

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

RÚBIA CLARA LEAL FÉLIX

**Perspectiva dos Professores do Ensino Básico:
Uso de Mídias e Tecnologias no Ensino da Matemática
nas Séries Iniciais**

**Porto Alegre
2018**

RÚBIA CLARA LEAL FÉLIX

**PERSPECTIVA DOS PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO:
USO DE MÍDIAS E TECNOLOGIAS NO ENSINO DA
MATEMÁTICA
NAS SÉRIES INICIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientador:
Prof. Dr. Marcelo Magalhães Foohs

**Porto Alegre
2018**

CIP - Catalogação na Publicação

Félix, Rúbia Clara Leal
Perspectiva dos Professores do Ensino Básico: Uso
de Mídias e Tecnologias no Ensino da Matemática nas
Séries Iniciais / Rúbia Clara Leal Félix. -- 2018.
42 f.
Orientador: Marcelo Magalhães Foohs.

Coorientador: Liége Barbosa.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de
Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da
Educação, Curso de Especialização em Mídias na
Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. O Uso de Mídias e Tecnologias no Processo Ensino
Aprendizagem. 2. Importância do Ensino da Matemática
nas Séries Iniciais. 3. Dificuldades na Aprendizagem
da Matemática. I. Magalhães Foohs, Marcelo, orient.
II. Barbosa, Liége, coorient. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Prof^a. Jane Fraga Tutikian

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Celso Giannetti Loureiro Chaves

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. Leandro Krug Wives

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores entrevistados que participaram deste estudo, contribuindo com as suas opiniões, abrindo seus corações, expondo suas angustias, frustrações, enriquecendo o meu trabalho com suas experiências e sabedoria.

Agradeço também ao professor orientador Marcelo Magalhães Foohs e a tutora Liége Barbosa por me darem subsídios e orientações na realização desse trabalho, sempre com dedicação e profissionalismo.

Agradeço ao meu esposo e filhos pela paciência, pois muitas vezes deixei de dar-lhes atenção para que pudesse realizar os meus estudos e nunca se queixaram, até incentivaram e apoiaram.

Agradeço principalmente a Deus, por estar sempre ao meu lado, me protegendo e guiando os meus passos. Graças a Ele, tudo é possível.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo, através de opiniões de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, da Rede Pública Estadual de Ensino, identificar os motivos que levam aos alunos, das Séries Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, a apresentarem tantas dificuldades na aprendizagem da área do conhecimento Matemática. Os dados coletados, baseados em um questionário e entrevistas com professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública de Ensino Estadual, servirão para apontar a importância dada ao ensino da Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, destacando os motivos que levam aos alunos a terem déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e construção de conceitos Matemáticos, citando metodologia de ensino e possibilidades midiáticas/tecnológicas utilizadas para estimular e desenvolver aprendizagem da Matemática.

Palavras-chave: Dificuldades na Aprendizagem. Matemática. Possibilidades Midiáticas e Tecnológicas.

ABSTRACT

The present study aims, through the opinion of teachers from the initial grades of elementary school, from the state Public education network, to identify the motives that lead the students of the final grades of elementary and high school to have so many difficulties in learning Mathematics. The data collected, based on a questionnaire and interviews with teachers of the initial grades of elementary School of the public school network of state education served to point out the importance given to the teaching of mathematics in the initial grades of elementary school, Highlighting the motives that lead students to have deficits in the development of logical thinking and construction of mathematical concepts, citing teaching methodology and media/technological possibilities used to stimulate and develop the learning of Mathematics.

Keywords: Learning difficulties. Mathematics. Mediatic and technological possibilities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.3.1 - Matemática (prova objetiva) Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) – Resultados 2016.....	17
Figura 2.3.2 - Avaliações Educacionais - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - Prova Brasil- Resultados 2017.....	17
Figura 2.3.3 - Avaliações Educacionais - Anos Finais do Ensino Fundamental - Prova Brasil- Resultados 2017.....	18
Figura 2.3.4 - Avaliações Educacionais - Ensino Médio - Prova Brasil- Resultados 2017.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1.1 - Grau de escolaridade do professor	26
Tabela 4.1.2 - Carga horária de trabalho do professor	26
Tabela 4.1.3 - Tempo de trabalho no Magistério.....	26
Tabela 4.1.4 - Grau de entendimento do professor na área do conhecimento Matemática, em sua vida escolar.....	27
Tabela 4.1.5 - Subsídios recebidos, durante a formação pedagógica, para auxiliar na prática do conhecimento Matemática.....	27
Tabela 4.2.1 - Frequência que o professor trabalha a área do conhecimento Matemática durante a semana.....	29
Tabela 4.2.2 - Grau de entendimento dos alunos na área do conhecimento Matemática.....	29
Tabela 4.4.1 – Frequência que o professor utiliza mídias / equipamentos em sua prática pedagógica no ensino da Matemática.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
ANA	Avaliação Nacional de Alfabetização
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
RS	Rio Grande do Sul
ROBOED	Robótica Educacional
Saeb	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEDUC RS	Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul
SUS	Sistema Único de Saúde
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
CRE	Coordenadoria Regional de Educação
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 Desenvolvimento da aprendizagem.....	12
2.2 Importância do ensino da Matemática nas Séries Iniciais.....	14
2.3 Dificuldades na aprendizagem.....	16
2.4 O Uso de mídias e tecnologias no processo ensino aprendizagem.....	20
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 Indagação da pesquisa.....	24
3.2 Definição de termos	24
3.3 Tipo de pesquisa e sujeitos envolvidos.....	25
4 ANÁLISE DE DADOS.....	26
4.1 Perfil dos professores entrevistados.....	26
4.2 A importância dada ao ensino da matemática em suas práticas pedagógicas.....	29
4.3 Motivos que viabilizam as dificuldades na aprendizagem da Matemática.....	30
4.4 O Uso de mídias e tecnologias em suas práticas docentes.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS.....	37
APÊNDICE <INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS>.....	39

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é aplicada em todos os setores e está presente em nossas vidas, mesmo antes da fase escolar. Ela está inserida em nosso cotidiano, pois diariamente, o indivíduo se depara com situações onde necessita comparar, relacionar, generalizar, prever, abstrair, utilizar o pensamento e raciocínio lógico. Contudo, uma das áreas do conhecimento que apresenta maior preocupação no processo de ensino aprendizagem, nas Séries Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, é a Matemática.

O Ministério da Educação (MEC) divulgou, em 2017, dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), que apontaram que a maioria dos alunos do Ensino Médio e do 9º ano do Ensino Fundamental têm nível insuficiente de aprendizado em Matemática. Sendo que o melhor resultado é o do 5º ano do Ensino Fundamental, que atingiu o nível de conhecimento básico.

Nesse trabalho, questiono quais motivos levam os alunos a terem esses déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conceitos matemáticos. Será a falta de estímulos contextualizados e significativos? Em um mundo globalizado, onde nossas crianças e jovens têm tanta destreza e aptidão a interagir com celulares, computadores, internet e tecnologias, como esses recursos são empregados para estimular e desenvolver o ensino da Matemática?

Através de uma abordagem de pesquisa qualitativa, com dados coletados e baseados em um questionário e entrevistas com professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública de Ensino Estadual, tenho como objetivo entender quais os motivos que levam aos alunos, das Séries Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, a apresentarem tantas dificuldades na aprendizagem da área do conhecimento Matemática. Também questiono, junto aos professores, a importância dada ao ensino da matemática, a metodologia de ensino e o uso das mídias/tecnologias para estimular e desenvolver o ensino da Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Desenvolvimento da aprendizagem

Desde os primeiros tempos o homem sente a necessidade de entender o mundo, de saber como os fenômenos naturais ocorrem, de entender e explicar determinados acontecimentos. A aprendizagem ocorre em qualquer ambiente, mas o conhecimento que se costuma produzir no ambiente escolar é o conhecimento científico, onde a educação é formal, intencional, com objetivos bem definidos, com métodos, técnicas e condições próprias para a construção desse conhecimento. O conhecimento científico é o conhecimento onde o ser observa, experimenta, analisa os fatos, testa e comprova ou não a informação. Muitos estudiosos preocupam-se em estudar como acontece o desenvolvimento da aprendizagem.

Piaget (apud MOREIRA, 1999, p.95), “revolucionou o modo de encarar a educação”, pois defende que o indivíduo passa por várias etapas de desenvolvimento ao longo de sua vida. Para ele, “a aprendizagem é um processo que começa no nascimento e acaba com a morte”. Para esse estudioso, “a aprendizagem se dá através da assimilação, acomodação e adaptação aliadas ao equilíbrio”. Segundo este esquema, “o ser humano assimila os dados que obtém do exterior, mas uma vez que já tem uma estrutura mental que não está “vazia”, precisa de adaptar as informações novas à estrutura mental já existente. Uma vez que os dados são adaptados a si, dá-se a acomodação”. Para Piaget (apud MOREIRA, 1999, p.95), “o homem é o ser mais adaptável do mundo. Este esquema revela que nenhum conhecimento nos chega do exterior sem que sofra alguma alteração pela nossa parte, ou seja, tudo o que aprendemos é influenciado por aquilo que já tínhamos aprendido”.

Através dos estudos de Piaget, nós professores compreendemos que o pensamento infantil passa por quatro períodos gerais de desenvolvimento cognitivo: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional-formal. Estes estágios se processam desde o nascimento até o início da adolescência, onde a capacidade plena do raciocínio é alcançada. Segundo Piaget, a criança deve ser estimulada a aprender, deve ter experiências cognitivas, interações com o meio, pois o conhecimento se dá através de descobertas, ou seja, a aprendizagem se dá por interação entre estruturas internas e contextos externos.

Os estudos de Vygotsky (apud MOREIRA, 1999, p.109) relatam a fim de que ocorra a construção do conhecimento, o indivíduo deve interagir com o meio e com outros seres, pois através da linguagem, há trocas de conhecimento e internalização da aprendizagem. O estudioso crê que a estrutura dos estágios apresentada por Piaget esteja correta. Porém,

acredita que o indivíduo só irá desenvolver a aprendizagem, se estimulado. Enquanto Piaget defende que “a estruturação do organismo precede o desenvolvimento”, Vygotsky diz que é “o próprio processo de aprender que gera e promove o desenvolvimento das estruturas mentais superiores”.

As obras de Vygotsky incluem alguns conceitos que se tornaram indispensáveis na área do desenvolvimento da aprendizagem. Um dos conceitos mais importantes é o de Zona de Desenvolvimento Proximal, que relaciona o conhecimento que a criança pode adquirir sozinha e aquele que adquire com auxílio de um adulto. A Zona de Desenvolvimento Proximal é todo conhecimento que a criança pode adquirir, em termos intelectuais, quando lhe é dado suporte educacional devido.

Vygotsky assegura que o desenvolvimento cognitivo não ocorre independente do contexto social, cultural e histórico. Considera o desenvolvimento cognitivo como a conversão de relações sociais em funções mentais, através de mediação ou atividade mediadora indireta utilizando instrumentos ou signos. Para ele, a interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e linguístico do indivíduo, pois na socialização se dá o desenvolvimento dos processos mentais superiores. Considera a linguagem o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo e que o professor tem o papel de mediador na aquisição de significados.

A Teoria de Ausubel (apud MOREIRA, 1999, p. 151), prioriza a aprendizagem cognitiva, onde o conhecimento prévio representa um forte influenciador no processo de aprendizagem. Esse conhecimento prévio servirá de um “ponto de ancoragem “para novos conhecimentos. Para Ausubel, a aprendizagem deve ser significativa para o aluno, ou seja, o que ele está aprendendo deve ter sentido. É necessário que aconteça a interação da nova informação com a estrutura cognitiva do aluno. Na perspectiva desse autor, o aprendizado ocorre de diferentes maneiras, ou seja, podemos aprender a partir de informações adquiridas e armazenadas no cérebro ou através de experiências afetivas, onde o estudante motivado a participar da aula tem mais possibilidades de ampliar sua estrutura cognitiva. O professor tem um papel importante, pois deve identificar o conhecimento prévio do aluno e definir com clareza estratégias, métodos e materiais significativos que servirão como ponte cognitiva que levará o aluno alcançar o conhecimento desejado.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) afirmam que:

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos,

rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama. (PCN, 1997, p.15).

Paulo Freire (1921 – 1997), teórico educador brasileiro, que se preocupa com a realidade do povo desfavorecido. Não se conforma com o tipo de ensino que era destinado a esse povo e ressalta que o maior objetivo da educação é conscientizar o aluno sobre os atuais problemas sociais e políticos, leva-lo a perceber e entender a sua situação, tornando-o atuante na sociedade e defensor de seus direitos. Para ele, o papel do professor é “conhecer a realidade do aluno e estabelecer temas geradores de discussões”. Enfatiza “a necessidade de uma reflexão crítica sobre a prática educativa. Sem essa reflexão, a teoria pode se tornar apenas discurso e a prática reprodução alienada”. Para ele, o professor deve propiciar condições para que o aluno construa o seu conhecimento, a fim de torna-los críticos, questionadores, conhecedores de seus direitos e atuantes no meio em que vivem.

2.2 Importância do ensino da Matemática nas Séries Iniciais

Piaget considera a Matemática como o resultado de processos mentais realizados pela criança, ao criar estratégias e elaborar hipóteses para resolver diversas situações escolares e cotidianas. Piaget procurou diagnosticar as “fases de transição de conhecimentos, envolvendo a passagem de um conteúdo mais simples para um conteúdo mais complexo. Essas fases de transição receberam o nome de estágios, os quais se baseavam na capacidade de desenvolvimento do raciocínio lógico”.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

A Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (PCN,1997, p .15).

Entretanto, esse processo de construção do conhecimento matemático tem apresentado deficiências, o que tem contribuído para o surgimento de obstáculos no desenvolvimento de conceitos básicos. Muitos alunos apresentam déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conceitos matemáticos, geralmente ocasionadas pela falta de estímulos contextualizados e significativos na fase inicial de seu desenvolvimento cognitivo.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

Para tanto, o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (PCN, 1997, p.27).

Geralmente nas séries iniciais do ensino fundamental é dado maior importância a construção da escrita e leitura da língua materna, deixando o ensino da matemática de lado ou descontextualizado. A Matemática não deve ser tratada apenas como repetição de símbolos e estratégias mecânicas e repetitivas, deve ser dado ao aluno oportunidade de interpretar situações, de realizar descobertas, interagir com colegas e tirar suas conclusões. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A formação de indivíduos éticos pode ser estimulada nas aulas de Matemática ao direcionar-se o trabalho ao desenvolvimento de atitudes no aluno, como, por exemplo, a confiança na própria capacidade e na dos outros para construir conhecimentos matemáticos, o empenho em participar ativamente das atividades em sala de aula e o respeito à forma de pensar dos colegas. Isso ocorrerá na medida em que o professor valorizar a troca de experiências entre os alunos como forma de aprendizagem, promover o intercâmbio de ideias como fonte de aprendizagem, respeitar ele próprio o pensamento e a produção dos alunos e desenvolver um trabalho livre do preconceito de que Matemática é um conhecimento direcionado apenas para poucos indivíduos talentosos. (PCN, 1997, p.26-27).

O ensino da Matemática é importante para desenvolver a autonomia, a socialização, a criatividade, além de desenvolver o pensamento lógico, que é tão importante para as demais áreas do conhecimento e cotidiano. Através de diferentes recursos e diversas estratégias, o professor pode possibilitar experiências significativas, onde o desenvolvimento do pensamento lógico matemático dos alunos dá-se de maneira prazerosa e autônoma, em uma prática de ensino contextualizada. Ao interagir com diversos recursos e materiais concretos o aluno desenvolve o seu pensamento abstrato. Os jogos e atividades em grupo, promovem a socialização e interação entre os alunos, ocorrendo a troca de ideias e conceitos. O aluno que participa de atividades que envolvam situações problema, sente a necessidade de pensar, de criar hipóteses e tirar suas conclusões.

Oliveira (2014) afirma que:

Autores sócio históricos como Wallon e Vygotsky defendem que o desenvolvimento humano ocorre na e através da interação social, sendo que nesta interação a criança constrói seu conhecimento e a si mesma, enquanto sujeito. Vygotsky acreditava que o desenvolvimento segue a aprendizagem. As crianças são capazes de realizar

tarefas um tanto além do seu nível de desenvolvimento se lhes for oferecido um estímulo por indivíduos mais maduros. (OLIVEIRA, 2014, p.98)

2.3 Dificuldades na aprendizagem

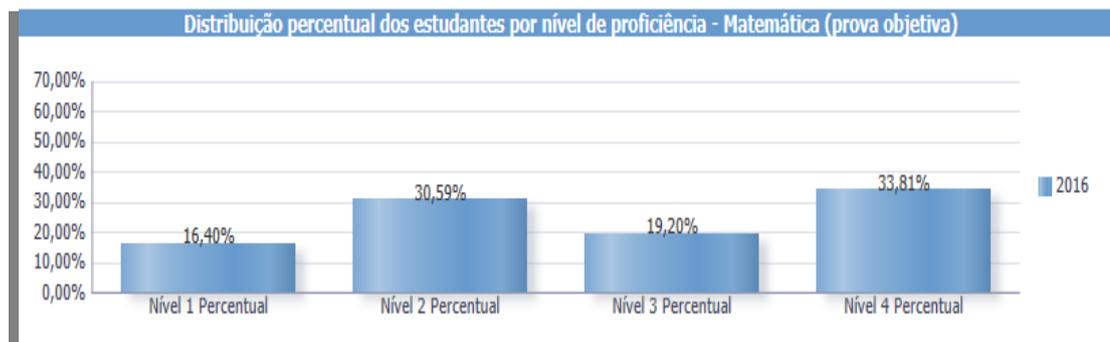
Atualmente, muitos de nossos alunos apresentam dificuldades na aprendizagem. Compreende-se como dificuldades na aprendizagem o conflito mental que afeta a capacidade do cérebro em processar informação, tornando difícil o aprendizado. Inúmeros motivos ocasionam esses problemas e é necessário que o professor esteja atento e perceba a origem dessas dificuldades na aprendizagem. Para Scoz (1994):

Os problemas de aprendizagem são considerados, não como o contrário de aprender, mas como um processo diferente deste, um estado particular de um sistema, que para equilibrar-se, precisou adotar determinado tipo de comportamento que determina o não aprender e cumpre assim uma função positiva. (SCOZ, 1994, p.30).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) avalia a qualidade da educação brasileira através de provas realizadas, a cada dois anos, pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Essas provas são aplicadas em alunos das principais etapas da educação básica, das redes particulares e públicas (estaduais e municipais) de ensino. Também é realizado questionários com professores e gestores dessas instituições, a fim de analisar os fatores que podem influenciar no desempenho dos alunos. Os dados obtidos são divulgados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e os resultados alcançados são preocupantes, principalmente na área de conhecimento Matemática. De acordo com Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), os resultados dos testes de aprendizagem realizados são apresentados em uma Escala de Proficiência (capacidade para realizar algo, dominar certo assunto e ter aptidão em determinada área do conhecimento), composta por níveis progressivos e cumulativos, da menor para a maior proficiência.

As figuras abaixo apresentam as médias e resultados das avaliações realizadas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), na área de conhecimento Matemática, aplicadas em alunos dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, de escolas estaduais do Rio Grande do Sul (RS). De acordo com os dados obtidos no Painel Educacional Estadual (BRASIL, acesso em 19/11/2018):

Figura 2.3.1 - Matemática (prova objetiva) Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) – Resultados 2016



Fonte: Painel Educacional/Inep

De acordo com a Avaliação Nacional da Alfabetização (BRASIL, acesso em 19/11/2018), os estudantes brasileiros matriculados nos estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental, fase final do Ciclo de Alfabetização, apresentam níveis de proficiência insuficientes para a idade. A terceira edição da ANA foi aplicada pelo Inep entre 14 e 25 de novembro de 2016. Foram avaliadas 48.860 escolas, 106.575 turmas e 2.206.625 estudantes (BRASIL, acesso em 19/11/2018).

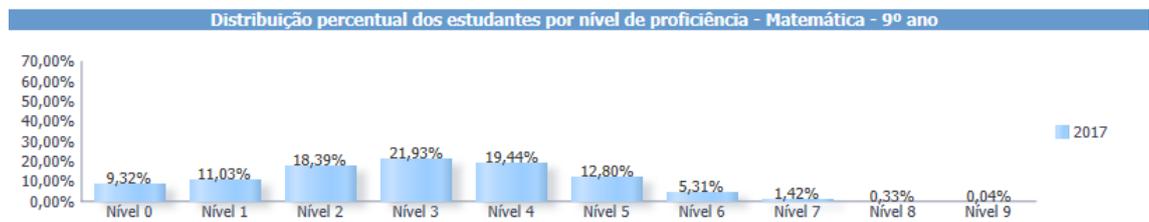
Figura 2.3.2 - Avaliações Educacionais - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - Prova Brasil - Resultados 2017



Fonte: Painel Educacional/Inep

Em relação aos resultados obtidos pelo Saeb- 5º ano Ensino Fundamental – Matemática, O nível de aprendizagem médio do país ainda se situa no limite inferior do nível básico (nível 4 de 10 da Escala de Proficiência) conforme interpretação do MEC (BRASIL, acesso em 19/11/2018).

Figura 2.3.3 - Avaliações Educacionais - Anos Finais do Ensino Fundamental - Prova Brasil – Resultados 2017



Fonte: Painel Educacional/Inep

De acordo com o Saeb 2017, os estudantes brasileiros matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental possuem, em média, o Nível 3 de proficiência em Matemática. No Nível 3 (258 pontos). (BRASIL, acesso em 19/11/2018).

Figura 2.3.4 - Avaliações Educacionais - Ensino Médio - Prova Brasil – Resultados 2017



Fonte: Painel Educacional/Inep

De acordo com o Saeb 2017, os estudantes brasileiros matriculados na 3ª série do ensino médio possuem, em média, o Nível 2 de proficiência na área de conhecimento Matemática. No Nível 2 (268 pontos). (BRASIL, acesso em 19/11/2018).

Os resultados obtidos das médias e resultados por nível de proficiência das avaliações realizadas, apontam que a maioria dos alunos do terceiro ano do Ensino Médio e do 9º ano do Ensino Fundamental, têm nível insuficiente de aprendizado em Matemática. Essas dificuldades na aprendizagem são causadas por diversos fatores como: práticas pedagógicas descontextualizadas, capacidade intelectual limitada do aluno, disfunções do sistema nervoso central e outros.

De acordo com José e Coelho (1997):

Existem inúmeros fatores que podem desencadear um problema de aprendizagem. São considerados fundamentais: orgânicos (física, deficiências, sistema nervoso doentio, alimentação inadequada, etc.), psicológicos (inibição, fantasia, ansiedade, angústia, sentimento de rejeição, etc.), ambientais (tipo de educação familiar, grau

de estimulação na infância, influência dos meios de comunicação, etc.). (JOSÉ e COELHO, 1997, p.23).

O professor tem um papel de grande importância no desenvolvimento da aprendizagem, pois deve estar atento e diagnosticar a origem das dificuldades apresentadas pelos alunos e criar estratégias que amenizem e/ou supere essas dificuldades. Para Jenske e Santos (2016):

Ao discutir as dificuldades de aprendizagem em Matemática, estamos tratando de dificuldades que prejudicam o processo de aquisição do conhecimento, não apenas na Matemática, mas em todas as disciplinas que a possuem como base. Dessa forma, este debate deve ser amplo e a reflexão sobre o tema é de suma importância. Conhecer possíveis dificuldades, em seus variados tipos, é essencial para identificar possíveis causas e realizar intervenções necessárias. (JENSKE; SANTOS, 2016, p.98).

Muitas vezes, o aluno está desmotivado e considera difícil o que está sendo ensinado, pois o ensino está descontextualizado, não há ligação entre o conteúdo aprendido na escola e a sua vida fora da escola. Os estudos de Vigotsky (apud MOREIRA, 1999, p. 115), indicam que os mecanismos pelos quais se dá o desenvolvimento cognitivo são de origem e naturezas sociais, comuns ao ser humano. O pensador acredita que o meio cultural e o interagir com o ser humano é importante e o aprendizado se dá de acordo com a realidade do aluno.

Krueger (2009) afirma que:

Percebemos que a matemática não pode ser reduzida a simples lista de exercícios repetitivos, muito menos deve enfatizar de forma exagerada a memorização...É necessário que você apresente uma nova realidade aos seus alunos, por meio de situações-problema, cenários de investigação da realidade do aluno, situações em que a resposta não é representada por uma simples adição, mas sim, que envolva vários questionamentos para se chegar a resultados. (KRUEGER, 2009, p.85).

Ao desenvolver o processo ensino aprendizagem da Matemática, o professor deve dar oportunidades para que seu aluno construa o seu pensamento lógico matemático, tão necessário para as outras áreas do conhecimento. É necessário que o aluno perceba a aplicação da Matemática em seu cotidiano, deve ser envolvido em situações diversas, nas quais ele terá a oportunidade de realizar atividades mentais ou seja, terá que pensar e tomar decisões.

Jenske e Santos (2016):

Perceba que buscamos aqui apresentar possibilidades reais para tornar a aprendizagem da matemática mais efetiva e esse panorama exige uma nova postura frente ao ensino que se ministra. É necessário repensar constantemente a prática docente para poder acompanhar as mudanças que ocorrem rapidamente à nossa

volta. Como mediador e não apenas transmissor de conhecimento, é importante fazer com que o aluno possa também participar de seu aprendizado, tornando-o um ser ativo, pensante e agente. (JENSKE; SANTOS, 2016, p.136)

A Matemática não deve ser tratada como repetição de regras e teoremas, mas sim deve ser contextualizada, significativa e integrada com as demais áreas do conhecimento, onde o aluno possa utilizar os seus conhecimentos prévios e solucionar situações- problema de diferentes maneiras, levando essa capacidade, de criar estratégias e resoluções, para a sua vida.

2.4 O Uso de mídias e tecnologias no processo ensino aprendizagem

O mundo globalizado oferece diferentes opções tecnológicas e midiáticas. Os alunos estão cada vez mais conectados e incorporados a essa evolução tecnológica, têm outros interesses e ideologias. A Escola deve acompanhar essa evolução a fim de não se tornar arcaica e descontextualizada. Dorigoni (2012) afirma que:

O avanço tecnológico se colocou presente em todos os setores da vida social, e na educação não poderia ser diferente, pois o impacto desse avanço se efetiva como processo social atingindo todas as instituições, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, nas salas de aulas com os alunos, etc. Desta forma, os aparelhos tecnológicos dirigem suas atividades e condicionam seu pensar, seu agir, seu sentir, seu raciocínio e sua relação com as pessoas. (DORIGONI; SILVA, 2012, p. 3).

Paulo Freire (1996) defende propostas práticas pedagógicas necessárias à educação, como forma de construir a autonomia, respeitar a cultura, os conhecimentos empíricos e a individualidade do educando. Para ele, o desleixo educacional deve-se em primazia a técnicas de ensino ultrapassadas e sem conexão com o contexto social e econômico atual. O pensador afirma que:

Usar a tecnologia e não ser usados ou manipulados docilmente como objetos por ela. Não que a tecnologia tenha vida por si própria, mas ela pode ser usada para manipular e estar a serviço de uma concepção de mundo que não é emancipadora, daí não podermos ser objetos de comunicados ou consumidores ávidos de pacotes tecnológicos. O educador, referindo-se à televisão, insiste que “devemos usá-la, sobretudo, discuti-la”. (FREIRE, 1996, p. 51-52).

Para Freire (1996, p.52), a tecnologia serve para auxiliar a prática pedagógica e deve ser usada de forma planejada, consciente e crítica. Além de ser compreendida e dominada, a tecnologia, deve ser contextualizada. O pensador considera o computador, o rádio, a televisão como meios para conhecer e repensar o mundo, servindo também como fonte de pesquisa. Observa que o maior objetivo da educação é conscientizar os alunos dos atuais problemas sociais e políticos.

Freire (1976) afirma que:

[...] se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa (FREIRE, 1976, p. 22-23).

Segundo Freire (1996, p.21) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Portanto, podemos afirmar que o professor necessita criar e utilizar estratégias que possibilitem aos seus alunos a construção do conhecimento. O professor deve proporcionar a seus alunos experiências significativas com diferentes recursos que os desafiem a pensar, a criar estratégias para solucionar problemas. Através de experiências vividas, o aluno tem autonomia ao resolver desafios, constrói novos conceitos, desenvolve o seu pensamento lógico e aumenta sua autoestima, sentindo-se seguro e capaz de solucionar problemas que surgem no seu dia a dia.

Prado (p.14) afirma que:

A pedagogia de projetos, embora constitua um novo desafio para o professor, pode viabilizar ao aluno um modo de aprender baseado na integração entre conteúdos das várias áreas do conhecimento, bem como entre diversas mídias (computador, televisão, livros) disponíveis no contexto da escola. (PRADO, p.14).

A escola atual deve proporcionar uma aprendizagem significativa, pois geralmente o fracasso escolar é originado pelo desinteresse e insatisfação dos alunos. Para que uma aprendizagem significativa aconteça, é imprescindível que todos os componentes da comunidade estejam articulados e envolvidos na construção do conhecimento. Sendo assim, é necessário que a escola desenvolva projetos pedagógicos, onde gestores, professores e alunos sejam protagonistas do processo educacional: os gestores como seres facilitadores da aprendizagem, possibilitando e proporcionando recursos e subsídios necessários para desenvolver a aprendizagem; os professores atuando como seres mediadores, facilitando a

interação do aluno com um meio propício a aprendizagem; finalmente o aluno como construtor do seu conhecimento.

Certamente, vivemos em uma sociedade capitalista, onde há uma conexão econômica, política, social e cultural entre as distintas partes do planeta, onde ser humano está mais crítico, imediatista e envolvido com diversas mídias e tecnologias. A escola deve utilizar esses avanços tecnológicos em seu favor, pois está inserida nesse mundo globalizado, onde o aluno tem contato com diversas mídias e tecnologias, como o cinema, rádio, televisão, internet, tablets, celulares e outras. O aluno interage com facilidade e rapidez com esses recursos modernos, não se contentando em apenas ser um mero receptor de conhecimento e sim, sente a necessidade em ser ativo e participante na construção do seu conhecimento, visando descobrir coisas novas, buscando informações e descobertas. O uso de mídias e tecnologias no contexto escolar vem a suprir essa necessidade do aluno, superando as dificuldades e promovendo o desenvolvimento de um ensino e aprendizagem de qualidade.

Para Janske e Santos (2016):

É de consenso que a tecnologia pode favorecer a aprendizagem, e para a matemática não é diferente. Há diversos recursos que auxiliam a construção de conceitos, a experimentação. A formulação de hipóteses, e verificação e, conseqüentemente, a comunicação. (JANSKE; SANTOS, 2016, p.67).

Porém a tecnologia deve ser utilizada de forma consciente, planejada pelo professor. Pois o uso das mídias e tecnologias, sem objetivos pré-estabelecidos, definidos claramente, será apenas uma forma de divertir ao aluno, de promover o seu lazer e não desenvolver a aprendizagem desejada.

Segundo Janske e Santos (2016):

Ao incorporarmos softwares educacionais em nossa prática pedagógica, como instrumento de ensino e aprendizagem, precisamos saber quais critérios devem ser observados para que ele realmente cumpra os objetivos esperados e não vire um passatempo. (JANSKE, SANTOS, 2016, p.67)

Também é necessário que o professor analise criteriosamente o recurso disponível, observando atentamente, se além de facilitar a construção do conhecimento no aluno, é recomendado para a faixa etária que irá ser utilizado. Deve-se observar também o grau de dificuldade apresentado pelo recurso, se é adequado a capacidade cognitiva do aluno: não infinitamente superior à sua capacidade cognitiva, a ponto de frustrá-lo; nem inferior à sua capacidade cognitiva, a ponto de desestimulá-lo. O grau de dificuldade do software, deve ser

ao ponto de estimular ao aluno, de despertar o seu interesse, a fim de que ele analise a situação, crie hipóteses e decida qual atitude tomar frente ao problema. Desenvolvendo assim sua capacidade de decisão, sua autoestima, a autonomia e desenvolvendo seu pensamento lógico promovendo uma aprendizagem significativa.

3. METODOLOGIA

Uma das áreas do conhecimento que apresenta maior preocupação no processo de ensino aprendizagem, nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, é a Matemática. Muitos alunos apresentam déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conceitos matemáticos, ocasionados por diversos fatores que influenciaram no seu desenvolvimento cognitivo. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem. (PCN, 1997, p.15).

Realizo o presente estudo, acreditando que o uso de mídias e tecnologias, como suporte para as práticas docente, estimulam o desenvolvimento do pensamento lógico matemático nos alunos, proporcionando um processo de ensino contextualizado e significativo.

3.1 Indagação de pesquisa

A partir da análise das respostas dadas e opinião dos professores envolvidos nessa pesquisa, o presente estudo tenta responder as seguintes indagações: 1) Quais são os motivos que levam os alunos, das Séries Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, a apresentarem dificuldades na aprendizagem da área do conhecimento Matemática? 2) Quais possibilidades Midiáticas e Tecnológicas que podem evitar essas dificuldades?

3.2 Definição de termos

No contexto da pesquisa, o termo “dificuldade na aprendizagem” é entendido como o conflito mental que afeta a capacidade do cérebro em processar informação, tornando difícil o aprendizado. Compreende-se como possibilidades midiáticas e tecnológicas, ações complementares, que atrai a atenção do aluno para a aprendizagem, sendo um acontecimento espontâneo ou planejado utilizando meios de comunicação, particularmente jornais, telejornais, jornais na internet, computadores e tablets educacionais.

3.3 Tipo de pesquisa e sujeitos envolvidos

A pesquisa, de abordagem qualitativa, com o tema *Perspectiva dos Professores do Ensino Básico: Uso de Mídias e Tecnologias no Ensino da Matemática nas Séries Iniciais*, contempla um estudo teórico referente ao desenvolvimento do pensamento lógico matemático, considerando a importância dada ao ensino da Matemática nas séries iniciais, estimulado com o uso de mídias e tecnologias.

A coleta de dados é dada através de um questionário, com itens abertos e fechados, entregue em mãos de professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública de Ensino Estadual do Rio Grande do Sul, município de Viamão, a fim de identificar a importância dada ao ensino da Matemática, a metodologia e o uso das mídias/tecnologias utilizadas para estimular e desenvolver o ensino da Matemática, identificando os motivos que viabilizam as dificuldades na aprendizagem na área do conhecimento Matemática.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Perfil dos professores entrevistados

Os professores entrevistados são oriundos de duas Escolas Estaduais do Rio Grande do Sul, localizadas no mesmo bairro, na periferia do Município de Viamão. Uma das escolas, contempla apenas alunos da Séries Iniciais do Ensino Fundamental e a outra, alunos das Séries Iniciais do Ensino Fundamental às séries finais do Ensino Médio.

Tabela 4.1.1 – Grau de escolaridade do professor.

<i>Ensino Médio</i>	<i>Ensino Superior</i>	<i>Especialização</i>	<i>Mestrado</i>	<i>Doutorado</i>
2	7	4	0	0

Fonte: Félix (2018).

A maior parte dos professores entrevistados, trabalham apenas com as Séries Iniciais, embora que quase todos tenham especialização ou formação superior em outras áreas do conhecimento. A maioria dos professores entrevistados têm mais de oito anos de prática pedagógica e carga horária de trabalho de até 40 horas semanais.

Tabela 4.1.2 – Carga horária de trabalho do professor.

<i>20h</i>	<i>21 a 39h</i>	<i>40h</i>	<i>41h ou mais</i>
2	7	4	0

Fonte: Félix (2018).

Tabela 4.1.3 – Tempo de trabalho no Magistério.

<i>1 a 3 anos</i>	<i>4 a 7 anos</i>	<i>8 a 10 anos</i>	<i>11 a 20 anos</i>	<i>Mais de 20 anos</i>
1	2	2	4	4

Fonte: Félix (2018).

Grande parte desses professores não apresentou grandes dificuldades na área do conhecimento Matemática durante sua vida escolar. Consideram que a maioria de seus alunos não apresentam muitas dificuldades na aprendizagem da Matemática. Porém, percebem que as dificuldades começam a surgir a partir do quarto e quinto ano das séries iniciais, no momento em que o aluno necessita utilizar mais o pensamento abstrato, principalmente com as operações e problemas que envolvam a multiplicação e divisão.

Tabela 4.1.4 – Grau de entendimento do professor na área do conhecimento Matemática, em sua vida escolar.

<i>Muito difícil</i>	<i>Difícil</i>	<i>Mais ou Menos</i>	<i>Fácil</i>	<i>Muito fácil</i>
0	5	3	5	0

Fonte: Félix (2018).

Durante a formação pedagógica, esses professores, receberam uma quantidade razoável de subsídios necessários para auxiliar a sua prática pedagógica. Subsídios como alguns jogos, material dourado, ábaco, material concreto e contagem. Porém, não receberam informações com materiais tecnológicos. No curso de Magistério, realizado durante o Ensino Médio, houve uma maior oferta de subsídios do que no Ensino Superior.

Tabela 4.1.5 Subsídios recebidos, durante a formação pedagógica, para auxiliar na prática pedagógica na área do conhecimento Matemática

<i>Muito</i>	<i>Suficiente</i>	<i>Médio</i>	<i>Pouco</i>	<i>Insuficiente</i>
0	4	4	4	1

Fonte: Félix (2018).

Atualmente, alguns desses professores procuram se “reciclar” participando de formações pedagógicas oferecidas por órgãos públicos responsáveis, como por exemplo a Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC –RS), a fim de acompanhar a evolução tecnológica dos alunos e tornar suas aulas mais atraentes. Segundo D’Ambrósio:

O conceito de formação do professor exige um repensar. É muito importante que se entenda que é impossível pensar no professor como já formado. Quando as autoridades pensam melhorar a formação do professor, seria muito importante um pensar novo em direção à educação permanente. Na verdade, a ideia que vem sendo aceita como mais adequada é a formação universitária básica de dois anos, seguida de retornos periódicos à universidade durante toda vida profissional. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 97).

Grande parte dos professores entrevistados realizaram o curso ROBOED (Robótica Educacional) oferecido pela 28ª CRE (Coordenadoria Regional de Educação), projeto desenvolvido pelo NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional).

De acordo com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul (acesso em 20/11/2018):

Robótica Educacional é uma ferramenta de aprendizagem capaz de envolver os alunos e promover uma maior apropriação dos conhecimentos desenvolvidos na escola. Sua proposta é instigar a pesquisa, a curiosidade tecnológica e criar um ambiente educacional dinâmico e interdisciplinar, uma vez que agrupa e aplica conhecimentos de Microeletrônica, Engenharia Mecânica, Física Cinemática,

Matemática, Português, Ed. Artística e outras áreas. Os objetivos apresentados pelo ROBOED 28^aCRE/ 2016, são: Definir qual é o papel da programação no desenvolvimento de habilidades e competências; Apresentar e explorar os jogos como aluno e como professor, criando atividades, gerenciando e acompanhando o progresso dos alunos; Entender como os planos de aula foram organizados e a importância do desenvolvimento de atividades para o aprendizado dos conceitos da lógica de programação. (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, acesso em 20/11/2018).

Os professores que participaram do curso ROBOED, explanaram que o curso foi muito produtivo, pois os professores multiplicadores, que ministravam as aulas, também eram colegas da Rede Pública Estadual, que atuavam em salas de aula de ensino regular e tinham a preocupação de um ensino aprendizagem de qualidade, por isso disponibilizavam o seu tempo a fim de difundir seus conhecimentos. Durante os encontros, além de criarem protótipos de sucatas, possíveis de serem confeccionar com seus alunos em suas práticas pedagógicas, era disponibilizado informações importantes como sugestões de aplicativos e softwares convenientes para serem utilizados no desenvolvimento da aprendizagem. Atualmente, os participantes dos cursos de Robótica Educacional, ocorreu em mais de um módulo, mantém contato em grupo de WhatsApp, onde divulgam outros cursos e eventos referentes a Robótica e/ou outros recursos tecnológicos que dão possibilidades para enriquecer o ensino aprendizagem, proporcionando uma educação de qualidade. Valente (p.30), afirma que:

Nesse sentido, o desafio dessa formação é enorme. Ela deve ser pensada na forma de uma espiral crescente de aprendizagem, permitindo ao educador adquirir simultaneamente habilidades e competências técnicas e pedagógicas. No entanto, a preparação desse professor é fundamental para que a educação dê o salto de qualidade e deixe de ser baseada na transmissão da informação para incorporar também aspectos da construção do conhecimento pelo aluno, usando para isso as tecnologias digitais, que estão cada vez mais presentes em nossa sociedade. (VALENTE, p.30).

Durante um dos encontros da Robótica, as professoras entrevistadas tomaram conhecimento de recursos disponíveis no site da SEDUC-RS (Secretaria de Educação do RS). Um dos recursos disponíveis é o portal “EDUCOM Tchê”, que é uma plataforma que possibilita o compartilhamento de ideias e boas práticas (vídeos, aulas, planos de aula com lousa digital, links), o envio de conteúdos e o acesso a materiais de outros professores, de diversas áreas do conhecimento. Atualmente, algumas dessas professoras entrevistadas realizam online o curso Google Sala de Aula, curso divulgado no Grupo do WhatsApp da Robótica Educacional (ROBOED 28 CRE), através desse curso, adquirem conhecimento de

diversos aplicativos educativos, que podem ser baixados no celular e utilizados em suas práticas pedagógicas.

4.2 A importância dada ao ensino da Matemática em suas práticas pedagógicas

A área do conhecimento Matemática é considerada de grande importância pelos professores entrevistados. Acreditam que a Matemática está presente no nosso dia a dia, em todas as extensões da vida e é utilizada em todas as áreas do conhecimento. Concordam que a Matemática está na base da cognição no processo de construção do raciocínio lógico e abrange a sua vida em todos os patamares.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) afirmam que:

A Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (PCN, 1997, p.15).

Tabela 4.2.1 Frequência com que o professor trabalha a área do conhecimento Matemática durante a semana.

<i>Diariamente</i>	<i>4 dias</i>	<i>3 dias</i>	<i>2 dias</i>	<i>1 dia</i>
7	1	4	1	0

Fonte: Félix (2018).

Tabela 4.2.2 Grau de entendimento dos alunos na área do conhecimento Matemática, em sua prática pedagógica.

<i>Muito difícil</i>	<i>Difícil</i>	<i>Mais ou Menos</i>	<i>Fácil</i>	<i>Muito fácil</i>
0	4	7	3	0

Fonte: Félix (2018).

Grande parte desses professores trabalham diariamente com a Matemática em sua sala de aula. Entretanto, esse processo de construção do conhecimento matemático tem apresentado deficiências, o que tem contribuído para o surgimento de obstáculos no desenvolvimento de conceitos básicos. Muitos alunos apresentam déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conceitos matemáticos, geralmente ocasionadas pela falta de estímulos contextualizados e significativos na fase inicial de seu desenvolvimento cognitivo.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

Para tanto, o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (PCN, 1997, p.27).

Os professores entrevistados acreditam que a Matemática não deve ser tratada apenas como repetição de símbolos e estratégias mecânicas e repetitivas, deve ser dada ao aluno oportunidade de interpretar situações, de realizar descobertas, interagir com colegas e tirar suas conclusões. Esses educadores, julgam que o ensino da Matemática é importante para desenvolver a autonomia, a socialização, a criatividade, além de desenvolver o pensamento lógico, que é tão importante para as demais áreas do conhecimento e cotidiano.

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

A formação de indivíduos éticos pode ser estimulada nas aulas de Matemática ao direcionar-se o trabalho ao desenvolvimento de atitudes no aluno, como, por exemplo, a confiança na própria capacidade e na dos outros para construir conhecimentos matemáticos, o empenho em participar ativamente das atividades em sala de aula e o respeito à forma de pensar dos colegas. (PCN, 1997, p.26-27).

4.3 Motivos que viabilizam as dificuldades na aprendizagem da Matemática

Na opinião dos professores entrevistados, muitos são os motivos que levam aos alunos a apresentarem tantas dificuldades na aprendizagem da Matemática. Percebem que os alunos estão desinteressados, que não têm o hábito de estudar e rever os conteúdos trabalhados. Também há uma distorção da idade, alguns alunos apresentam problemas neurológicos, déficit de atenção e falta de incentivo dos pais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que:

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama. (PCN, 1997, p.15).

Os professores que participaram da pesquisa consideram que uma das situações que influencia é a cultura de que “a escola é só quadro, caderno e lápis”. Afirmam que muitos professores estão desmotivados a utilizar diferentes recursos e tecnologias na construção do

conhecimento de seus alunos. Alegam que essa desmotivação é gerada pela falta de consideração dada ao profissional (professor), que tem sido desrespeitado com salários defasados e em atraso. Muitos professores necessitam trabalhar até 60 horas semanais a fim de aumentar os seus recursos financeiros, levando-os ao extremo cansaço, impedindo uma prática docente adequada e um ensino de qualidade.

Segundo Freire (1996):

Um dos piores males que o poder público vem fazendo a nós, no Brasil, historicamente, desde que a sociedade brasileira foi criada, é o de fazer muito de nós correr o risco de, a custo de tanto descaso pela educação pública, existencialmente cansados, cair no indiferentismo fatalistamente cínico que leva ao cruzamento de braços. “Não há o que fazer” é o discurso acomodado que não podemos aceitar. (FREIRE, 1996, p. 27).

Outra situação que aumenta as dificuldades na aprendizagem, segundo os professores entrevistados, é a falta de recursos humanos, tecnológicos e materiais em muitas escolas. Alegam, que muitos professores necessitam utilizar recursos próprios pois as escolas não proporcionam subsídios para desenvolverem suas práticas pedagógicas ou apresentam materiais sucateados. Afirmam que, muitas vezes, os professores assumem papéis que não lhes competem, como de pais ou profissionais especializados (psicopedagogo, psicólogos, etc.), atendendo muitas vezes, sem apoio, alunos que necessitam Atendimento Educacional especializado (AEE).

De acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica (2001):

O quadro das dificuldades de aprendizagem absorve uma diversidade de necessidades educacionais, destacadamente aquelas associadas a: dificuldades específicas de aprendizagem como a dislexia e disfunções correlatas; problemas de atenção, perceptivos, emocionais, de memória, cognitivos, psicolinguísticos, psicomotores, motores, de comportamento; e ainda há fatores ecológicos e socioeconômicos, como as privações de caráter sociocultural e nutricional. (PARECER CNE/CEB 17/2001).

A Lei de Diretrizes e Bases diz que “quando necessário, serviço de apoio especializado, na escola regular, para atender a peculiaridade da clientela da educação especial” (LDB, Capítulo V, artigo 58, §1º). Segundo os professores entrevistados, isso geralmente não ocorre nas Escolas Estaduais. Pois, como profissional experiente na educação, o professor percebe que o aluno tem necessidades de atendimento especializado e, na maioria das vezes, a família não aceita que o aluno tem problemas neurológicos ou psicológicos que

afetam o seu aprendizado e não encaminham o aluno ao apoio solicitado pela escola. Alguns responsáveis pelo aluno que necessita de apoio especializado queixam-se, para esses professores, das dificuldades em conseguir atendimento, do excesso de burocracia e demora de conseguir consultas e exames no Sistema Único de Saúde (SUS). Assim acabam desistindo de buscar apoio especializado e o professor acaba sendo o único responsável pela aprendizagem desse aluno.

Conforme o relato dos professores entrevistados, muitas vezes eles não têm apoio nem mesmo da escola em que atuam, necessitando, apesar do pouco tempo disponível, pesquisar na internet a fim de encontrar maneiras para trabalhar com esses alunos ou contar com a experiência de outros colegas que passaram por situações semelhantes.

D'Ambrosio (1996) constata que:

De fato, o professor pesquisador vem se mostrando como um novo perfil docente, pesquisa em ambas as direções, busca o novo, junto com seus alunos, e conhecer o aluno, em suas características emocionais e culturais. (D'AMBROSIO; SILVA, 1996, p. 106).

4.4 O Uso de mídias e tecnologias na prática docente

Os professores entrevistados afirmam que é importante e necessário o uso de mídias/equipamentos para estimular o aluno a desenvolver o ensino da Matemática, pois atualmente os alunos já estão vivenciando esse meio midiático. Então para efetivar o conhecimento nos alunos, tornar a aula mais dinâmica e atrativa, deve-se estimulá-lo com atividades diferenciadas e lúdicas. Segundo a opinião desses professores, os jogos online envolvendo a Matemática favorecem o aprendizado do aluno, pois assim o ensino aprendizagem torna-se mais prazeroso. Estimulado em aprender, o aluno motivado, aprende brincando, tem uma aprendizagem significativa.

Conforme Dorigoni (2012):

O avanço tecnológico se colocou presente em todos os setores da vida social, e na educação não poderia ser diferente, pois o impacto desse avanço se efetiva como processo social atingindo todas as instituições, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, nas salas de aulas com os alunos, etc. Desta forma, os aparelhos tecnológicos dirigem suas atividades e condicionam seu pensar, seu agir, seu sentir, seu raciocínio e sua relação com as pessoas. (DORIGONI; SILVA, 2012, p. 3).

Tabela 4.4.1 – Frequência que o professor utiliza mídias / equipamentos em sua prática pedagógica no ensino da Matemática.

	<i>Muito</i>	<i>Bastante</i>	<i>Médio</i>	<i>Quase nunca</i>	<i>Nunca</i>
Vídeos	0	0	2	3	8
Apresentação de Slides	0	0	2	3	9
Filmes	0	0	0	3	9
Jornais e Revistas	1	0	7	3	2
TV	0	0	1	3	9
Áudio (música, etc.)	0	1	1	5	6
Livros e apostilas	1	4	6	1	1
Laboratório de informática	1	2	1	2	7
Quadro e giz	11	1	1	0	0
Outros	4	4	1	0	0

Fonte: Félix (2018).

A frequência em que os professores utilizam mídias/equipamentos em suas práticas pedagógicas no ensino da Matemática, ainda é baixa, mesmo na escola que facilita e oferta subsídios necessários. Através da análise dos dados coletados, percebe-se uma maior frequência no uso de livros, apostilas, quadro e giz para desenvolver o ensino e aprendizagem da Matemática. Observa-se, ao analisar os dados, que raramente ou nunca, os professores, utilizam vídeos, slides, filmes, TV, áudios e o laboratório de informática.

Jenske e Santos (2016) afirmam que:

Atualmente, a tecnologia faz parte do cotidiano do aluno por meio dos celulares, smartphones, tablets, computadores, notebooks e demais equipamentos com conectividade. Porém, a realidade da escola ainda está longe de participar dessa interação virtual, seja por disponibilizar equipamentos sucateados, seja por não apresentarem acesso a internet adequado, seja ainda, por não capacitar os professores. (JENSKE; SANTOS, 2016, p.67).

Os professores oriundos da escola em que havia possibilidades midiáticas/tecnológicas disponíveis e de fácil acesso, relatam que utilizam esses materiais e que alcançam bons resultados no desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos. Essa escola é de Séries Iniciais do Ensino Fundamental, dispõe um simples laboratório de informática (com horário determinado para cada turma utilizar durante a semana) e recursos midiáticos/ tecnológicos (rádio, Datashow, internet, etc.) em bom estado de manutenção.

Prado (p.14) aborda a necessidade e a importância de ser desenvolvido na escola projetos pedagógicos que facilitam as boas práticas pedagógicas:

Daí a importância do desenvolvimento de projetos articulados que envolvam a coautoria dos vários protagonistas do processo educacional. O fato de um projeto de gestão escolar estar articulado com o projeto de sala de aula do professor, que por sua vez visa propiciar o desenvolvimento de projetos em torno de uma problemática de interesse de um grupo de alunos, integrando o computador, materiais da biblioteca e televisão, torna-se fundamental para o processo de reconstrução de uma nova escola. (PRADO, p.14).

Os professores da outra escola, demonstraram-se frustrados ao relatar a necessidade de utilizar seus recursos pessoais (telefones, caixinhas de som, internet, etc.). Por ser uma escola de grande porte, que atende alunos desde as Séries Iniciais do Ensino Fundamental até alunos do Ensino Médio, os recursos midiáticos/tecnológicos estão sucateados ou inexistentes, não disponibilizados de fácil acesso. Sendo que esses professores, apesar de participarem de cursos de Formação Continuada oferecidos pelos órgãos responsáveis, não conseguem pôr em prática o que aprendem, sentem a necessidade de um recurso humano responsável pela organização e manutenção das mídias, dando apoio técnico e sugestões quando necessário.

Segundo Prado (p.14), a escola atual, necessita desenvolver projetos com a parceria da comunidade escolar (professores, gestores e alunos) a fim de buscar soluções que permitam tornar possível a realização de práticas pedagógicas inovadoras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou, através de opiniões de professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, da Rede Pública Estadual de Ensino, identificar motivos que levam os alunos a apresentarem dificuldades na aprendizagem da área do conhecimento Matemática. Os dados coletados serviram para indicar a importância dada pelo professor ao ensino da Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, citando a metodologia de ensino utilizada para desenvolver a aprendizagem. As informações coletadas, apontaram possibilidades midiáticas/tecnológicas, utilizadas e/ou sugeridas pelos professores para promover o desenvolvimento do pensamento lógico e construção de conceitos Matemáticos, a fim de amenizar os déficits apresentados.

Os professores entrevistados demonstraram-se preocupados e têm conhecimento da situação atual em que a educação se encontra. Estão conscientes dos déficits de aprendizagem, concordam que os alunos estão diferentes e que a maioria das famílias não participam da vida escolar. Mas, sentem-se exaustos devido ao excesso de trabalho e demasia de responsabilidades, desvalorizados como profissionais e sem apoio. Reconhecem a importância e necessidade do uso das mídias para que a escola acompanhe a evolução do mundo globalizado a fim de estimular o aluno, promovendo uma aprendizagem com índices satisfatórios.

Esses professores, acreditam que a Matemática é importante e que muitos alunos apresentam déficits no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conceitos Matemáticos, geralmente ocasionadas por problemas neurológicos, déficit de atenção, ausência da família na vida escolar do aluno, falta de estímulos contextualizados e significativos no seu desenvolvimento cognitivo. Consideram imprescindível a utilização de jogos a fim de desenvolver pensamento lógico matemático, creem que ao resolver situações problemas o aluno cria estratégias o que facilita a construção de conceitos Matemáticos. Porém, nas séries iniciais, os alunos menores se contentam com jogos feitos de sucatas e utilizam material concreto para construir conceitos matemáticos, enquanto os alunos maiores querem mais, necessitam de recursos mais atuais/tecnológicos como estímulo para a aprendizagem.

Nem todas as escolas possibilitam e facilitam o acesso a esses recursos midiáticos (mídias/equipamentos). Segundo esses professores, existem inúmeros fatores que impossibilitam o uso de mídias e Tecnologias nas escolas, exemplos como quantidade de

materiais disponíveis, falta de manutenção dos equipamentos e falta de um coordenador de Informática que auxilie o professor quando necessário. Os professores que tem acesso facilitado, ao uso de mídias, pela sua escola, mostraram-se motivados e satisfeitos com os resultados alcançados pelos seus alunos. Consideram importante utilizar diversas mídias e ter semanalmente um horário específico para a sua turma ter oportunidade de interagir com jogos online no laboratório de informática. Porém, articulam que se deve usar as mídias/ tecnologias de forma consciente, planejada e orientada. Julgam importante e necessário o uso de mídias na educação para promover a inclusão dos alunos com maiores dificuldades, desenvolvendo a autoestima, a autonomia, socialização e respeito as diferenças.

A Escola precisa elaborar projetos pedagógicos, a fim de promover uma prática pedagógica de qualidade. Através desses projetos, de autoria e envolvimento da comunidade escolar, será possível facilitar e buscar soluções que proporcionem subsídios necessários a aplicação de técnicas e recursos atualizados, necessários para promover a construção do conhecimento do aluno. Os professores devem continuar se atualizando, realizando cursos de formação continuada, com a finalidade de acompanhar o avanço tecnológico e proporcionar a seus alunos interações com diversas mídias e tecnologias, promovendo a construção do conhecimento em um ambiente contextualizado e significativo, formando seres pensantes, autônomos e atuantes na sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer 17/2001, de 3 de julho de 2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: CNE, 2001b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf. Acesso em: 14/10/2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **PRESS KIT: Saeb 2017**. 2018. <download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/presskit_saeb2017.pdf>. Acesso em: 19/11/2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Painel Educacional Estadual: Resultados das avaliações aplicadas nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio- IDEB 2005-2017**. 2018. <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/painel-educacional>>. Acesso em: 19/11/2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resumo técnico: resultados do índice de desenvolvimento da educação básica - IDEB 2005-2017**. 2018. <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/planilhas_para_download/2017/ResumoTecnico_Ideb_2005-2017.pdf>. Acesso em: 14/09/2018.

BRASIL. **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, v. 134, n. 248, p. 27833-841, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm Acesso em: 14/10/2018

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

DORIGONI, Gilza Maria Leite; SILVA, João Carlos da. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. Santa Catarina: UNIOESTE, 2012.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. Campinas: Papyrus, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1976.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra (Coleção Leitura), 1996.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **ROBOED 28ª CRE/2016 – Robótica Educacional**. <28cregravatai.blogspot.com/p/roboed-robotica-educacional.html>. Acesso em: 20/11/2018

JENSKE, Grazielle; SANTOS, Leonardo Garcia dos. **A Construção do Pensamento Lógico Matemático**. Indaial: Uniasselvi, 2016.

JOSÉ, Elisabete Assunção; COELHO, Maria Teresa. **Problemas de Aprendizagem**. São Paulo: Editora Ática, 1997.

KRUEGER, Sheila Dalmonico. **Matemática Significativa**. Indaial: Uniasselvi. 2009.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU Editora Pedagógica e Universitária LTDA, 1999.

OLIVEIRA, Fernanda Gemani de. **Psicologia da Educação e Aprendizagem**. Indaial: Uniasselvi, 2014.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Britto. **Pedagogia de Projetos: Fundamentos e Implicação** (p.13-17).

Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/MEC-CicloAvan/integracao-midias/textos/Pedagogia deProjetos.pdf>>

Acesso em: 20/11/2018

SCOZ, Beatriz. **Psicopedagogia e Realidade Escolar: O Problema Escolar e de Aprendizagem**. 2ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1994.

VALENTE, José Armando. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem** (p.23-31).

Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/MEC->

[CicloAvan/integracao_midias/textos/PesqComAprendCompValente.pdf](http://penta3.ufrgs.br/MEC-CicloAvan/integracao_midias/textos/PesqComAprendCompValente.pdf)>

Acesso em: 20/11/2018

APÊNDICE

<INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: QUESTIONÁRIO ENTREGUE AOS PROFESSORES ENTREVISTADOS>

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato Sensu***

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

A pesquisadora **Rúbia Clara Leal Félix**, aluna regular do curso de **Especialização em Mídias na Educação – Pós-Graduação *lato sensu*** promovido pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS, sob orientação do(a) Professor(a) **Marcelo Magalhães Foohs**, realizará a investigação O Uso de Mídias e Tecnologias no Ensino da Matemática nas Séries Iniciais, junto a professores das séries iniciais do ensino fundamental, no período de 03 de setembro a 31 de outubro de 2018. O objetivo desta pesquisa é: **Identificar a importância dada ao ensino da matemática, a metodologia e o uso das mídias e tecnologias utilizadas para estimular e desenvolver o ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.**

Os (As) participantes desta pesquisa serão convidados(as) a tomar parte da realização de questionário com itens abertos e fechados.

Os dados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético. Não serão mencionados nomes de participantes e/ou instituições em nenhuma apresentação oral ou trabalho acadêmico que venha a ser publicado. É de responsabilidade do(a) pesquisador(a) a confidencialidade dos dados.

A participação não oferece risco ou prejuízo ao participante. Se, a qualquer momento, o(a) participante resolver encerrar sua participação na pesquisa, terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento.

O(A) pesquisador(a) compromete-se a esclarecer qualquer dúvida ou questionamento que eventualmente os participantes venham a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (51) **993235637** ou por e-mail – **Rubiyclara@ibest.com.br** **Erro! Nenhum nome foi dado ao indicador..**

.....
Após ter sido devidamente informado/a de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas:

EU _____, inscrito sob o no. de R.G.

_____,
Concordo em participar esta pesquisa.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Viamão, ____ de _____ de 2018.



Curso de Especialização Mídias na Educação

..:Ciclo Avançado:..

4ª edição (2016/2)

PROFESSORES – Instrumento de Coleta de Dados

Prezado/a Colega,

Desde já agradecemos sua disponibilidade em participar deste levantamento de dados sobre a importância dada ao ensino da matemática, a metodologia e o uso das mídias e tecnologias utilizadas para estimular e desenvolver o ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Suas respostas serão de grande valia para realizarmos um bom trabalho de diagnóstico sobre este tema.

1. Grau de Escolaridade:

Ensino Médio Ensino Superior Especialização Mestrado Doutorado

2. Área de Formação: _____

3. Área do Conhecimento na Escola: _____

4. Carga horária de trabalho:

Até 20 horas De 21 a 39 horas 40 horas 41 horas ou mais

5. Tempo de Trabalho no Magistério:

1 a 3 anos 4 a 7 anos 8 a 10 anos 11 a 20 anos Mais de 20 anos

6. Tempo de Trabalho na instituição:

1 a 3 anos 4 a 7 anos 8 a 10 anos Mais de 10 anos

7. Em sua vida escolar, de acordo com o seu grau de entendimento, ao deparar com a área do conhecimento Matemática a considerava:

Muito difícil Difícil Mais ou menos Fácil Muito fácil

Por quê? _____

8. Em sua prática pedagógica, de acordo com o grau de entendimento apresentado pelos seus alunos ao deparar com a área do conhecimento Matemática, a consideram:

Muito difícil Difícil Mais ou menos Fácil Muito fácil

Por quê?

9. Em sua formação pedagógica, recebeu subsídios necessários para trabalhar com a área do conhecimento Matemática com seus alunos?

Muito Suficiente Médio Pouco Insuficiente

Quais?

10. Na sua opinião, qual o grau de importância da área do conhecimento Matemática na série que atua?

- Muito Bastante Médio Pouco Desnecessária
Por quê?
-

11. Com que frequência você trabalha a área do conhecimento Matemática com a sua(s) turma(s):

- Diariamente Quatro dias da semana Três dias da semana Dois dias da semana Um dia na semana

12. Com que frequência você utiliza as seguintes mídias/ equipamentos em suas aulas de Matemática?

	Muito	Bastante	Médio	Quase nunca	Nunca
Vídeos					
Apresentações de Slides					
Filmes					
Jornais e revistas					
TV					
Áudio (música, etc.)					
Livros e apostilas					
Laboratório de Informática					
Quadro e giz					
Outros					

Se utiliza outros recursos, quais são?

13. Você considera importante e necessário o uso de mídias/ equipamentos para estimular o seu aluno e desenvolver o ensino da Matemática? Por quê?

14. A sua Escola, possibilita e facilita o acesso a esses recursos (mídias/ equipamentos) para serem utilizados com seus alunos? Por quê?

15. Na sua opinião, quais motivos levam muitos alunos a apresentarem tantas dificuldades na aprendizagem da Matemática e como podemos amenizar esse problema?
