professor visando à singularidade de cada estudante. O mesmo deve procurar metodologias que tenham abordagem que atendam às necessidades específicas de cada aluno, e sejam coerentes com o currículo educacional. Já as técnicas de Ensino proporcionam um melhor relacionamento entre professor e aluno facilitando o Ensino e a Aprendizagem.

Desse modo, procuram relacionar os conteúdos com a realidade para que eles possam assimilar de modo significativo os conhecimentos propostos. Nesse sentido, o professor deve buscar meios para aplicar os conteúdos de forma

consciente, de forma contextualizada, de forma refletida, a partir de uma condição dialógica, a considerar que na teoria vygotskiana a linguagem e o pensamento estão relacionados ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores, e concomitantemente a Aprendizagem.

Além de conhecer seu ambiente de trabalho, conhecer seus alunos visando um planejamento que norteie suas atividades, e que seja significativo, tendo objetivos claros e possibilite a construção de novos conhecimentos. Portanto, é fundamental que professores e alunos construam uma boa relação, conheçam seus interesses e expectativas para a construção de novos conhecimentos.

Quando indagados sobre a assiduidade na entrega dos trabalhos propostos houve divergências nas respostas, pois muitos destacaram a falta de interesse por parte de alguns alunos quanto à realização das atividades, assim como a falta de compromisso em cumprir o prazo determinado em sala. Porém, enfatizaram que também tem alunos comprometidos com o processo de Ensino e Aprendizagem.

P1 *A maioria sim.*

P2 *A maioria dos alunos consegue realizar as tarefas, dentro do prazo proposto.*

P3 *Às vezes. Falta interesse para realizar as atividades.*

P4 *A maioria sim. Porém, alguns não mostram nenhum interesse em realizar.*

P5 *Não. Quando realizam, entregam fora do prazo.*

P6 *Poucos.*

Em relação à pergunta se realizam os trabalhos propostos, dá para observar que há um pouco de desapontamento por parte dos professores. Devido, grande parte de o alunado demonstrar pouco interesse em realizar as tarefas propostas. Diante dos relatos, é de suma importância que o professor possa diagnosticar os conceitos de determinados conhecimentos que os alunos possuem, de posse dessa análise aplicar trabalhos que venham contribuir de modo significativo para o educando, utilizando recursos que facilitem o aprendizado, dando-lhes oportunidade para que possam construir seu próprio conhecimento.

4.3. FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS

Ao indagar-se sobre a ferramenta de trabalho que utilizam para o Ensino da Matemática, ficou evidente que os professores não detém-se apenas aos livros didáticos, tomado destaque para essas práticas o uso de aplicativo do Celular foi um

instrumento mencionado; bem como, o uso de jogos para o desenvolvimento da aprendizagem, a considerar que o lúdico é bastante atrativo, contudo, esclarecem os professores que é importante procurar saber em que momento os alunos sentem a dificuldade para assim, se buscar as possíveis soluções.

Quando perguntado se fazem uso de outros recursos para ensinar Matemática, todos os professores responderam que sim, pois, acreditam que quando utilizam novos mecanismos em sala de aula os alunos passam entender melhor os assuntos. Ficando claro que é de fundamental importância a utilização de recursos que auxiliem o educando a assimilar e construir os conceitos referentes aos conteúdos trabalhados. Desse modo, conseguem reorganizar sua estrutura cognitiva, gerando novos significados, conceitos e princípios, para aquisição de novos conhecimentos.

Também foram questionados sobre a presença dos pais na Aprendizagem dos filhos dentro das escolas, o que de fato é de suma importância para o desempenho escolar, tendo em vista, que a educação base começa em casa. Diante desse questionamento, as reações foram balanceadas e estão descritas abaixo:

P1 *Poucas Vezes.*

P2 *Alguns pais demonstram interesse e quando isso acontece, o aluno tem um rendimento melhor, pois é cobrado pelo professor e pelos pais. Então ele tem uma responsabilidade maior.*

P3 *Uma pequena parte dos pais.*

P4 *Alguns sim.*

P5 *A maioria não.*

P6 *Poucos.*

Observando os relatos, compreende-se que a família é de suma importância para o desenvolvimento do aluno porque quando ele tem esse acompanhamento de perto fica visível o desempenho do estudante na escola. Desse modo, o ambiente escolar e a família devem estar de mãos dadas em busca de um maior desenvolvimento do aluno. Visto que é no aconchego da família e da escola que a criança vai construindo seu conhecimento, tomando consciência de seu caráter, aprendendo a conviver em sociedade, além de se educar para enfrentar os problemas do cotidiano, tornando-se uma pessoa crítica e consciente de seus atos.

É possível notar que a família e a escola vão influenciar nas atitudes da vida das crianças. Portanto, quando se fala em melhor desempenho educacional, deve-se levar em consideração o grande legado que a família tem para a formação humana. Pois, como se sabe, o aprendizado começa muito antes do período escolar, ou seja, no âmbito familiar.

Com base na afirmativa, compreende-se que é preciso a escola levar em conta o conhecimento que o aluno trás, e ao mesmo tempo oportunizá-la uma relação de troca de experiências, desse modo, fica mais acessível aplicar os conhecimentos pedagógicos, de maneira que o estudante possa assimilar com maior segurança os conteúdos programáticos propostos pela escola.

4.4. LIMITAÇÕES DISCENTES

A respeito das dificuldades para executar cálculos os professores foram enfáticos ao relatar que grande parte do alunado é capaz de realizar as operações numéricas, assim como também conseguem resolver problemas mentais. Relataram também, que há um grande impasse no que se refere a interpretação de questões no contexto matemático, causando um entreve na resolução de problemas, como se percebe no relato dos participantes *“Sim, alguns alunos tem uma grande dificuldade de interpretação e até mesmo de leitura e escrita, além da falta de concentração. Eu acredito que a dificuldade maior está nesse fato”* (P2).

Nesse sentido, D' Ambrósio remete a resolução de problemas como metodologia de Ensino, cabendo ao professor propor ao alunado diferentes situações problemas que envolvam investigações, explorando novos conceitos. Assim, o estudante pode construir os conceitos matemáticos por meio de diferentes situações que estimulem sua curiosidade Matemática. Sendo que, *“nesse processo o aluno envolve-se com o ‘fazer’ matemático no sentido de criar hipóteses e conjecturas e investigá-los a partir da situação problema proposta”* (D' AMBRÓSIO, 1989, p. 03).

Diante das dificuldades para a execução de cálculos os professores relatam que na maioria das vezes os alunos não estão preparados para resolver as operações propostas, devido as dificuldades que apresentam para compreender os conhecimentos matemáticos. Porém, enfatizaram que existem outros fatores que contribuem para o baixo aprendizado como: falta de concentração, pouca leitura, dentre outros elementos que acabam interferindo no processo de ensino e aprendizagem. Os PCNs vêm mostrar que:

Os problemas não têm desempenhado seu verdadeiro papel no Ensino, pois na melhor das hipóteses, são utilizados apenas como forma de aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos (PCN, 1998, p. 40).

Quando questionados se conseguem identificar as dificuldades dos alunos, responderam que na maioria das vezes sim. Com base nesse questionamento, é importante ressaltar que grande parte do alunado apresenta problemas para assimilar os conhecimentos matemáticos. Como forma de contorná-lo é fundamental que toda equipe educacional trabalhe em conjunto, em busca de solução para resolver os problemas de aprendizagem. E mais uma vez destaca-se argumento, *“Sim, convivendo com eles quase que diariamente, é possível identificar aqueles que apresentam déficit de aprendizagem”* (P2). No entanto, a sinceridade de outro professor nos chamou atenção pois ao relatar que percebe as dificuldades dos alunos *“Às vezes”* (P6), nos coloca diante de uma realidade geral, pois pela realidade das salas de aula, onde estudam 30 ou 40 alunos é comum os professores não identificarem em quais aspectos predominam as dificuldades dos estudantes, esse é um elemento limitante da prática docente.

Considerando ser um dos papéis do professor o de observar o aluno e auxiliá-lo no processo de Ensino e Aprendizagem, dando oportunidade para que este descubra suas potencialidades, propondo novas metodologias que venham trazer melhor assimilação dos conteúdos propostos, dando significado para construção do conhecimento, preparando para a vida em sociedade, a avaliação qualitativa, ou seja aquela que considere as competências e habilidades do estudantes, é neste aspecto que aproximamos o fazer docente e as práticas avaliativas do dia a dia, que requer um olhar para o estudante em sua essência, à Psicopedagogia, pela qual prevalecem as dimensões que se manifestam no desenvolvimento dos estudantes.

Neste aspecto conforme Bossa (2007), são consideradas as dimensões social, a partir das condições estruturais e relacionais; afetiva, pela carga de emoções vividas pelos alunos; cognitiva, pelo nível de concentração e interpretação do mundo; e, cultural, pela manifestação de modos, costumes e crenças manifestados de forma positiva ou negativa, significativamente.

Nessa mesma tônica Lopes (2008, p. 19), também destaca os aspectos Cognitivo; Afetivo; Social; Pedagógico; e, corporal, os quais são de suma necessidade para se aplicar um instrumento de avaliação, que na sala de aula denominação de intervenção pedagógica.

Enquanto que o papel da escola é organizar o atendimento individual, com aulas de apoio pedagógicas para facilitar o Ensino do aluno. Além de buscar a parceria da família para valorizar a autoestima do estudante, e orientar sobre a

importância de se organizar um ambiente de rotina de estudo para melhor assimilação dos conteúdos propostos. Porém, se o problema for emocional, deve-se buscar ajuda especializada de profissionais da área de Psicopedagogia que sejam capacitados para lidar com tais situações.

Como explica NEVES:

A Psicopedagogia estuda o ato de aprender e ensinar, levando sempre em conta as realidades internas e externas da Aprendizagem, tomadas em conjuntos. E, mais, procurando estudar a construção do conhecimento em toda a sua complexidade, procurando colocar em pé de igualdade os aspectos cognitivos, afetivos e sociais que lhe estão implícitos (NEVES, p. 12. 1991 *apud* BOSSA, 2007, p. 21)

Assim, ao serem perguntados o que os alunos acham mais difícil no Ensino da Matemática, foi quase unânime os assuntos que envolvem a aplicação das quatro operações fundamentais, assim como as interpretações de problemas, fato que atribuímos a implicações cognitivas e interpretativas, como evidenciam os relatos:

- P1** *Atividades que precisem da operação de divisão.*
- P2** *Eles apresentam dificuldade maior em assimilar conteúdos que envolvem multiplicação e divisão, por conta da tabuada.*
- P3** *Acho que apresentam dificuldades na interpretação de problemas.*
- P4** *A dificuldade em resolver questões que envolvem divisão.*
- P5** *Divisão.*
- P6** *Interpretação da situação problema.*

É muito comum entrarmos em sala de aula e depararmos com alunos que apresentam dificuldades no processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática, estudos comprovam por meio de literaturas que esses problemas devem ser questionados e analisados, objetivando melhorar esse quadro que os alunos vêm apresentando nas escolas.

O aluno ao entrar na escola inicia o processo de alfabetização, não só em aprender a lê e escrever a língua materna, mas, tem que aprender também as linguagens matemáticas, como: interpretar problemas, construir conceitos, ler gráficos e tabelas dentre outros assuntos. Assim, ela vai construindo seu conhecimento seguindo as diferentes fases de seu desenvolvimento cognitivo. Nessa fase, é fundamental que o Ensino seja muito bem embasado, para que O aluno tenha bom desempenho em sua vida escolar.

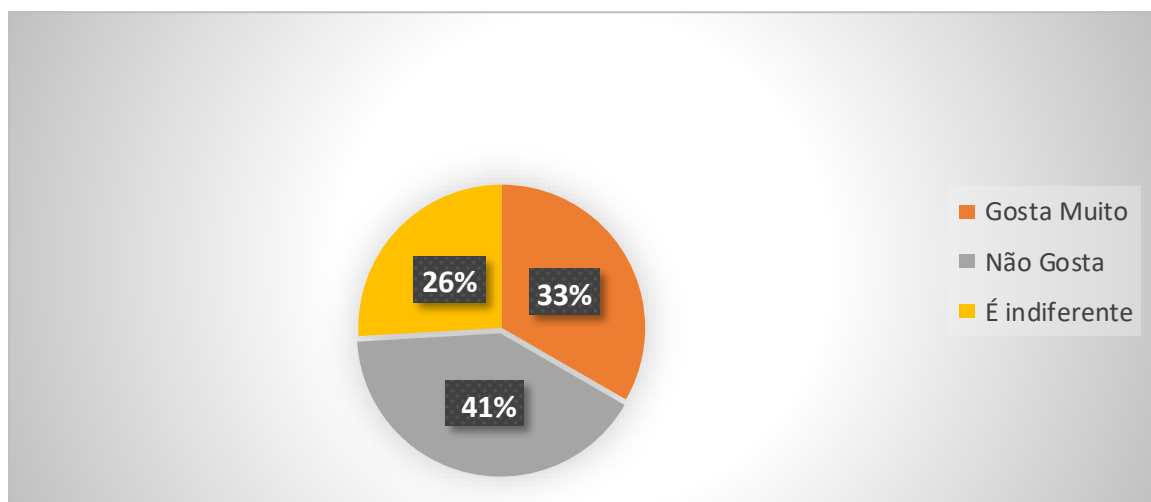
[...] o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar (VYGOTSKY, 1984, p. 94-95).

O autor vem mostrar que o Ensino de Matemática, deve ser bem trabalhado nas escolas, utilizando novas metodologias que venham proporcionar aos alunos um aprendizado prazeroso, de maneira que eles utilizem os conhecimentos do cotidiano dando assim significado para a Aprendizagem.

4.5. REFLEXÕES DISCENTES

Na primeira questão aplicada aos alunos onde foi perguntado sobre o nível de aproximação com a Matemática, pode se observar conforme mostra o gráfico 1 que 41% responderam que não gostam 33% gostam muito e 26% são indiferentes aos conhecimentos matemáticos.

Gráfico 1: Relação estudante e Matemática



Fonte: Arquivos da pesquisadora

Analisando as respostas dos alunos, observa-se que ainda existem muitos entraves que faz com que a maioria apresente problemas com os conhecimentos matemáticos. Essa afirmativa vem mostrar que compreender um texto não é tarefa

fácil, principalmente quando se trata de um texto matemático, que envolve interpretação e análise para resolver o problema.

Ao pensarmos em leitura e interpretação de textos matemáticos não podemos esquecer-nos de fazer a conexão com a linguagem, visto que esta possibilita a convivência em sociedade.

Para explicar a teoria de linguagem, buscamos fundamentos na obra de Vygotsky que vem dá embasamento para entendermos como acontece o processo de aprendizagem via mediações socioculturais na formação da consciência humana.

[...] usa a expressão “zona de desenvolvimento proximal”, que se refere ao nível de desenvolvimento atual, próprio da criança, na resolução de problemas sem a interferência de alguém mais experiente e ao nível potencial, que pode ser ampliado na resolução de problemas mais complexos, agora sob a orientação de um mediador que já viveu e domina a experiência (VYGOTSKY, 1991 b. p. 97).

A partir desta afirmativa Vygotsky pressupõe que cada criança tem uma natureza social que dá origem ao psiquismo humano, possibilitando com que ela penetre na vida intelectual por meio da leitura e interpretação de textos para chegar a uma determinada solução de problemas.

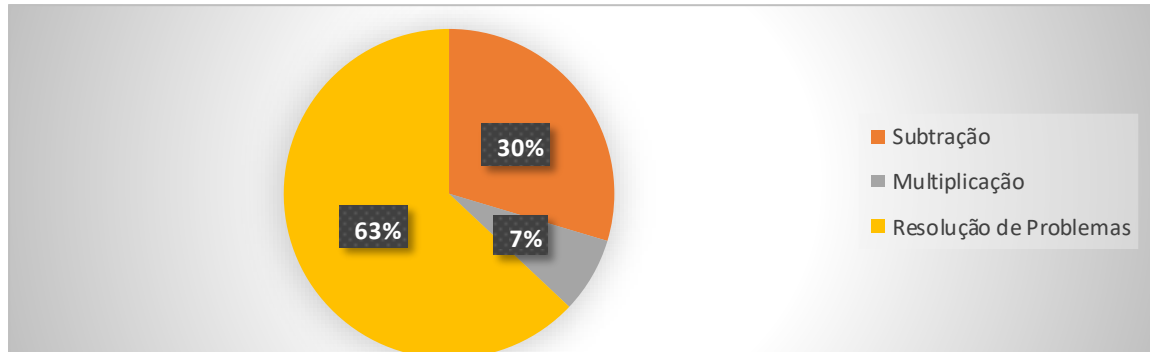
Smith vem mostrar que compreender a leitura visando o psicolinguístico tem que está ligado ao desenvolvimento do indivíduo como um todo, mediante a essa afirmativa ele assegura que: “A leitura não pode ser separada do pensamento. A leitura é uma atividade carregada de pensamentos” (SMITH, 1989, p. 36).

O autor vem mostrar que a leitura se apoia em dois conceitos: o visual e o não visual. Sendo que o primeiro proporciona ao leitor, por meio de determinados signos que quando mais destacado desperta maior interesse. Enquanto que o outro está mais restrito ao interno do leitor, ou seja, diz respeito aos conhecimentos que o indivíduo já possui, os quais servirão de base para a compreensão das informações e novos conhecimentos, que o texto a ser lido venha apresentar.

Por isso, é essencial que os educadores procurem desenvolver metodologias atrativas ao trabalhar os conteúdos matemáticos, de modo que despertem o interesse dos estudantes para compreenderem melhor os conceitos e os conteúdos presentes nos problemas matemáticos, a considerar que as maiores dificuldades que se expressam nos cálculos envolvem leituras e cálculos lógicos, como evidencia no gráfico 2. Tal problemática é reflexo do não domínio da língua

materna, bem como das lacunas que ficaram do processo de alfabetização, o que exige dos professores uma retomada sempre no processo de ensino.

Gráfico 2: Maiores dificuldades matemáticas.

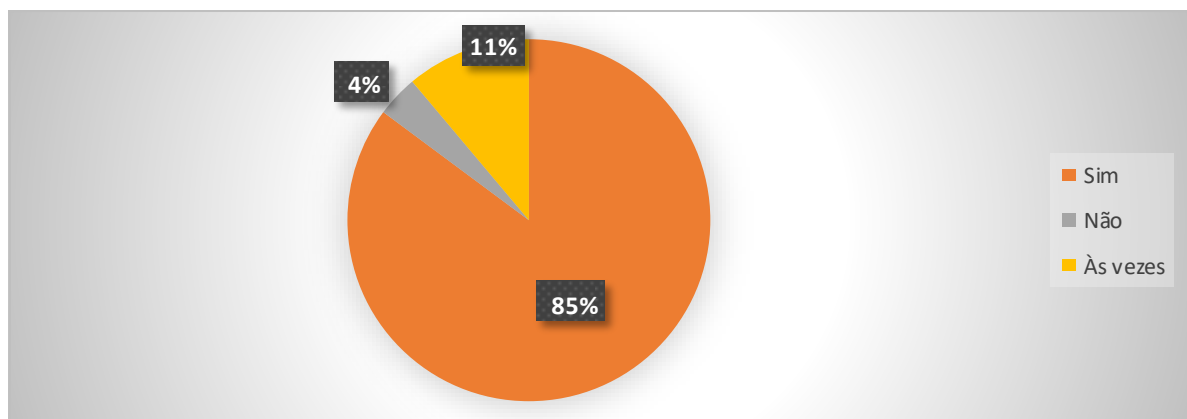


Fonte: Arquivos da pesquisadora

A segunda pergunta feita aos alunos foi: O que você considera mais difícil na Matemática? E foi lhes dado às opções: subtração, multiplicação e resolução de problemas, das quais 63% das respostas mostram que os alunos apresentam dificuldades para resolver problemas, 30% não conseguem compreender a operação de subtração e 7% apresentam problemas para resolver operações de multiplicação.

Com base no resultado da questão, observa-se que o estudo da matemática ainda vem deixando muitas lacunas no aprendizado dos alunos. Diante desta problemática, torna-se necessário que os educadores tracem metas de ensino utilizando recursos que venham facilitar o ensino e aprendizagem, até porque a Matemática atual requer um novo perfil de professor, que venha implantar o exercício do raciocínio criativo.

Gráfico 3: Clareza da linguagem matemática



Fonte: Arquivos da pesquisadora

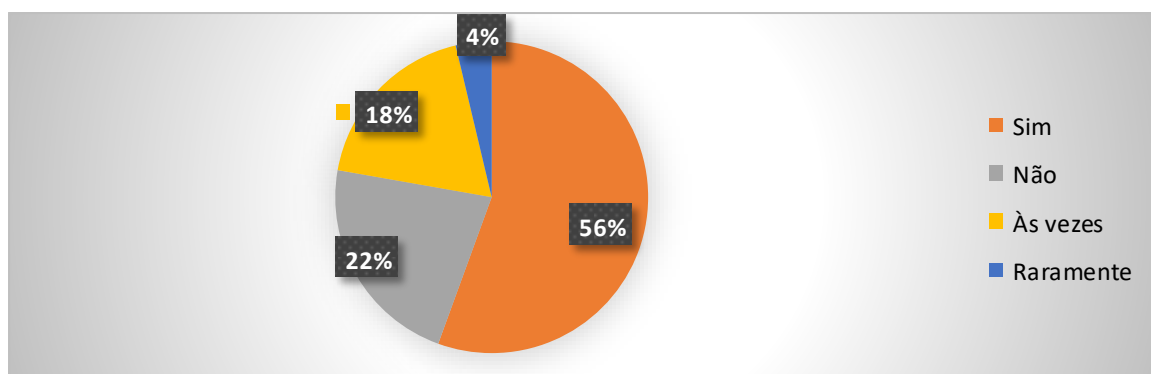
Nesta questão foi perguntado: O professor explica os objetivos das lições e da matéria em uma linguagem simples e clara? Dos alunos pesquisados 85% responderam que os professores utilizam linguagem simples e clara para explicar os assuntos, 11% responderam que os educadores as vezes explicam com clareza outras vezes não conseguem ser claro em suas explicações, 4% foi enfático em dizer que os professores não conseguem explicar os conteúdos.

Ficou evidente que o problema não está na forma em que o professor explica e sim no pouco conhecimento que os alunos têm da matéria. Logo, os PCNs vêm desempenhar um importante papel na construção do conhecimento matemático, e trazer algumas reflexões sobre a mesma, pois “É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação” (BRASIL1997, p. 25).

Ainda está muito presente nas escolas o fracasso na aprendizagem dos alunos, que vem refletindo no grande índice de reprovação. Daí a importância de os professores colocarem em prática as normas vigentes dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que desempenham um importante papel na formação do indivíduo.

É importante ressaltar, que os PCNs vieram contribuir, isto é, os professores já não estão acomodados, vão em busca de novas maneiras de ensinar, refletindo sobre sua prática pedagógica, que é o primeiro passo para uma eventual mudança no modo de repassar os conteúdos. Contudo, os PCNs apontam para as grandes mudanças que se deve ter, não só no que ensinar principalmente no como ensinar, avaliar, de modo a organizar ideias e criar situações de ensino e aprendizagem.

Gráfico 4: Participação dos Pais



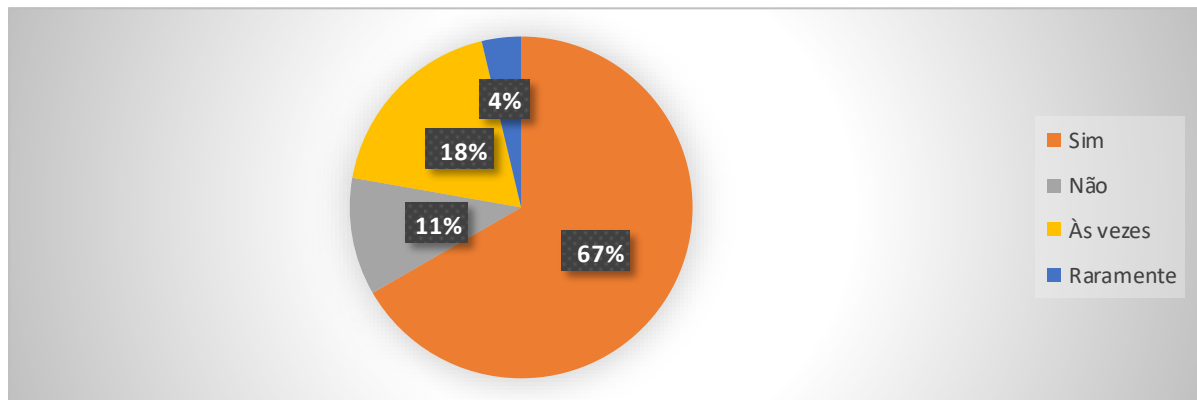
Fonte: Arquivos da pesquisadora

Ao serem perguntados se seus pais acompanham suas atividades escolares, responderam da seguinte forma: 56% disseram que sim, 22% afirmam que seus pais não acompanham nas atividades escolares, 18% às vezes seus pais acompanham e 4% responderam que raramente tem acompanhamento de seus pais.

Mediante as respostas, deu para observar que ainda existe um grande índice de pais que não estão acompanhando seus filhos nas atividades propostas pela escola. Daí pode vir respostas para o fracasso escolar de alguns alunos, visto que, já foi provado que a participação da família é de fundamental importância para o bom desenvolvimento do educando.

Muitos especialistas em educação afirmam que a aprendizagem flui muito melhor quando os pais acompanham seus filhos. Assim, eles passam a serem pessoas mais confiantes, criativas, conscientes de sua atitude e dispostas a aprender o que lhe é ensinado.

Gráfico 5: Atenção dos professores para com os alunos.

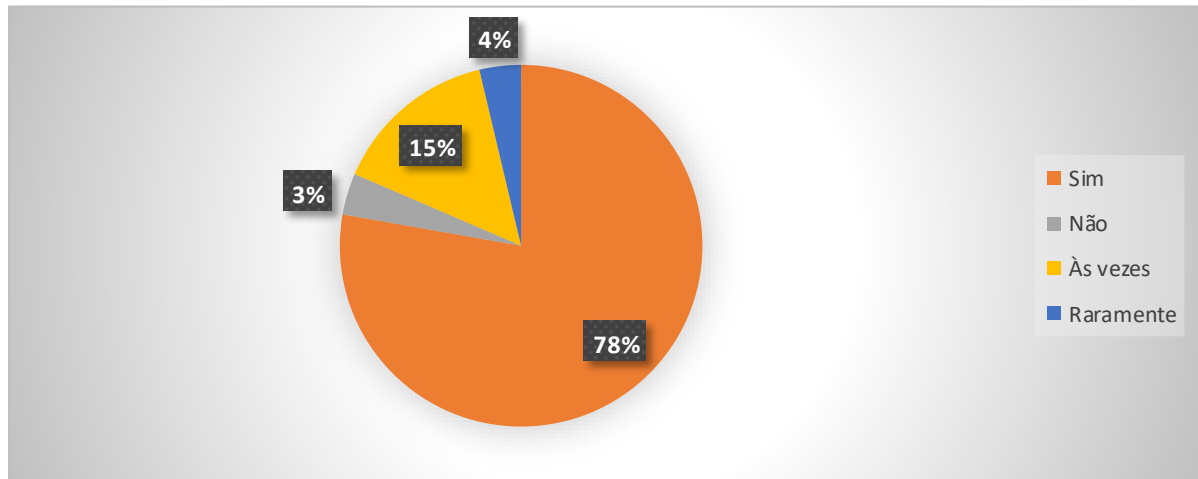


Fonte: Arquivos da pesquisadora

Ao serem questionados sobre se os professores têm conhecimentos das necessidades da turma, dando atenção individual, responderam da seguinte forma: 67% afirmaram que os professores têm esse cuidado de observar, 18% disseram que as vezes eles identificam as dificuldades dos alunos, 11% responderam que os educadores não conseguem identificar os problemas dos educandos e 4% disseram que raramente eles conseguem ver que os alunos apresentam dificuldades.

Com base no relato, deu para analisar que ainda é grande o número de professor que não consegue conhecer de modo integral seu aluno, e com isso torna-se difícil a aprendizagem.

Gráfico 6: Relação entre lições passadas e os assuntos abordados.



Fonte: Arquivos da pesquisadora

Mediante a pergunta se há uma relação entre as lições e os conceitos estudados anteriormente, responderam assim: 78% afirmam que sim, 15% disseram que às vezes, 3% disseram que não e 4% também disseram que raramente os professores relacionam as lições.

Com base nos questionários respondidos, observou-se que os alunos do 6º ano tem demonstrado dificuldades no que se refere ao ensino da Matemática. Na maioria das vezes, eles não conseguem sair da parte concreta da disciplina e ir para o abstrato, ou seja, não conseguem resolver problemas que lhes são propostos.

Desse modo, torna-se necessário aos educadores buscar recursos para auxiliá-los a pensar, criar situações problemas e resolve-las de forma segura e consciente de seus atos, para que possam adquirir autoconfiança para realizar diferentes problemas, assim como responder as operações fundamentais que é a base para o ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar esta pesquisa, buscava entender os enfrentamentos dos estudantes do 6º ano apresentam para aprender os conhecimentos matemáticos. Ou seja, quais fatores interferem no processo de ensino e aprendizagem, além de analisar como acontece o ensino de Matemática em sala de aula com alunos do Ensino Fundamental. Durante a pesquisa, deu para observar que a escola vem enfrentando grandes desafios ao que se referem ao ensino de Matemática. Certamente, o contato com os alunos e professores foi de suma importância para minha formação como professora de Matemática.

A partir da pesquisa, passamos a ter nova visão da importância de nos tornar professora capaz de fazer a diferença no modo a aplicar os conteúdos matemáticos de maneira significativa. E assim desmistificar o estereótipo do professor de Matemática que só reprova. Logo, a pesquisa realizada com os professores e alunos do 6º ano trouxeram grandes contribuições para nossa formação profissional.

O trabalho de pesquisa é um agente que contribui de forma significativa para a formação profissional, trazendo resultados positivos para a vida acadêmica do pesquisador. Ao realizar o trabalho, passamos a compreender melhor as dificuldades que as crianças enfrentam para resolver um problema envolvendo cálculos matemáticos. Portanto, este estudo veio mostrar o quanto é importante conhecer as dificuldades que os alunos apresentam para assimilar os conteúdos propostos, além de identificar os déficits de aprendizagem.

A Matemática ainda é vista como uma disciplina mais complicada de se aprender, e isso ficam bem claro nas respostas que os educandos apresentaram nos questionários. Porém, esta pesquisa vem mostrar a necessidade de se ensinar Matemática visando as dificuldades que os alunos apresentam, possibilitando-lhes a participação na vida em sociedade por meio dos conhecimentos lógicos e dos números. Todavia, o processo de ensino e aprendizagem é bem mais complexo do que parece, os problemas cognitivos que muitas crianças apresentam interferem de modo significativo em seu processo educacional.

A pesquisa evidenciou que quando o aluno apresenta problemas de aprendizagem, o ideal deve ser encaminhado para uma avaliação psicopedagógica e se necessário para um atendimento especializado para que possa fazer

acompanhamento e assim sanar ou melhorar seu aprendizado. Nesse sentido, faz-se necessário reconhecer os limites de cada aluno, no que se refere aos conhecimentos matemáticos.

A aprendizagem da criança, tanto na Matemática como em outras disciplinas acontece por meio de processo de evolução cognitiva que a teoria piagetiana vem descreve na epistemologia genética como sendo conjuntos de conhecimentos e habilidades que a criança adquire em diferentes etapas de seu desenvolvimento.

Adicionado a esse processo existe também os estímulos que são fundamentais para uma aprendizagem significativa que são, os fatores psicossociais que acabam interferindo na aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, deixando o indivíduo mais seguro de seu aprendizado. Nesse sentido, o professor é visto como agente responsável pela aquisição do conhecimento do estudante, sendo o facilitador. Porém, é necessário que ele tenha conhecimento do problema de seu educando.

Contudo, se o educador não estiver preparado para lidar com as diferentes situações que seus estudantes vêm apresentando, pode ocasionar grandes problemas de aprendizagem aos educandos. Visto que, a prática pedagógica pode contribuir de modo significativo para formação humana, interferindo tanto no que se refere ao fator pedagógico como psicológico. Sendo assim, é fundamental que haja reformulação nas práticas pedagógicas, para sanar as dificuldades que os estudantes apresentam.

Por meio, desta pesquisa foi possível notar que os problemas de aprendizagem matemática estão muito presentes nas salas de aula, e que os profissionais em educação devem buscar meios de facilitar esse conhecimento, estimulando os alunos a pesquisas e novas descobertas, como forma de fortalecer esse aprendizado.

Este estudo, embora que inicial já me proporcionou muitas informações acerca dos elementos que constitui o processo de ensinar e aprender de modo significativo. Dessa forma, os enunciados bibliográficos e os achados na pesquisa oportunizaram em minha formação o despertar de um desejo de ir em busca de conhecimentos mais específicos na área da psicopedagogia, haja vista que, atuar na Educação Matemática me coloca frente ao desafio de escalar montanhas em busca dos saberes docentes propícios para esse fim.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. V. **Psicopedagogia: Avaliação e Diagnóstico**. 1ª ed. Vila Velha - ES, ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2007.

BARROS, L.; Pereira, A. & Goes, A. 2ª ed. **Educar com sucesso**. Manual para técnicos e pais. Lisboa: Texto Editora, 2008

BEAUCLAIR, J. **Do fracasso ao sucesso escolar na aprendizagem**: proposições psicopedagógicas. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2008.

BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em matemática na percepção de professores e alunos do ensino fundamental**. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/KarinaPetriBessa.pdf>>. Acesso em 05/12/2019.

BOSSA, N. A. **A psicopedagogia no Brasil**: contribuições a partir da prática. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1997.

BRASIL. PCN - **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF. 1998. 148p.

BRUM, W. P. **Crise no ensino de matemática**: amplificadores que potencializam o fracasso da aprendizagem. São Paulo: Clube dos Autores, 2013.

CAMPOS, L. M. L. A. **A rotulação de alunos como portadores de distúrbios ou dificuldades de aprendizagem**: uma questão a ser refletida. Série ideias, n 28, p.125-139. São Paulo: FDE, 1997.

D'AMBRÓSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N 2. Brasília, 1989. p. 15-19.

D'AMBRÓSIO, U. História da Matemática e Educação. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani (Org.) **Cadernos CEDES 40**. Campinas: Papirus, 1996.

FONSECA, V. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GARCIA, J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

_____, V. C. V. [et al.] **Reflexão e pesquisa na formação de professores de matemática**. Porto Alegre: Evangraf: UFRGS, 2011. 230 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, E. L. Sobre o ensino da matemática. **Revista do Professor de Matemática**, n. 28, 1995.

- LOPES, S. V. A. **O Processo de Avaliação e Intervenção em Psicopedagogia**. CEAD – Coordenadoria de Educação a Distância/FACINTER. Curitiba, 2008
- MACHADO, N J. **Matemática e realidade**: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática. 6ª edição. São Paulo: Cortez, 2005.
- MARTINS, J. S. **Situações práticas de ensino e aprendizagem significativa**. 1ª ed. Campinas: Autores Associados, 2009.
- PARANA, SEED - Secretaria Estadual de Educação Básica, **II Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. Curitiba/PR, 2008.
- PAROLIN, I. C. H.; SALVADOR, L. H. S. (Odeio matemática) – Um olhar psicopedagógico para o ensino da Matemática e suas articulações sociais. **Revista Psicopedagogia**, v. 19, n. 59, p.3142, 2002.
- PARRA, C.; SAIZ, I. [et. al] **Didática da matemática**: Reflexões Psicopedagógica. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre, Artmed (Artes Médicas). 1996. 258p.
- PIMENTA, S. G. **Formação de professores**: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999. (p. 15 a 34)
- REIS, A. V. **Professores Reflexivos**: Concepções dos supervisores de prática pedagógica: Estudo exploratório. 2006. Mestrado em Ciências da Educação - Área de especialização em Formação de Professores pela Universidade de Lisboa - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, 2006. Disponível em <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/32483/1/ulfpie047841_tm.pdf> Acesso em 08/02/2020.
- REGO, T. C. **Memórias da escola**: cultura escolar e constituição de singularidades. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003
- SÁNCHEZ, H.; BRAVO, J. C. FERNÁNDEZ, José A. **O Ensino da matemática**: fundamentos teóricos e bases psicopedagoga. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SMITH, C.; ATRICK L. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z**. um guia completo para pais e educadores [recurso eletrônico]. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em <https://www.academia.edu/4121628/Dificuldades_de_Aprendizagem_de_A_a_Z?auto=download>. Acesso em 10/01/2020.
- VITTI, C. M. **Matemática com prazer, a partir da história e da geometria**. 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999. 103p.
- VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Papyrus Editora, 2006.
- VYGOTSKY, L. S. A. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Questionário com finalidade de análise para escrita de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, para investigação das principais dificuldades em Aprendizagem Matemática e estratégias de ensino numa abordagem psicopedagógica. Para tal, demandamos de sua colaboração na essência de responder esse questionário.

Para Professores

1. Tempo de Atuação:
2. Normalmente, que atitudes você costuma tomar diante dos resultados das avaliações negativas de seus alunos?
3. Que ferramentas de trabalho você utiliza para desenvolver o Ensino e Aprendizagem em sala de aula? Possui alguma sugestão?
4. Os alunos possuem dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos e/ou resoluções matemáticas?
5. Os pais demonstram interesse na aprendizagem dos seus filhos?
6. Os alunos fazem assiduamente as tarefas propostas?
7. Você consegue identificar o aluno que apresenta dificuldades de atenção/concentração nas aulas de Matemática?
8. O que você considera que os alunos acham mais difícil absorver na aprendizagem em Matemática?
9. Você explica os objetivos das lições e da matéria? Você considera sua linguagem simples e clara? Que métodos explicativos você utiliza?



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Questionário com finalidade de análise para escrita de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, para investigação das principais dificuldades em Aprendizagem Matemática e estratégias de ensino numa abordagem psicopedagógica. Para tal, demandamos de sua colaboração na essência de responder esse questionário.

Para Alunos

1. Qual sua relação com a Matemática?
 Gosta muito Não gosta É diferente

2. O que você considera mais difícil na Matemática?
 Subtração Multiplicação Resolução de problemas

3. O professor explica os objetivos das lições e da matéria em uma linguagem simples e clara?
 Sim Não Às vezes Raramente Nunca

4. Seus pais acompanham suas atividades escolares?
 Sim Não Às vezes Raramente Nunca

5. Você considera que os professores conhecem as necessidades da turma e dão atenção individual e estímulo aos alunos com dificuldades?
 Sim Não Às vezes Raramente Nunca

6. Os professores estabelecem uma relação entre a lição passada e a lição presente, lembrando aos alunos os conceitos ou habilidades-chaves estudados anteriormente?
 Sim Não Às vezes Raramente Nunca