

**AJES - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JRUENA**  
**CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**REFLETINDO SOBRE AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DA**  
**MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Autora: Linalva Maran Oliveira**

**Orientador: Profº. Me. Fabio Bernardo da Silva**

**JUÍNA/2016**

**AJES - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA**  
**CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**REFLETINDO SOBRE AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DA**  
**MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Autora: Linalva Maran Oliveira**

**Orientador: Profº. Me. Fabio Bernardo da Silva**

*“Trabalho apresentado como exigência parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Matemática à AJES – Instituto Superior de Educação d Vale do Juruena”.*

**JUÍNA/2016**

**AJES - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JRUENA**  
**CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Esp. Lucinda Aparecida Américo Honório**

---

**Prof.<sup>a</sup> Esp. Tatiane Ferreira Garcia**

---

**Orientador**  
**Prof<sup>o</sup>. Me. Fabio Bernardo da Silva**

## **AGRADECIMENTOS**

Tenho tanto a agradecer, que nem sei se em tão pouco espaço irei conseguir! Agradecer a tantas pessoas que me ajudaram e deram força nesse caminho. Foram três anos de desafios – quase superados – neste período passei por dificuldades financeiras, emocionais e profissionais. Mas sempre tive alguém para me apoiar, para incentivar e até mesmo para brigar, quando eu fraquejei. E é por isso que eu agradeço primeiramente a Deus, por tudo que me proporcionou e pelas pessoas incríveis que colocou em meu caminho.

Quero agradecer com carinho especial à minha amada mãe Carmelita, que sempre esteve do meu lado, nem tenho palavras para dizer o quanto sou grata por tê-la em minha vida.

Agradeço ao meu filho Flávio, pela força, companheirismo e amor, em mais essa etapa de nossas vidas que se finda.

Agradeço minhas queridas irmãs Lídia Lucia e Eliane e irmão Joares, por tudo que fizeram por mim, pela nossa amizade, pelas noites que me ouviram reclamar que o curso estava difícil, que estava cansada... Enfim, muito obrigada por tudo.

Agradeço meu amado marido Donizete, com um carinho muito especial, porque, me entendeu nos dias de ausência e nos momentos de estresse; obrigada pelo companheirismo, paciência e principalmente pelo seu amor incondicional, durante todo esse tempo. Espero que nossa história continue assim, linda! Pois é você amor, a pessoa que tem me ajudado a superar os novos obstáculos profissionais.

Agradeço aos meus professores! Que foram tantos nessa jornada, que me ensinaram, deram suporte, ajudaram a superar os medos e mostraram como devo caminhar nesse novo trajeto da vida profissional. Obrigada a todos meus queridos professores. Agradeço a todos de coração. **MUITO OBRIGADA** por tudo que me ensinaram, pelas vezes que me levantaram, pelas vezes que secaram minhas lágrimas... Enfim, só tenho a **AGRADECER A TODOS OS PROFESSORES**.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este singelo trabalho a todas as pessoas, que tenho um imenso carinho, em especial minhas queridas professoras, professores, colegas de curso, aqueles que já se formaram e aqueles que ainda continuam na batalha. As escolas onde fizemos estágio e ao meu orientador com muito carinho, pela sua paciência.

## EPÍGRAFE

*A Matemática não mente. Mente, quem  
faz mau uso dela.*

**(Albert Einstein)**

## RESUMO

Este trabalho busca apresentar os principais fatores que influenciam nas dificuldades do processo de aprendizagem em Matemática, destacando como é o desempenho dos alunos do ensino fundamental e médio, na prova Brasil e no ENEM. Trazendo para tanto alguns dados estatísticos no contexto nacional, regional e municipal. É notável, que a matemática não é a única responsável pela queda no desempenho dos alunos, existem inúmeros fatores que desencadeiam esse processo, contudo, como a matemática e o português são matérias de peso, tem maior influência nos resultados. Isso é perceptível com a análise da Prova Brasil nos anos de 2009, 2011 e 2013, nos quais, pode-se averiguar que muitos alunos no 9º ano do ensino fundamental não conseguem entender o sentido de grandeza de frações simples ou a representação decimal de um número, refletindo, inclusive a desigualdade regional, crônica em indicadores educacionais. Com relação ao ENEM, em 2013, a matéria com melhor desempenho dos alunos foi a matemática, em contraponto com 2014, quando a matemática ficou em último lugar na média geral. Uma verdadeira oscilação de resultados, quanto ao ENEM. Mas essa situação é decorrente de vários fatores (cultural, social, político, etc.). Portanto, é visível que a dificuldade com a matemática afeta os alunos, tanto do ensino médio e fundamental como do ensino superior. Para se alcançar tais conclusões foi utilizada a pesquisa bibliográfica, no método qualitativo e quantitativo, com o objetivo de responder, porque os alunos do ensino fundamental têm apresentado tanta dificuldade com a matemática. A resposta é complexa, pois tem um leque considerável de possibilidades, ou seja, as dificuldades podem ser ocasionadas pela falta de dedicação, por algum problema de saúde (distúrbio/doença) ou por falta de incentivo, e isso tem repercussão direta na avaliação nacional e no ENEM.

**Palavras-chave:** Matemática. Ensino Fundamental. Prova Brasil. ENEM.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ENEM</b>	- Exame Nacional do Ensino Médio
<b>IBGE</b>	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>LDB</b>	- Lei de Diretrizes e Bases
<b>PNE</b>	- Plano Nacional de Educação
<b>SAEB</b>	- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
<b>INEP</b>	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>IDEB</b>	- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
<b>MEC</b>	- Ministério da Educação

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual da aprendizagem em matemática em 2009, 2011 e 2013, com base na Prova Brasil.....	27
Gráfico 2 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas estaduais e municipais de estado de Mato Grosso.....	29
Gráfico 3 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas municipais de estado de Mato Grosso.....	29
Gráfico 4 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas estaduais do estado de Mato Grosso.....	30
Gráfico 5 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, em Matemática no estado de Mato Grosso.....	31
Gráfico 6 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, em Matemática no estado de Mato Grosso.....	32
Gráfico 7 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, realizada por alunos do 5º ano, em Matemática nas escolas de Juina.....	32
Gráfico 8 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013 realizada por alunos do 9º ano, em Matemática nas escolas de Juina.....	33
Gráfico 9 - Desempenho dos estudantes no ENEM em 2013.....	36
Gráfico 10 - Desempenho dos estudantes no ENEM 2014.....	37
Gráfico 11 - Desempenho dos estudantes ENEM 2014: média geral.....	38
Gráfico 12 - Desempenho dos estudantes no ENEM 2014 por região.....	39

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 MATEMÁTICA NO CONTEXTO SOCIAL .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4 MATEMÁTICA: SUAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>17</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 PROFESSOR E A MATEMÁTICA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA .....</b>	<b>24</b>
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL (2009, 2011 E 2013) .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL NO MATO GROSSO (2009, 2011 E 2013).....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.2 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL EM JUÍNA (2009, 2011 E 2013) .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 ANÁLISE DOS DADOS DO ENEM (2013 E 2014).....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 DISCUSSÕES SOBRE OS RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo onde encontramos e extraímos matemática de quase todos os lugares que olhamos, grande parte de tudo que fazemos, envolve seja direta ou indiretamente a matemática. Mas assim como é fácil encontrá-la, também é fácil descobrir pessoas que não gostam ou apresentam dificuldade com esta ciência.

Para a maioria dos estudantes não há construção do conhecimento matemático, por isso ao invés de compreender passam a memorizar os conteúdos para conseguirem notas nas provas, em vez de desenvolverem raciocínio, estes alunos desenvolvem a memória e não buscam o efetivo conhecimento matemático, assim uma porcentagem pequena de alunos, aprende realmente Matemática, muitos a “odeiam” e outros afirmam não a entender, como mostra uma pesquisa em que se buscou identificar dificuldades existentes na relação que os alunos tinham com a Matemática, através de depoimentos dos próprios alunos. (CHAMIE, 1990).

Este trabalho busca analisar o porquê de um percentual tão considerável de alunos do ensino fundamental, terem repulsa à matemática, bem como averiguar as estatísticas quanto à avaliação nacional e o ENEM, no que se refere a essa problemática e a matéria.

Com o objetivo de responder aos seguintes questionamentos: Por que os alunos do ensino fundamental têm apresentado tanta dificuldade com a matemática? E como isso tem repercutido na avaliação nacional e no ENEM?

Assim buscamos dialogar com as pesquisas Silveira (2004), Reis (2005) Abreu, 2013, Tatto e Scapin (2004) Melo *et al* (2011), Almeida (2006) realizadas no Brasil sobre dificuldades em matemática, bem como confrontar tais pesquisas com os dados estatísticos da prova Brasil de (2009, 2011 e 2013) e do ENEM (2013 e 2014) sobre as problemáticas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino fundamental da rede Estadual de Educação e como isso influencia na avaliação nacional e ENEM.

Quanto à metodologia, fez-se a opção pelo método comparativo que é o método utilizado, tanto para comparações de grupos no presente e no passado,

permite analisar dados concretos, deduzindo do mesmo os elementos constantes ,abstratos e gerais. (MARCONI; LAKATOS. 2003 p. 107).

Quanto à classificação é uma pesquisa quantitativa e qualitativa, pois descreve as características dos alunos do ensino fundamental quanto ao desempenho na matemática na prova Brasil e no ENEM.

O presente trabalho apresenta-se da seguinte forma: na primeira parte aborda a introdução, histórico e conceitos da matemática, bem como a questão de pesquisa que norteará o trabalho.

O segundo trata da matemática no ensino fundamental, suas dificuldades, o processo de ensino.

No terceiro capítulo serão estudadas as consequências das dificuldades com a Matemática, perante a avaliação nacional e ENEM, trazendo para tanto algumas estatísticas.

## 2 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A necessidade do ser Humano em organizar-se como sociedade bem como superar as dificuldades elementares no período pré-históricos o faz desenvolver representações e abstrações de situações do cotidiano. Tais problemas, podemos associar a matemática, como por exemplo, a divisão de terras férteis, a quantidade de alimentos, entre outras situações do seu dia-a-dia. Um outro exemplo, é a noção de tempo e assim poder os períodos apropriados para desenvolver suas atividades laborais.

Para compreender a importância da matemática em suas extensões, faz-se necessário compreendê-la através da história. É preciso entender que nem sempre a matemática foi vista como atualmente é. Na História da Matemática é possível perceber que ela não surgiu por acaso, mas sim da necessidade que o homem encontrou em desenvolver a agricultura e a pecuária, durante o período Neolítico (idade da pedra polida - 10000 a. C.). Boyer, (1974).

Para Silveira (2004) o professor de matemática, diferentemente de Pitágoras, que pretendia purificar seus discípulos através da ciência misteriosa dos números, quer ensinar os conteúdos da disciplina para seu aluno, como também avaliá-lo, para daí promovê-lo à série seguinte ou reprová-lo. Neste contexto, podem-se compreender Pitágoras como um dos colaboradores para o mito da dificuldade da matemática, já que sua doutrina foi resignificada, em outra posição, pedagógica.

Segundo Boyer (2003) ensina que o surgimento dos números parece impreciso, a aplicação deles na geometria também o é, pois, Heródoto dizia que geometria se originava no Egito, e acreditava que tinha surgido da necessidade prática de fazer novas medidas de terras, após cada inundação anual no vale do rio Nilo. Em contraponto, Aristóteles achava que a existência no Egito de uma classe sacerdotal com lazeres, é que tinha conduzido ao estudo da geometria.

Embora muitos autores descrevam o percurso da história com data estabelecida, há muitos outros estudiosos que explicam não ser possível precisar onde exatamente datas e locais a matemática teve início.

Na Mesopotâmia, os sumérios desenvolvem um dos primeiros sistemas numéricos, composto de 60 símbolos, por volta de 4000 a. C. em 1.600 a. C, foram reunidas as regras para calcular equações simples de primeiro grau, adições e subtrações de frações, medições de superfícies e volumes e problemas de aritmética.

O Teorema de Pitágoras é de 550 a. C.; em 500 a. C., o povo Hindu criou o sistema numérico decimal do qual é usado até hoje. Surge na Índia um símbolo para especificar o algarismo zero em 500. Na Itália, o matemático Leonardo Fibonacci começa a utilizar os algarismos arábicos, em 1.202. Em 1.637, o filósofo, físico e matemático francês René Descartes desenvolve uma nova disciplina matemática: a geometria analítica, com a mistura de álgebra e geometria. (BOYER, 2003, p. 02; PACIEVITCH, 2012; GABRIEL, 2013).

Para Roque (2012, p. 14) conforme narrativas convencionais, a matemática europeia, considerada a matemática *tout court*<sup>1</sup>, originou-se com os gregos entre as épocas de Tales e de Euclides, foi preservada e traduzida pelos árabes no início da Idade Média e depois levada de volta para seu lugar de origem, a Europa, entre os séculos XIII e XV, quando chegou à Itália pelas mãos de fugitivos vindos de Constantinopla.

Segundo a autora, esse relato parte do princípio, de que a matemática, é como um saber único, que teve nos mesopotâmicos e egípcios, seus longínquos precursores, mas que se originou com os gregos, ela faz uma crítica quanto com base nas evidências, não é possível sequer estabelecer uma continuidade entre as matemáticas mesopotâmica e grega.

Com raras exceções, a matemática mesopotâmica, parece ter desaparecido por volta da mesma época dos primeiros registros da matemática grega, que chegaram até nós, logo, não podemos relacionar essas duas tradições, europeias e gregas. Isso indica que talvez não possamos falar de evolução de uma única matemática ao longo da história, mas da presença de diferentes práticas, que podemos chamar de “matemáticas” segundo critérios que também variam. (ROQUE, 2012, p. 14).

---

<sup>1</sup>A expressão é francesa e escreve-se *tout court*, o Dicionário da Língua Portuguesa 2003 da Porto Editora diz que significa «sem mais; só isto; sem haver nada a acrescentar; simplesmente; somente (MARINHEIRO, 2007).

Além disso, a maioria dos autores descreve na seguinte ordem, a história da matemática, iniciando com os egípcios que começaram cedo a se interessar pela astronomia e observaram que as inundações do Nilo eram separadas por 365 dias (estrela Sirius se levantava o Leste logo antes do sol). Com essa observação, surgiu, assim, o calendário solar, no qual são estabelecidos 12 meses de 30 dias e mais cinco dias de festas. (BOYER, 2003, p. 02). Não se pode precisar em que data e local a matemática teve início, uma coisa é inegável, qual seja, a importância da matemática em nossas vidas, ela está em todos os lados (relógio, telefone, ônibus, mercado, etc.). Não se tem como fugir de conhecer, basicamente a matemática.

## **2.1 MATEMÁTICA NO CONTEXTO SOCIAL**

A matemática é uma linguagem através de símbolos, na qual aborda as dificuldades dos alunos que não conseguem compreender instruções e enunciados matemáticos e as operações aritméticas, pois é necessário que eles superem as dificuldades de leitura e escrita, dentre outras dificuldades e traumas, antes de poderem resolver as questões que lhes são propostas. (ABREU, 2013).

As dificuldades com a matemática são encontradas nas mais diversas áreas e idades. Desde muito cedo, aprendemos a contar e a calcular (ainda que inconscientemente), porque quando se pergunta a criança de dois anos, quantos anos ela tem e simplesmente ela mostra nos dedos a idade, isso é matemática.

Conforme Marcos Noé (2012), a Matemática é uma ciência que relaciona o entendimento coerente e pensativo com situações práticas habituais, compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos, através de técnicas precisas e exatas.

A matemática é matéria em que se usa o raciocínio, que trata não apenas dos números, mas da forma que eles interagem com o mundo ao nosso redor.

Aduz Gonzatto (2012, p. 12), diz que a “matemática se destaca das outras disciplinas, porque é sequencial, ou seja, não se aprende a multiplicar se não aprendeu a somar”.

Em outras palavras, Matemática é a ciência que nos cerca, que resume em algoritmos nossas vidas, foi por meio da Matemática que incomparáveis evoluções

tecnológicas se deram, ela está presente em todos os lugares e fatos, mas ainda assim muitas pessoas apresentam muitas dificuldades nessa matéria.

## **2.2 MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

É no ensino fundamental que aprendemos a ler, a escrever e a calcular, é nesta fase que o conhecer se aprimora.

É tão importante que, a LDB - Lei de Diretrizes e Bases – estabelece como sendo obrigatório a duração de nove anos desta fase, como se observa no artigo 32 de referida lei: “obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante[...]”.

Segundo essa Lei, é nesta fase da vida da criança, que serão dados os primeiros passos para a formação básica do cidadão, e conseqüentemente o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos, o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo” (BRASIL. LDB, 1996).

Nas palavras de Ruan da Silva (2014, p. 05), a “matemática é uma disciplina, onde o aprendizado se dá de maneira sequencial, ou seja, os conteúdos são interligados, para aprender determinado conteúdo é necessário o domínio de outro”, assim vem sendo um problema nos dias atuais, pois à medida que um aluno não assimila determinado conteúdo, os seus aprendizados ficam comprometidos, na qual refletirá numa deficiência geral dos seus conhecimentos matemáticos.

Neste sentido, quando uma criança não aprende a primeira parte da matéria que terá sequência, isso compromete o aprendizado daí por diante.

O problema tem início nos anos iniciais, e são nessas idades que os alunos começam a formular conceitos, começam a lidar com os números, porém o aprendizado de matemática no Brasil é deficiente, como evidenciado constantemente na mídia, falta estrutura física, social, cultural, mas especialmente, faltam políticas públicas voltadas para a educação, o que prejudica ainda mais a aprendizagem do aluno ao longo de toda a Educação Básica. (SILVA, 2014).

Portanto, além dos problemas convencionais para a aprendizagem e conseguir gostar da matéria, o estudante do ensino fundamental brasileiro se depara com as dificuldades orçamentais, políticas e públicas.

A forma de ensinar se modificou, assim como tudo, a sociedade, os professores, os alunos, etc.. As dificuldades das políticas públicas são incontestáveis como já mencionado.

No entanto no ensino fundamental, os alunos, professores e pais têm uma preocupação maior, porque é nesta fase que está se formando a base do conhecimento, e como dito, a matemática é uma matéria sequencial. Portanto, quando o aluno perde o fio da meada, ou seja, quando ele deixa de aprender nos anos iniciais, provavelmente perderá a base do conhecimento, tendo mais dificuldades para recepção do conhecimento.

Ressaltando que tal situação não ocorre com todos os alunos, uma vez que a recepção do conhecimento é individual, sendo assim cada aluno o recebe de forma diferenciada.

Tanto que a Secretaria de Educação Fundamental (1997) criou Parâmetros curriculares nacionais, o qual tem como um dos objetivos, demonstrar a potencialidade do conhecimento matemático, deve ser explorado, da forma mais ampla possível, no ensino fundamental.

A Secretaria afirma que é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização, do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curricular (BRASIL.1997, p. 25).

Não restam dúvidas que deve ser aplicada a matemática na sua forma mais equilibrada, possibilitando o desenvolvimento intelectual daqueles que a recebem, embora haja inúmeras dificuldades quanto a essa aplicação equilibrada.

## **2.3 MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO**

O Ensino Médio é a última etapa da Educação Básica. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9394/96), os Estados são responsáveis por, progressivamente tornar o Ensino Médio obrigatório, sendo que para isso devem aumentar o número de vagas disponíveis, de forma a atender a todos os concluintes do Ensino Fundamental, conforme estabelece o Plano Nacional de Educação (PNE). O Plano Nacional de Educação foi sancionado em 2001, estabeleceu metas a serem alcançadas em um prazo de 10 anos. No Brasil, o Ensino Médio tem a duração mínima de 3 anos. (PACIEVITCH, 2015).

São nesses três anos que os alunos têm a possibilidade de relembrar o que aprenderam no ensino fundamental e aprender o básico para adentrar no ensino superior com o mínimo de conhecimento possível.

Como a matemática é uma matéria que cerca a vida de todos, é imprescindível que aluno chegue ao ensino médio com a base necessária para completar nesta etapa o ciclo da aprendizagem.

No entanto, isso não acontece com todos os alunos, tendo em vista que muitos chegam ao ensino médio mal sabendo ler, com sérias dificuldades de interpretação e conseqüentemente sem saber fazer contas básicas, porque sem interpretação, em regras, não se consegue identificar o problema, situações que ocorrem com maior incidência nas escolas públicas, por diversos motivos, muitas vezes pela falta de recursos financeiros, falta de interesse, algum distúrbio, não descoberto, enfim, motivos que influenciam negativamente no aprender.

## **2.4 MATEMÁTICA: SUAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM**

A matemática é matéria incrível, embora tenha inúmeros mitos e verdades distorcidas, é uma matéria contagiante, basta que as experiências iniciais não sejam ruins, para que a continuidade seja normal.

De acordo com Silveira (2004) os professores de matemática acreditam que ela precisa tornar-se fácil, o que implica que ela seja difícil. Estes identificam na voz do aluno que ela é considerada chata e misteriosa, que assusta e causa pavor, e por conseqüência, o aluno sente medo da sua dificuldade e embaraço por não a

aprender. O autor coloca que como resultado de tantos sentimentos ruins, o que essa disciplina proporciona ao aluno, em muitos casos, somado ao bloqueio em não dominar sua linguagem e não ter acesso ao seu conhecimento, vem o sentimento de ódio pela matemática. Ódio, porque ela é difícil.

Então uma pessoa que desde criança, antes mesmo de entrar na escola, ouve esses e outros comentários sobre a matemática, acaba se convencendo a disciplina é realmente difícil e passa a rejeitá-la. Dizendo que não nasceu para isso e que não tem dom, como se o gosto ou a habilidade para a matemática fosse algo que acompanha a pessoa ao nascer, inato (REIS, 2013).

Assim sendo, há vários fatores que influenciam, para que a dificuldade com a matemática surja, como cita Reis (2005), a falta de motivação do professor ao ensinar e falta de motivação dos alunos em aprender, a ideia pré-concebida e aceita pelos alunos de que a Matemática é difícil, o rigor da Matemática, as experiências negativas que os alunos tiveram com esta matéria, a falta de relação entre a Matemática ensinada na escola e o cotidiano do aluno, a prática do professor, as relações que este estabelece com os alunos e a forma como ensina e avalia, são fatores que influenciam negativamente o gostar da matemática.

Alguns alunos têm problemas com aritmética e outros aspectos da Matemática, como a linguagem escrita, mas o nível de gravidade dos problemas, varia como é o caso na leitura e soletração, ou seja, fato é que a maioria dos alunos, manifestam dificuldades em aritmética e outras áreas da matemática na escola como: interpretação de problemas, sinais das operações fundamentais e na tabuada, mas eles poderão ter, mesmo assim, boa habilidade em matemática, isso é porque não há áreas do cérebro que só se ocupem especialmente da leitura e soletração.

As áreas usadas para a linguagem escrita, são usadas também para outros materiais simbólicos, incluindo números, fórmulas, gráficos, diagramas, etc. Portanto, se há um problema nessas partes do cérebro, será afetado o processamento eficiente de qualquer material simbólico, linguagem e matemática incluída. Isso significa que as falhas escolásticas estão frequentemente vinculadas a falhas em outras áreas. (ABREU, 2013).

Tatto e Scapin (2004), trazem como exemplo da rejeição à matéria, o fato de que alguns alunos relacionarem a matéria ao professor, ou seja, não gostam do professor, não gostam da matemática, não anima e não motiva as aulas, ou ainda por outros motivos. Os autores verificaram que como os alunos estão acostumados com a facilidade que a mídia traz, eles acabam se acomodando e quando tem que pensar desiste, pois quando o aluno encontra casos que estabelecem raciocínio, como é o caso da Matemática, devido a toda essa ociosidade que é desenvolvida especialmente pela mídia, o aluno passa a criar certa defesa, desenvolvendo, então, a atitude de rejeição à disciplina, pois ela exige entendimento e raciocínio e não memorização é o que ele sabe e tem facilidade de fazer.

Deste modo, existem fatores que contribuem para a rejeição da matemática, mas de forma breve: primeiro ponto percebido – a dificuldade que vem de casa (pais ou responsáveis com menor nível de instrução), porque há falta de estímulo/incentivo, agregada a dificuldade pessoal de cada aluno. No entanto, a dificuldade não é apenas do meio (casa), também pode ser decorrência biológica, psicológica ou hereditária. (MONTANHERI; MELO, 2015).

O que se nota é que os motivos para a dificuldade com a matemática se manifesta de várias e é uma corrente composta dos elos: da família, da sociedade, da escola e do Estado, sendo necessária a atuação de todos.

As tentativas positivas ou negativas no convívio familiar e escolar, como bem enfatizado, no modo dos números, ou mesmo o próprio descaso pode marcar de forma inesquecível a criança e estruturar um sentimento de rejeição que se manifesta conscientemente no período que esta ingressa na escola. (TATTO; SCAPIN, 2004).

Para aprender qualquer coisa temos que sentir prazer. “[...] no processo de ensino aprendizagem da matemática se destaca o gosto pela disciplina, pois quando não tem prazer em aprender determinada disciplina torna-se difícil o seu aprendizado.” (MELO, *et al*, 2011, p. 03).

É claro, que para se alcançar a motivação, devem ser considerados vários fatores, que na maioria das vezes não são favoráveis, como por exemplo, a família do aluno, a questão social, cultura, como foi o primeiro contato do aluno com a matemática, como a aluno vê o professor e a matéria, portanto, são diversos os

fatores que influenciam, em grande parte negativamente, para o prazer em aprender Matemática.

Importa ressaltar que as dificuldades com a matemática, podem ser decorrentes de alguns distúrbios, como da memória auditiva, no qual aluno não consegue ouvir os enunciados que lhes são passados oralmente, sendo assim, não conseguem guardar os fatos, isto lhe incapacitaria para resolver os problemas matemáticos. Pode ser também um distúrbio de leitura, os dislexos e pessoas com distúrbios de leitura, apresentam dificuldade em ler o enunciado do problema, mas, podem fazer cálculos, quando o problema é lido em voz alta. Pode ser um distúrbio de percepção visual, o aluno pode trocar 6 por 9, ou 3 por 8 ou 2 por 5 por exemplo. Ou ainda, pode ser distúrbios de escrita, no qual o aluno com disgrafia, tem dificuldade de escrever letras e números (ALMEIDA. 2006, p. 04).

Estes problemas, dificultam a aprendizagem da matemática, mas a discalculia impede o aluno de compreender os processos matemáticos. A discalculia é um transtorno de aprendizagem, que causa a dificuldade em matemática. Este transtorno não é causado por deficiência mental, nem por déficits visuais ou auditivos, ou por má escolarização, por isso é importante não confundir a discalculia com os fatores acima citados. O portador de discalculia, comete erros diversos na solução de problemas verbais, nas habilidades de contagem, nas habilidades computacionais e na compreensão dos números. As classificações são: discalculia verbal, practognóstica, léxica, gráfica, ideognóstica e operacional (ALMEIDA. 2006, p. 04).

A discalculia verbal, apresenta dificuldades para nomear as quantidades matemáticas, os números, os termos, os símbolos e as relações. A discalculia practognóstica, provoca dificuldades para enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens matematicamente. A discalculia léxica é a dificuldade na leitura de símbolos matemáticos. A discalculia gráfica se dá pelas dificuldades na escrita de símbolos matemáticos. A discalculia ideognóstica se trata de dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos. E a discalculia operacional se refere as dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos (ALMEIDA. 2006, p. 04).

Portanto, além de problemas sociais, culturais, financeiros, individuais, as dificuldades na matemática podem se apresentar por meio de distúrbios ou doenças, que fazem com o aluno não consiga aprender.

### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho será delineado com pesquisa qualitativa de análise de conteúdo, para conjecturar uma análise em dados pesquisados, com referencial teórico em dados do INEP buscando compreender o que está acontecendo com nossos estudantes que apresentam muita dificuldade em aprender matemática. A metodologia tem como propósito, mostrar os procedimentos de como será apresentada pesquisa.

De acordo com Gil (2002) para se alcançar o objetivo desta pesquisa: analisar a dificuldade dos alunos do ensino fundamental e as consequências dessa dificuldade na prova Brasil e no ENEM, apresenta-se os procedimentos utilizados para coleta de dados da pesquisa e os fundamentos que justificaram essa escolha.

Para estudar o tema usamos como principais autores: Charmie (1990), Carvalho (1994), Boyer (2003), Tatto (2004), Scapin (2004), Silva (2004), Silveira (2004), Moura (2005), Reis (2005), Melo (2011), Roque (2012), Abreu (2013), Gonzatto (2014), Montanheri (2015). Também teve com base bibliográfica, as estatísticas disponibilizadas pelo IBGE (prova Brasil e ENEM), sites de jornais e revistas relacionados ao tema.

#### **3.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

A presente pesquisa utilizou o método comparativo, considerando que o estudo das semelhanças e diferenças entre do desempenho dos alunos do ensino fundamental, quanto as provas Brasil e ENEM com relação à matemática.

Quanto à metodologia, fizeram-se a opção pelo método comparativo que é o método utilizado, tanto para comparações de grupos no presente e no passado, que permitem analisar dados concretos, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais. (MARCONI; LAKATOS. 2003 p. 107).

Quanto à classificação é uma pesquisa quantitativa e qualitativa, pois descreve as características dos alunos do ensino fundamental quanto ao desempenho na matemática na prova Brasil e no ENEM.

As pesquisas quantitativas, são aquelas pesquisas que têm como preocupação central, identificar os fatores que determinam ou que contribui para a ocorrência dos fenômenos, este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. (GIL. 2009, p. 35).

Como ensina Gil (2009), as pesquisas podem ser classificadas dos tipos: quantitativa e qualitativa, isso conforme suas finalidades e identificam. Partindo dessa classificação, esta pesquisa se enquadra na modalidade.

A presente pesquisa é quantitativa, uma que descreve sobre a Prova Brasil e ENEM, elencando dados sobre o aprendizado dos alunos do ensino fundamental e médio.

É uma pesquisa qualitativa, porque o objetivo primordial, é a interpretação dos dados de determinada população (alunos do ensino fundamental), ou fenômeno (desempenho na matemática na prova Brasil e no ENEM) ou o estabelecimento de relações entre variáveis, e uma de suas características mais significativas, está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. (GIL, 2009).

Como se observa pela definição acima, o presente estudo, aborda características dos alunos do ensino fundamental, quanto a dificuldade com a matemática (características de determinada população/fenômeno), bem como utiliza as características mais significativas para dar base ao estudo.

Neste sentido, se faz importante explicar o conceito de Prova Brasil, bem como o que é o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), que são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino, oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. (MEC, 2015).

Professores e diretores das escolas avaliadas, também respondem a questionários que coletam dados demográficos, perfil profissional e de condições de trabalho. A partir dessas informações do Saeb e da Prova Brasil, o MEC e as secretarias estaduais e municipais de Educação, podem definir ações, voltadas ao aprimoramento da qualidade da educação no país e a redução das desigualdades existentes, promovendo, por exemplo, a correção de distorções e debilidades

identificadas e direcionando seus recursos técnicos e financeiros para áreas identificadas como prioritárias. Tais médias de desempenho nessas avaliações, também subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), ao lado das taxas de aprovação nessas esferas (MEC, 2015).

O ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio – é um sistema de avaliação tem por objetivo avaliar os estudantes de escolas públicas e particulares do Ensino Médio. Os dados, além de servirem de base para o desempenho pessoal, também são utilizados pelo governo, para definir políticas públicas educacionais. Atualmente, muitas universidades públicas e privadas estão utilizando os resultados do ENEM dentro de seus sistemas de seleção. Esta modalidade de avaliação, foi criada em criado em 1998, e vem ganhando cada vez mais força, já que as universidades particulares vêm adotando este como meio de vestibular. (MEC, 2015).

Após conhecido os conceitos foco deste trabalho (Prova Brasil e ENEM), partir-se-á para os resultados da pesquisa.

### **3.2 PROFESSOR E A MATEMÁTICA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

É preciso deixar de lado a ideia de mecanização/decorar/memorizar e dar um novo significado aos conteúdos, fazendo com algumas das dificuldades básicas sejam superadas, qual seja, a relação do aluno com o conteúdo e seus dia-a-dia.

Parece que a matemática tem tido muitas dificuldades, em superar a ideia de sua aprendizagem se basear apenas no domínio de técnicas de cálculo, levando assim a se acreditar que aprender matemática é aprender regras, que foram transmitidas pelo professor, momento em que a prática pedagógica do professor é importante no processo ensino aprendizagem, pois o modo como se expõe os conteúdos, não deve ser visto como algo que irá ser somente adquirido para preencher um espaço vazio, portanto, utilizar uma prática pedagógica, onde o professor valorize os conceitos matemáticos, possibilitando que o aluno construa significados e elabore seus próprios conceitos, ou seja, a sua elaboração conceitual, em relação aos conteúdos, pode ser uma solução possível para ensino matemático (PAVAN LIMA. 2007, p. 08).

Em outras palavras, o ensino da matemática, assim como de qualquer outra matéria, deve ter um processo conceitual, sendo necessária uma metodologia, que

permita o professor alcançar seus objetivos, trabalhando com o abstrato, possibilitando uma mediação com o concreto e resultando assim em significações que posteriormente, serão mais abrangentes.

Deste modo, a matemática precisa primeiramente ser ensinada de forma conceitual, para que fique claro todos os pontos e depois ela precisa estar relacionada com o cotidiano do aluno, não basta propor situações e problemas que o aluno não consiga visualizar, para isso, é necessário conhecer a turma que está lecionando.

## **4 ANÁLISE DOS DADOS**

A apresentação dos resultados é parte importante na pesquisa, consiste na interpretação dos dados coletados para trazer respostas ou conclusões aos objetivos. (GIL, 2009)

Esta é a parte central da pesquisa. A adequada apresentação dos resultados exige a prévia descrição dos dados, que geralmente é feita mediante tabelas, quadros e gráficos seguidos de textos esclarecedores. Após a descrição dos dados, vem a análise de suas relações, devendo ser indicados os resultados dos testes aplicados. Na interpretação devem ser indicadas as bases que fundamentam as inferências obtidas, bem como o valor da generalização dos resultados para o universo considerado. (GIL, 2009).

Nesta etapa, será analisada as consequências das dificuldades dos alunos do ensino fundamental com relação à matemática.

### **4.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL (2009, 2011 E 2013)**

A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos (MEC, 2015).

Pesquisas recentes têm demonstrado que 89% dos alunos chegam ao fim do ensino médio, sem saber o necessário sobre matemática. Por essa razão, conforme o relatório produzido pelo movimento: " Todos Pela Educação", apenas sete estados conseguiram atingir metas de aprendizagem estabelecidas para 2009. O pior desempenho ficou com o Maranhão, com apenas 4,3% do alunado com conhecimentos satisfatórios no 3º ano do Ensino Médio (GONZATTO, 2012).

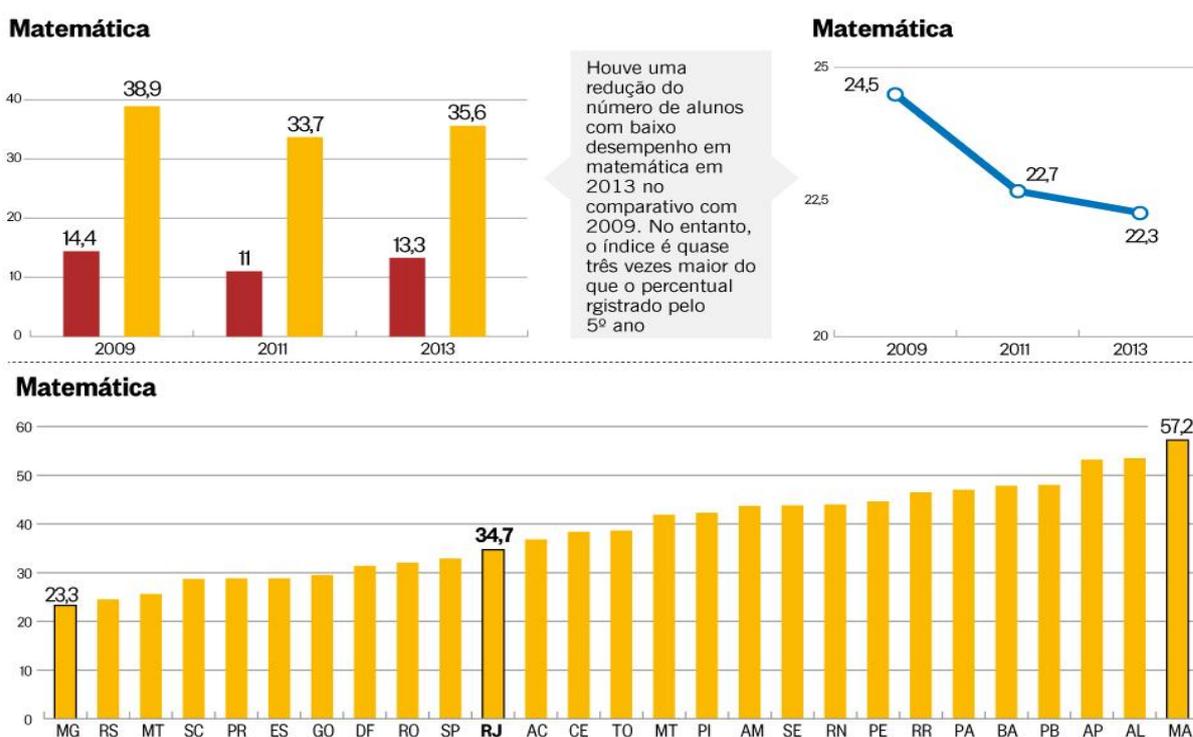
Na outra ponta, ainda com base em pesquisa de 2009, o Rio Grande do Sul ostentou o resultado menos terrível: 19,4% de estudantes com desempenho adequado. Mas não há qualquer motivo para comemoração, conforme o levantamento: a meta para o Estado era de 23,6% — ainda assim, um parâmetro

bastante acanhado em comparação com o objetivo final de que, até 2022, sete em cada 10 alunos tenham aprendido o que é adequado para a série que cursam. Veja, a seguir, um diagnóstico dos problemas que levam o ensino da matemática a um resultado tão negativo e alguns exemplos de como reverter essa conta perversa. (GONZATTO, 2012).

Segundo Gonzatto (2012) o problema, em destaque, é que a largada do aprendizado numérico no Brasil é deficiente (o que cria um efeito nocivo ao longo de toda a Educação Básica. Conforme o relatório De Olho nas Metas 2011, do movimento Todos Pela Educação, dados da Prova Brasil mostram que apenas 42,8% dos alunos do 4º ano do Fundamental sabem o esperado em matemática), desta maneira um pequeno percentual dos alunos do ensino fundamental (4ª série – quinto ano) dominam adição, subtração e resolver problemas com notas e moedas, ou seja, apenas 42,8%.

Como observa-se, nas estatísticas da Prova Brasil abaixo, houve uma queda nos percentuais de aprendizagem da matemática comparando-se os anos de 2009, 2011 e 2013.

Gráfico 1 - Percentual da aprendizagem em matemática em 2009, 2011 e 2013, com base na Prova Brasil



Fonte: <http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/resultado-da-prova-brasil-mostra-queda-de-aprendizagem-ao-longo-do-ensino-fundamental-14888905>

No 9º ano do ensino fundamental, o problema aparece mais acentuadamente, chegando a 35,6%, ou seja, estudantes prestes a entrar no ensino médio não conseguem entender o sentido de grandeza de frações simples ou a representação decimal de um número. (VIEIRA; VASCONCELLOS, 2014).

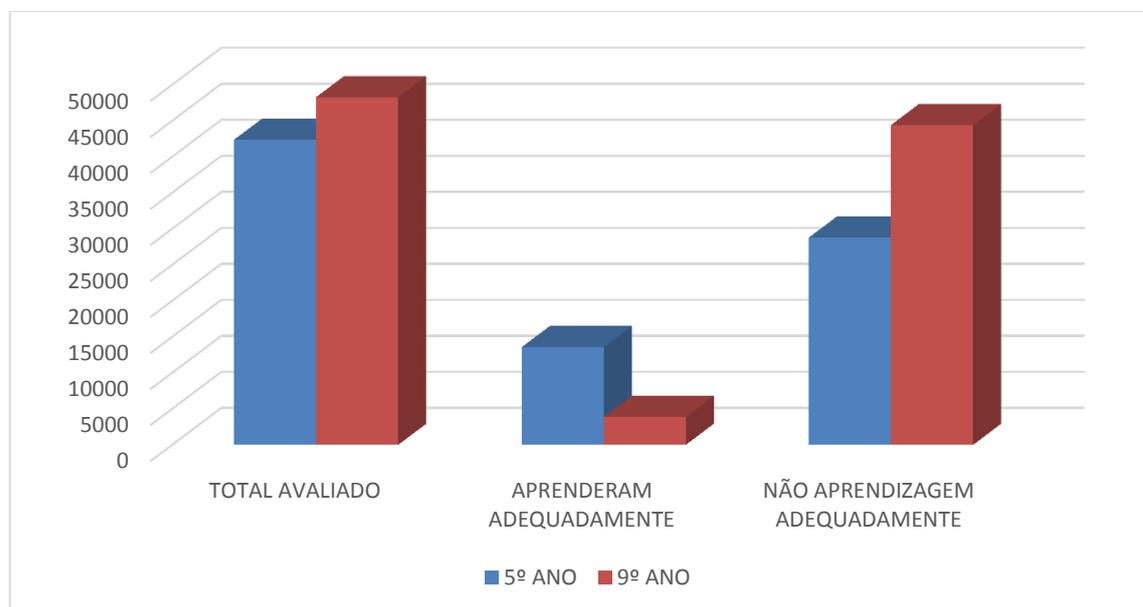
Os resultados da Prova Brasil também refletem a desigualdade regional crônica, em indicadores educacionais, com as regiões Sul e Sudeste, bem melhores que Norte e Nordeste. O Maranhão concentra 57,2% dos estudantes no patamar mais baixo, pouco acima de Alagoas, com 53,5%, isso tanto em matemática quanto em português. O Estado do Rio ficou com percentuais próximos às médias nacionais, no meio das tabelas. (VIEIRA; VASCONCELLOS, 2014).

#### **4.1.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL NO MATO GROSSO (2009, 2011 E 2013)**

Com base nos resultados da Prova Brasil 2013, é possível averiguar que os alunos mato-grossenses do 5º ano da rede pública em Matemática, aprenderam 32% do necessário. Enquanto alunos do 9º ano aprenderam 8%.

Foram avaliados 42.350, do 5º ano e 48.280 do 9º ano de matemática de escolas públicas municipais e estaduais, dos quais uma proporção de 32% de alunos do 5º ano aprenderam o adequado na competência de resolução de problemas, ou seja, 13.389 alunos; enquanto que do 9º ano, 8% dos alunos, ou seja, 3.841, como evidencia-se no gráfico abaixo:

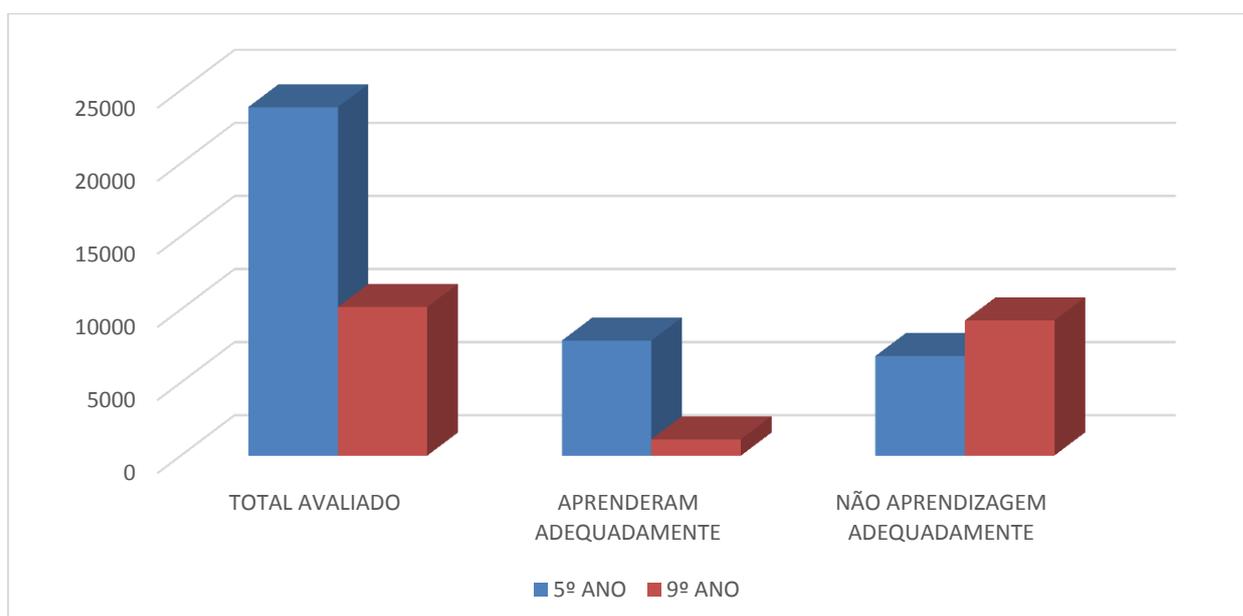
Gráfico 2 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas estaduais e municipais de estado de Mato Grosso



Fonte: <<http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>>

Nas escolas municipais, das quais foram avaliados 23.842 alunos do 5º ano e 10.165 alunos do 9º ano, apenas 9.032 alunos, aprenderam de forma adequada a resolução de problemas. Isto é 33% (7.960) dos alunos do 5º ano aprenderam resolver problemas. E 11% (1.072) dos alunos do 9º ano aprenderam.

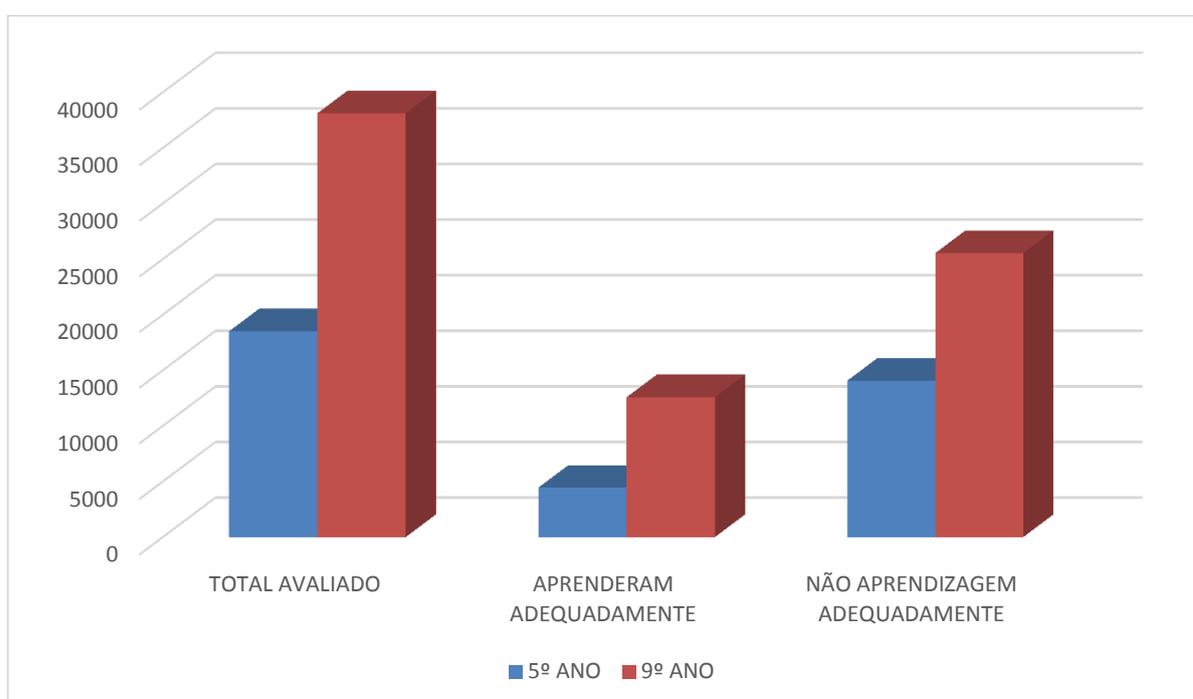
Gráfico 3 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas municipais de estado de Mato Grosso



Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

Nas escolas estaduais de Mato Grosso, os alunos do 5º ano, apresentarem desempenho inferior (24%) aos alunos do mesmo ano das escolas municipais (33%). Em contraponto, os alunos do 9º ano, das escolas municipais alcançaram 11% - menor número de alunos avaliados 10.165 –enquanto os alunos das escolas estaduais alcançaram 33%, com 38.116 alunos avaliados, ou seja, dos 18.509 alunos do 5º ano, 24% (5.429) aprenderem a resolver problemas e dos 38.116 alunos do 9º ano, 33%, ou seja, 2.769 alunos aprenderam o adequado na competência de resolução de problemas.

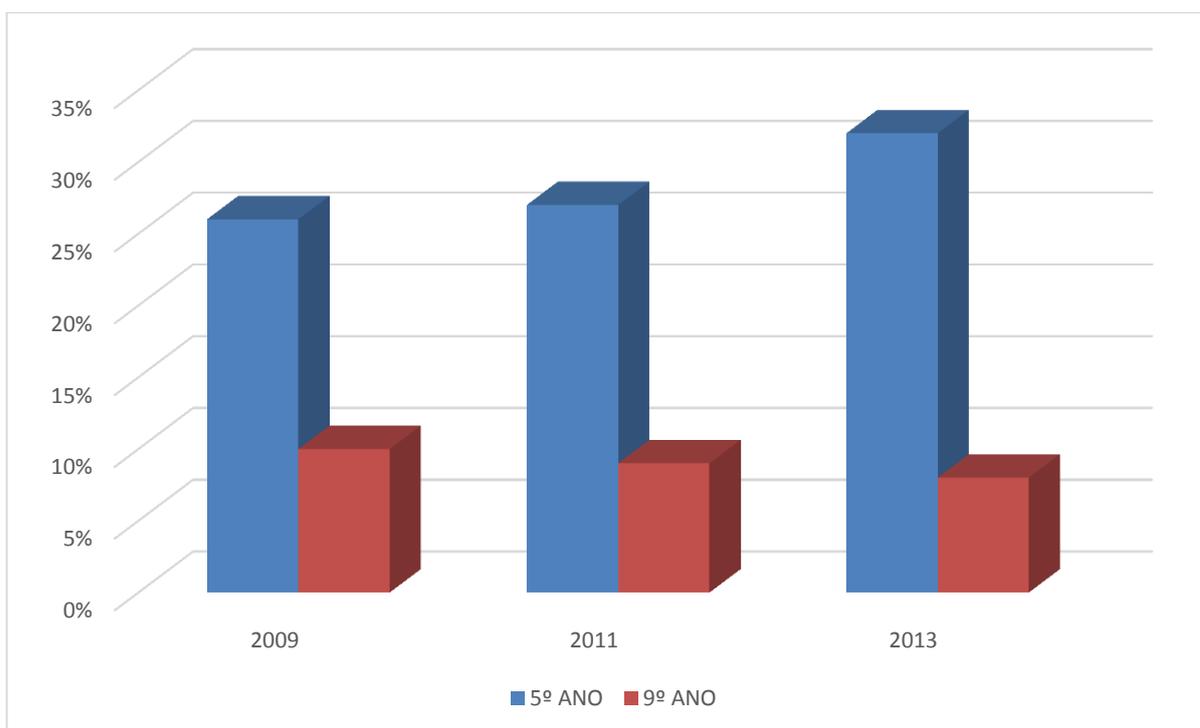
Gráfico 4 - Análise da prova Brasil 2013 em Matemática, nas escolas estaduais do estado de Mato Grosso



Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

O estado de Mato Grosso tem apresentado a seguinte evolução nas provas Brasil:

Gráfico 5 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, em Matemática no estado de Mato Grosso



Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

Cabe destacar que apenas 1% dos alunos avaliados pela Prova Brasil 2009, 2011 e 2013, foram além das expectativas.

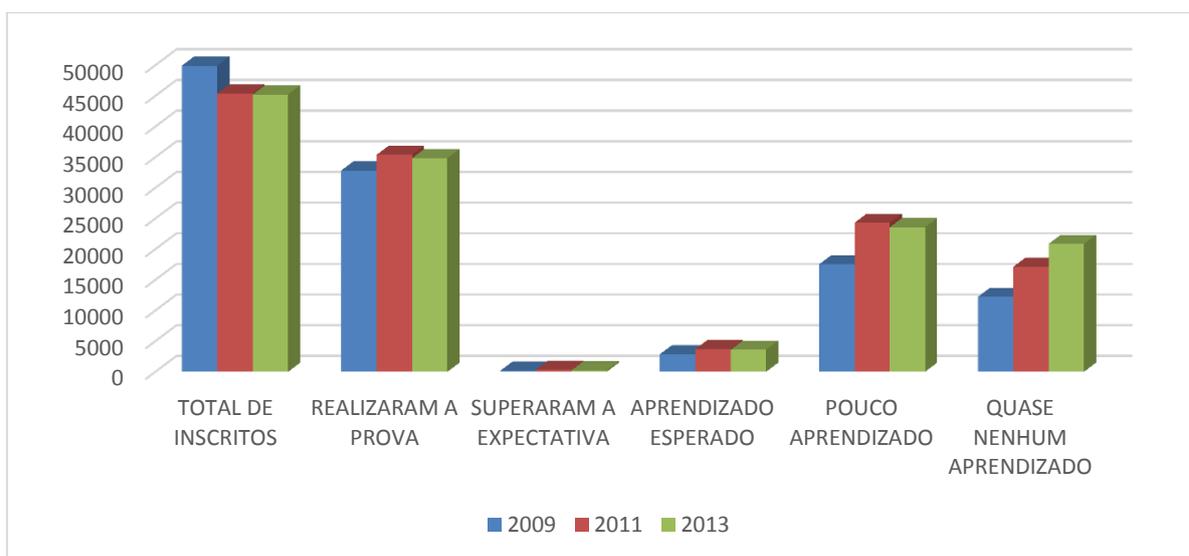
Tiveram números de inscritos em 2009, 2011 e 2013, respectivamente: 49.932, 45.466 e 45.220. Sendo que o número de alunos inscritos, foi decrescente.

Alunos que apresentaram aprendizado esperado 2.860(9%) em 2009; 3.705(8%) em 2011 e 3.593(7%) em 2013.

Alunos que apresentaram pouco aprendizado 17.529(53%) em 2009; 24.292 (53%), em 2011 e 23.573(49%) em 2013.

Alunos que apresentaram quase nenhum aprendizado 12.236(37%) em 2009; 17.131 (38%) em 2011 e 20.865(43%) em 2013.

Gráfico 6 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, em Matemática no estado de Mato Grosso



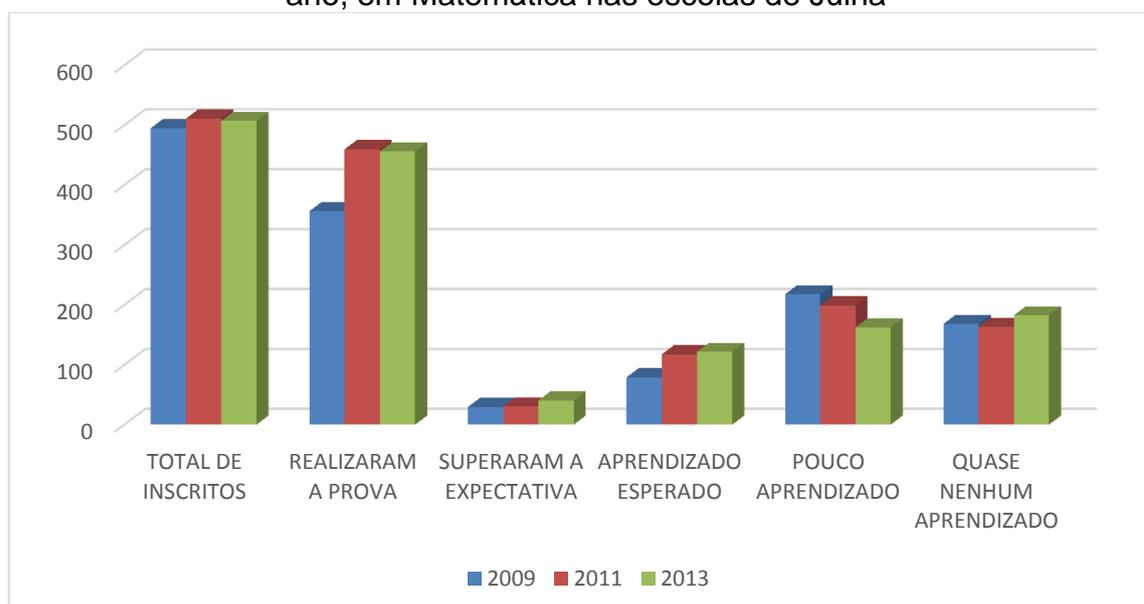
Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

O percentual de alunos que atingiram a média da prova Brasil 2009, 2011 e 2013 foi decrescente e preocupante, pois, caiu 1%.

#### 4.1.2 ANÁLISE DOS DADOS DA PROVA BRASIL EM JUÍNA (2009, 2011 E 2013)

Os dados da Prova Brasil 2009, 2011 e 2013, nas escolas públicas estaduais e municipais de Juína apresentaram os seguintes dados:

Gráfico 7 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013, realizada por alunos do 5º ano, em Matemática nas escolas de Juína



Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

A prova Brasil em Juína nos anos de 2009, 2011 e 2013 foram o número de 2009;495, 2011; 568 e 2013; 562 alunos, respectivamente.

Dos quais em 354 (72%); 511 (90%) e 507 (90%) foram fazer a prova, respectivamente.

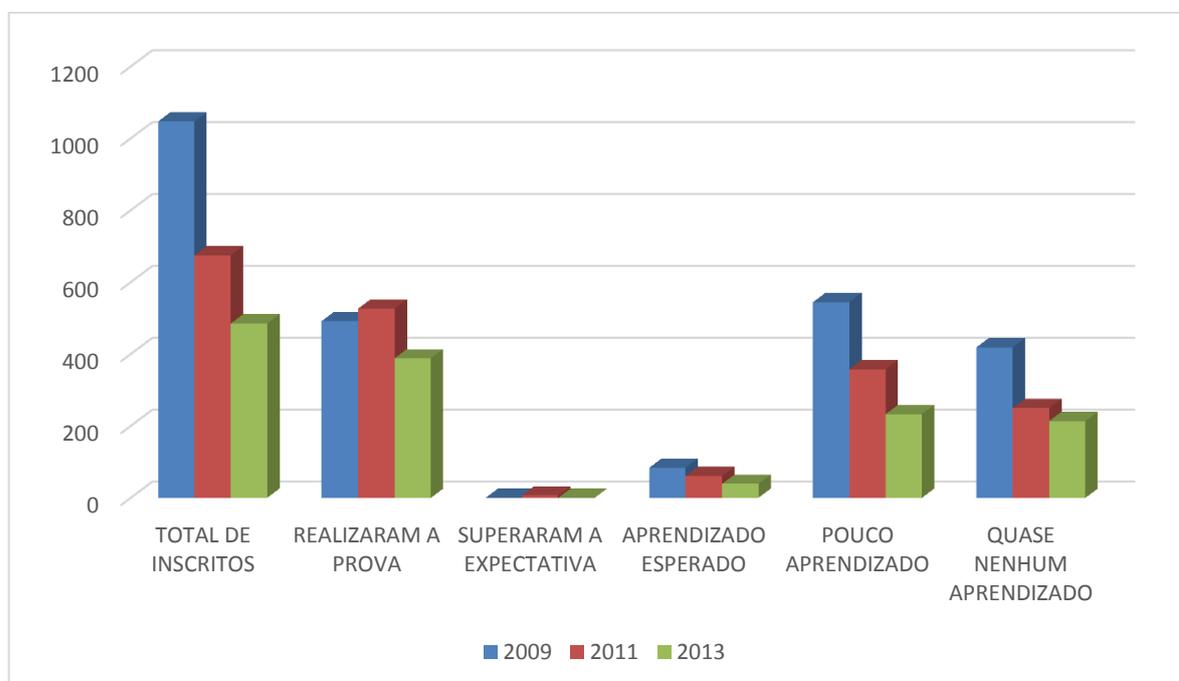
Tendo 56 (16%), 133(23%) e 134 (24%) de alunos que apresentaram aprendizado esperado.

Alunos que superaram a expectativa 22 (6%); 33 (6%) e 46 (8%) respectivamente.

Nos anos de 2009, 2011 e 2013. Alunos que apresentaram pouco aprendizado 154 (44%), 223 (39%) e 179 (32%).

E Alunos que apresentaram quase nenhum aprendizado 122 (34%), 181 (32%) e 203 (36%).

Gráfico 8 - Análise da prova Brasil 2009, 2011 e 2013 realizada por alunos do 9º ano, em Matemática nas escolas de Juína



Fonte: <http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>

Conforme gráfico acima em 2009, 2011 e 2013, Juína, teve 1.047, 675 e 485 alunos inscritos.

Respectivamente, dos quais 494 (47%) 527 (78%) e 386 (80%) realizaram a prova.

1 (0%), 6 (1%) e 2(0%) alunos que superaram a expectativa; 41 (8%), 62(9%) e 38(8%) alunos apresentaram aprendizado esperado,

E 257(52%), 358 (53%) e 233(48%) alunos que apresentaram pouco aprendizado.

E 195(40%), 249(37%) e 211(44%) alunos que apresentaram quase nenhum aprendizado.

De uma forma geral os alunos do 5º ano, apresentaram melhores percentuais, comparados aos alunos do 9º. Exemplo disso, foi que os alunos do 5º ano que superam as expectativas, foram crescentes em 2009, 2011 e 2013, com 22, 33 e 46 alunos em destaque, respectivamente.

Enquanto, os alunos do 9º ano, apenas um aluno que se destacou em 2009, seis em 2011 e dois em 2013.

Comparando algumas escolas que realizaram a prova Brasil em 2009, tem-se uma diferença considerável, como por exemplo: a Escola Estadual 21 de Abril (Nível 5: 243,19 pontos), Escola Estadual Ana Néri (Nível 5: 235,74 pontos), Escola Estadual Doutor Guilherme Freitas de Abreu Lima (Nível 5: 240,91 pontos); já Escola Estadual 9 de Maio chegou ao Nível 3, com 196,05 pontos. A única Escola Estadual das pesquisadas que alcançou Nível 6, com 264,29 pontos, foi a Escola 7 de Setembro. (MEC, 2015).

Das escolas estaduais observadas, quanto a prova Brasil, como dito alhures, a única que alcançou o nível 6 foi a Escola 7 de Setembro. Isso indica a dificuldade dos alunos na realização dessa prova, pois de cinco escolas, apenas uma alcançou uma pontuação de 264,29, o que é a média, por assim dizer, no quadro acima apresentado.

De uma forma geral, os alunos do ensino fundamental anos iniciais de Juína tiveram resultados abaixo do esperado na prova Brasil 2011, em comparação aos alunos do ensino fundamental dos anos finais.

Os alunos das escolas rurais de ensino fundamental inicial tiveram mais dificuldades com a prova, apresentando pontuação de 177,7 em 2011, quando os alunos das escolas urbanas alcançaram a pontuação de 198,1.

A diferença entre as escolas de ensino fundamental rural e urbana não param por ai, a diferença na esfera estadual da análise feita pela Prova Brasil 2011, foi de 189,5 para alunos das escolas rurais em média estadual, é 209,3.

É uma diferença razoavel e preocupante, isso demonstra que alunos que estudam em escolas rurais aprendem menos que os que estudam em escolas urbanas.

#### **4.2 ANÁLISE DOS DADOS DO ENEM (2013 E 2014)**

O ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio – é um sistema de avaliação tem por objetivo avaliar os estudantes de escolas públicas e particulares do Ensino Médio. Os dados, além de servirem de base para o desempenho pessoal, também são utilizados pelo governo para definir políticas públicas educacionais. Atualmente, muitas universidades públicas e privadas estão utilizando os resultados do ENEM dentro de seus sistemas de seleção. Esta modalidade de avaliação foi criada em criado em 1998, e vem ganhando cada vez mais força, já que as universidades particulares vêm adotando este como meio de vestibular. (MEC, 2015).

A mídia veementemente vem informando as novas dificuldades para se conseguir iniciar um curso superior nas universidades particulares, a mudança legislativa criou novas barreiras ao acesso ao ensino superior nas instituições particulares, porque é sabido por todos que sempre foi difícil, passar em uma universidade federal, mas com tais mudanças, as dificuldades estão em todos os lados.

O ENEM que antes era considerado opcional, para aquele aluno que pretendia ingressar em uma instituição de ensino particular, passou a ser obrigatório, e pior tem um mínimo de acerto permitido (450 pontos) no ENEM, conforme Portaria Normativa do MEC nº 7 de 2015.

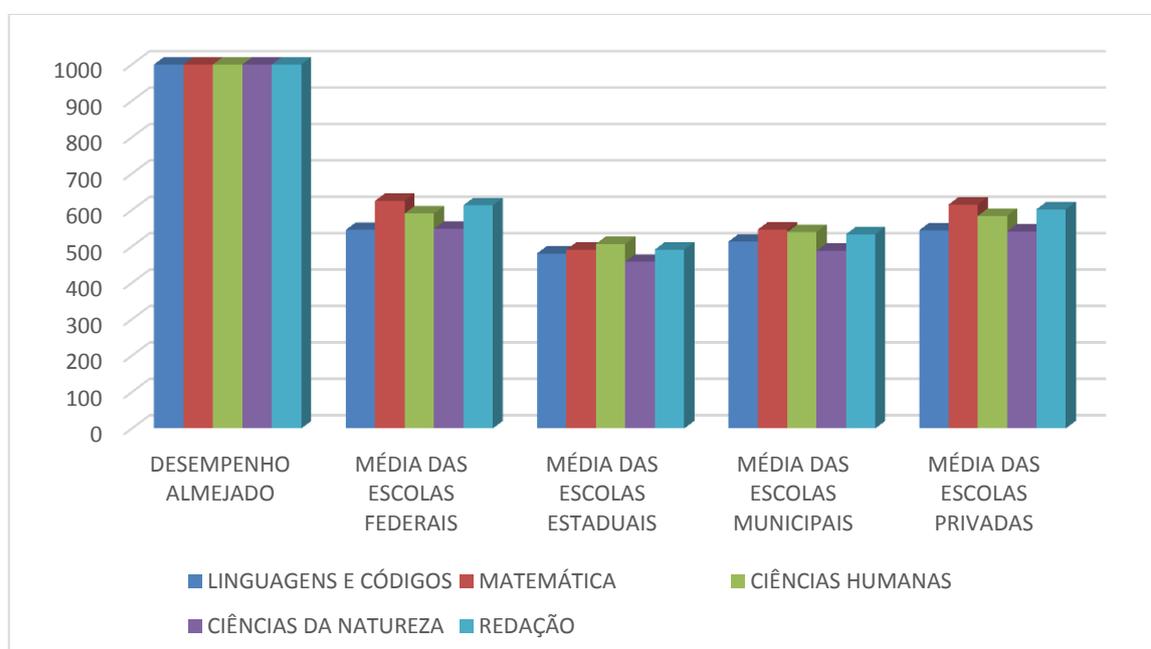
Portanto, não há como fugir da dura realidade, que o estudo e o prazer em conhecer a matemática, tornou-se uma necessidade premente, por isso nessa parte

do estudo, faremos breves consideração do desempenho dos alunos, em especial dos alunos do ensino fundamental em matemática, seguindo com algumas pontuações dos alunos no ENEM.

Assim como na prova Brasil, no ENEM tem se tornado um demonstrativo das dificuldades dos alunos com a matemática, mas somente, porque como dito anteriormente, um dos motivos para a dificuldade com a matemática é também sua interpretação, ou seja a leitura e sua compreensão.

Vamos analisar alguns dados gerais do ENEM2013 e 2014:

Gráfico 9 - Desempenho dos estudantes no ENEM em 2013

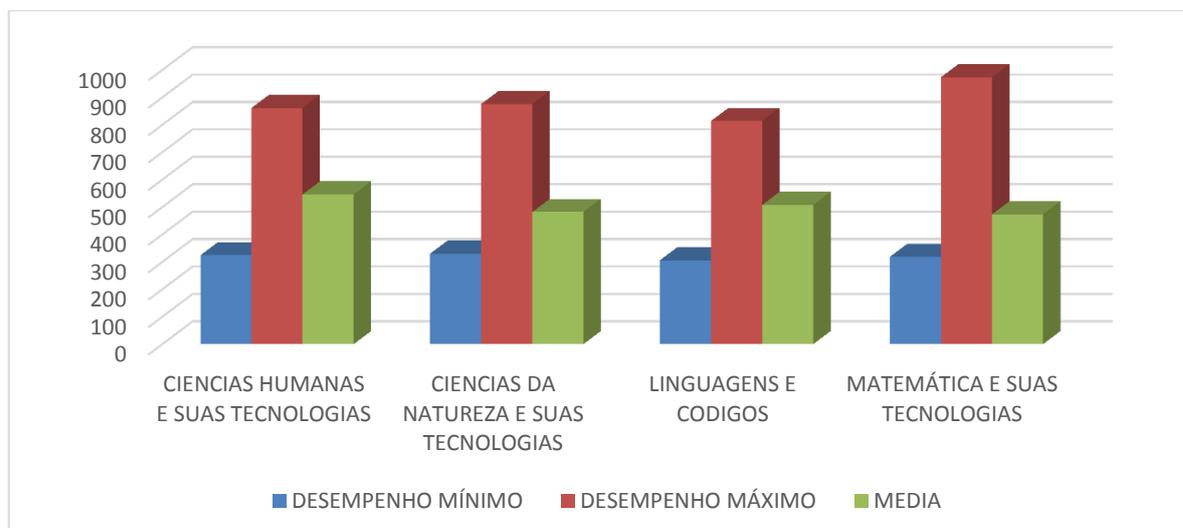


Fonte: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino>

Em 2013, a matéria com melhor desempenho dos alunos foi a matemática, seguida por redação, ou seja, os dados de 2013, demonstram uma melhora dos alunos na leitura o que influenciou no entendimento da matemática.

No ENEM de 2014, os alunos se destacaram em ciências humanas, a qual mais de 6 milhões de candidatos se saíram melhor, com média de 546,5. Em linguagens e códigos, a média geral foi de 507,9. Em ciências da natureza, a pontuação média dos candidatos foi de 482,2 e, em matemática, foi de 473,5.

Gráfico 10 - Desempenho dos estudantes no ENEM 2014



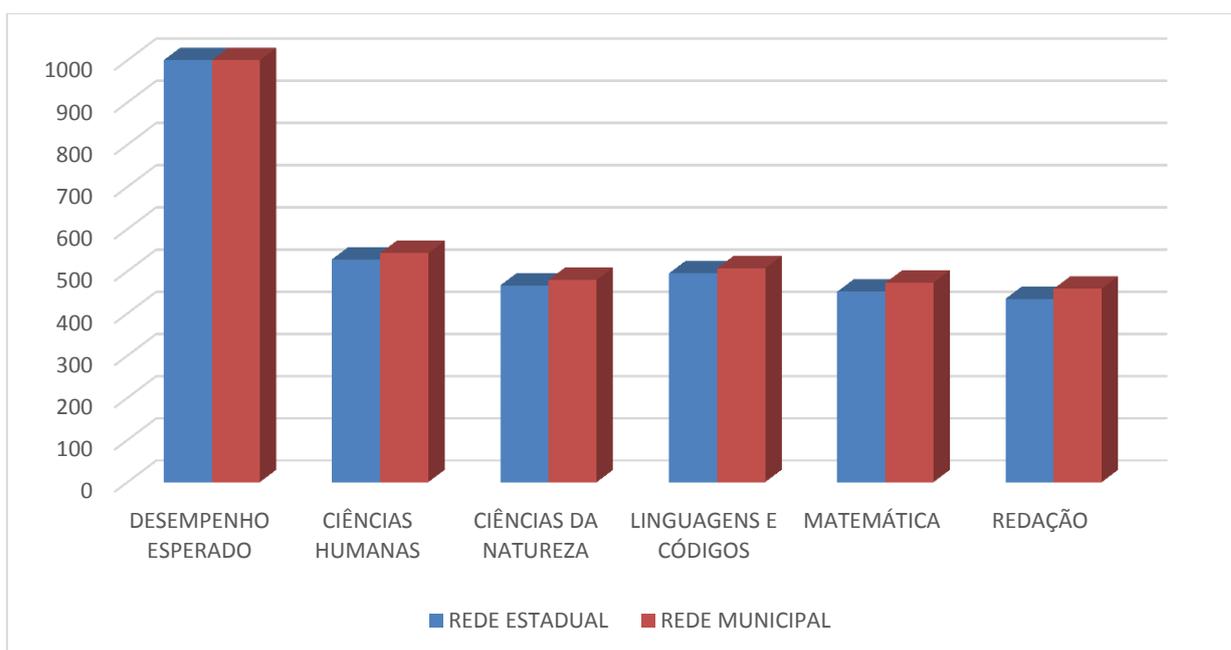
Fonte: [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/estudante/especial\\_enem/2015/01/13/especial-enem-interna,466144/inep-revela-media-de-notas-dos-alunos-no-enem-2014.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/estudante/especial_enem/2015/01/13/especial-enem-interna,466144/inep-revela-media-de-notas-dos-alunos-no-enem-2014.shtml)

Desempenho mínimo em ciências humanas e suas tecnologias 324,8 e máximo de 862,1. Em Ciências da natureza e suas tecnologias, mínimo de 330,6 e máximo de 876,4. Em Linguagens e códigos e suas tecnologias, mínimo de 306,2 e máximo 814,2 e matemática e suas tecnologias, mínima de 318,5 e máxima de 973,6.

Em matemática, ENEM 2014, os estudantes tiveram uma queda de 7,3% no desempenho em matemática com relação ao ENEM 2013.

Foi observado no ENEM 2014, que os concluintes da rede federal de educação, tiveram desempenho mais alto em comparação com escolas municipais, estaduais e privadas:

Gráfico 11 - Desempenho dos estudantes ENEM 2014: média geral

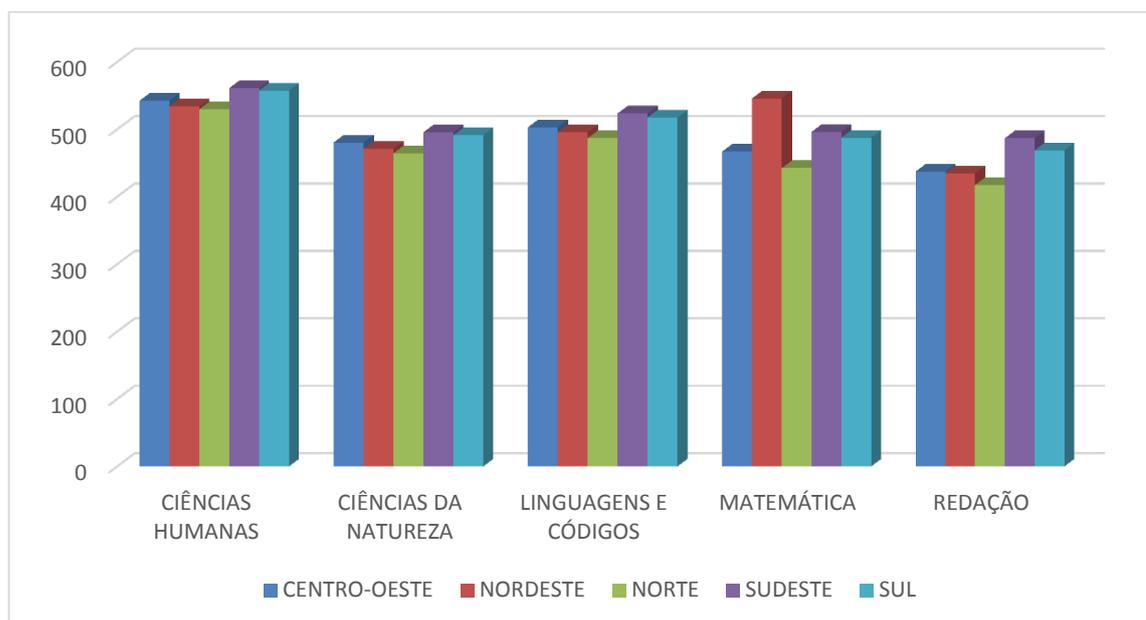


Fonte: [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/especial\\_enem/2015/01/13/especial-enem-interna,466144/inep-revela-media-de-notas-dos-alunos-no-enem-2014.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/especial_enem/2015/01/13/especial-enem-interna,466144/inep-revela-media-de-notas-dos-alunos-no-enem-2014.shtml)

De acordo com o quadro acima, os alunos da rede federal tiveram um desempenho de mais de cem pontos em comparação aos alunos das redes estaduais, municipais e privadas. O entendimento que se pode ter é que, embora muitos autores afirmem que a condição social é dos precursores da dificuldade com a matemática, no caso do ENEM parece não condizer com os dados, porque a média mais baixa em matemática, foi na rede privada, como se visualiza no quadro supra.

Em contraponto, assim como a prova Brasil o Sudeste foi a região em que os estudantes obtiveram notas mais altas, o que tende a destacar a teoria acima parcialmente refutada, de que a questão social influencia nas dificuldades enfrentadas pelos alunos.

Gráfico 12 - Desempenho dos estudantes no ENEM 2014 por região



Fonte: [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/especial\\_enem/](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/especial_enem/)

A região centro-oeste, teve o menor número de participantes com 8,4%, no entanto, os poucos participantes não deixaram a desejar em comparação com as demais regiões ficando atrás do sul e sudeste na pontuação média em matemática.

Mas como já dito, a região sudeste se destacou em todas as disciplinas, bem como no número de participantes.

### 4.3 DISCUSSÕES SOBRE OS RESULTADOS

Após realizar diversas leituras, analisar várias estatísticas, estudar algumas das diversas causas das dificuldades à matemática e a consequência dessas dificuldades na prova Brasil e no ENEM, constatou-se que algumas dessas causas estão relacionadas à ideia pré-construída ou do pré-conceito de que a Matemática é difícil, também tem a questão pessoal, social e cultural de cada aluno, que se depara com suas dificuldades e as dificuldades de meio, ou seja, pelas dificuldades vivenciadas, pela grande parte dos alunos, assim as experiências negativas passadas, a falta de interesse, de motivação, à falta de incentivo dos pais, dos professores, do Estado (grande culpado nessa ordem), ou da sociedade em si, da falta de formação específica de alguns professores, do relacionamento humano em

conflito, do condicionamento, da passividade e do uso da memória em detrimento do raciocínio, fazem com que os alunos, tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio, tenham resultados não favoráveis em provas essenciais para suas vidas.

São causas extrínsecas ou intrínsecas aos alunos, que causam uma certa repulsa à matemática, dificultando assim o aprendizado, e gerando, conseqüentemente, resultados indesejados, porque a matemática nos rodeia, e faz parte, mesmo que sem querer, de nossas vidas, seja direta ou indiretamente, deste modo não há como fugir dela, ainda que nos pareça difícil.

Deste modo, a dificuldade à matemática, é consequência de inúmeros fatores, cada aluno apresenta um motivo, que, necessita ser superado para que a estatísticas como as demonstradas no quadro 1 e 2 que dispõem sobre o desempenho dos alunos do 4º e 8º ano do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio de 1995 a 2005, que caíram consideravelmente no decorrer de dez anos, quando na realidade deveriam ter melhorado.

Ora, a 4ª série em matemática teve a pontuação respectiva de 1995 a 2005: 190.6; 190.8; 181.0; 176.3; 177.1 e 182.4. Embora, tenha sido melhor que na matéria da língua portuguesa, teve uma queda considerável de quase oito pontos negativos.

Na prova Brasil 2009, 2011 e 2013, tanto a nível estadual quanto em nível municipal, os números não foram altos.

Isso também ocorreu no ENEM 2014, com relação ao de 2013. Uma queda de 7,3% no desempenho em matemática. Quando em 2013, a redação ficou em segundo lugar nas estatísticas gerais, e matemática em primeiro.

São diversos problemas a serem analisados, quando se trata de mau desempenho ou desempenho ineficaz, ou ainda desempenho abaixo da média pretendida, e a dificuldade dos alunos em matemática, tem um papel de relevância magna.

Porque assim, como o português, a matemática tem grande peso tanto na prova Brasil quanto no ENEM, uma sem a outra não existem, pois de nada adianta saber calcular, se o aluno não entende a pergunta, não compreende o problema, assim mesmo que muitos não admitam, o português é essencial para a matemática.

Neste passo, para a solução desse impasse o professor tem papel primordial, qual seja identificar qual é o problema do aluno com a matéria, para que assim possa ajudar a resolvê-lo, mas antes precisa saber a causa.

Por isso também, que se buscou demonstrar com este estudo, que é preciso analisar o todo, o contexto social, cultural e nível de aprendizagem em que o aluno se encontrar, para que assim possa-se distanciar, ao menos, do estigma que a matemática é difícil, e assim conseguir romper tal paradigma que persegue a matéria a tanto tempo, quiçá séculos.

Porque o aluno do ensino fundamental, em especial, está no início e no meio do caminho do conhecer, e como professores têm que mostrar que a matemática não nem um bicho, pelo contrário é, literalmente, a solução para muitos problemas. É por meio da matemática, e de um português compreensível, que melhoraremos o Brasil, com alunos que superem as médias, sendo capazes de pôr em prática o que aprendem na escola.

Pode parecer um sonho ou como muitos dizem uma utopia, mas também pode ser um trabalho de passarinho, no qual se cada professor, pai, mãe e aluno fizer sua parte, teremos êxito ao final. Ainda que não sejam todos, mas que aos poucos, e de forma crescente, temos grandes chances de melhorar a dificuldade encontrada na matemática, fazendo que seja superada e, que os resultados sejam melhorados, não apenas na prova Brasil ou no ENEM, mas na vida de cada um.

Pode-se observar com essa pesquisa que a dificuldade dos estudantes do ensino fundamental não se refere unicamente a matemática, tanto que os dados apresentados, demonstram que a dificuldade está, muitas das vezes, na leitura, na interpretação de texto, entre outras situações, e que a dificuldade com a matemática é apenas uma das diversas dificuldades enfrentadas pelos alunos, em especial do ensino fundamental, pois é o início da aprendizagem.

Ademais, é sabido por todos, a situação da educação no Brasil, o que não colabora com o aprender e o amor ao conhecimento, portanto as dificuldades estão em todos os lados, e o que se objetou foi demonstrar, em dados gerais, dando uma breve analisada na prova Brasil, tendo visto que, em Juína a realização da prova em 2009 e 2011, evidenciou-se que o município teve apenas uma escola estadual que alcançou nível 6, com pontuação de 264,29, o que é a média. Também se verificou

que as escolas municipais têm desempenho bem inferior, com relação às escolas urbanas.

A partir de toda essa análise, concluí-se que é possível mudar esse quadro, basta cada um fazer sua parte.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Responder o porquê os alunos do ensino fundamental, têm apresentado tanta dificuldade em matemática, é uma pergunta com inúmeras respostas, como percorrido durante o trabalho. Os fatores que determinam as dificuldades, podem ser sociais (falta de oportunidades, falta de condições financeiras, falta de conhecimento, etc.); culturais (não se tem o hábito de estudar, os pais não estimulam, falta de interesse, etc.); políticos (o Estado não age de acordo com o que preceituam as leis, não há disponibilização e aplicação de projetos que estimulem o aprender), pessoais (o aluno não consegue entender como a matemática ensinada na escola se relaciona com seu dia-a-dia), os pais não tem tempo para ajudar os filhos nos deveres da escola, com tantas dificuldades financeiras são obrigados a trabalhar fora para ajudar no orçamento em casa. Entre outros.

Neste sentido, são imensas as dificuldades em demonstrar o caminho para aqueles que aprenderam a pouco caminhar, porque como professor acreditamos, na maioria das vezes, estar fazendo da maneira certa, do modo que o aluno vai conseguir absorver o que lhe está sendo proposto. Mas muitas vezes erramos, assim como mães, tentando acertar.

Por isso, é tão importante analisar todo o contexto de uma turma, antes de adentrar em determinada área conhecimento, porque não tem como ensinar raiz quadrada a aluno que mal sabe somar.

Conclui-se, portanto, que a dificuldade, seja no ensino fundamental, no ensino médio ou superior, é a mesma, uma vez que a base da educação está prejudicada por inúmeros fatores históricos, sociais, culturais e políticos, ou seja, é um ciclo complexo que envolve o aluno, escola, pais e sociedade, e por isso necessita da participação de todos para sua melhora. Com implementação dos projetos que já foram criados, e não apenas a criação de mais.

Não se tem uma resposta pronta e formada, para explicar o porquê da dificuldade dos alunos do ensino fundamental para com a matemática, pois envolve um leque considerável de problemas, como outrora mencionado, mas uma resposta é possível se dar de forma clara e concisa: a influência da dificuldade com a matemática tem se mostrado marcante, isso nota-se com a análise de dados da Prova Brasil, que em nosso município, em 2009, apenas uma escola alcançou a

média. E no ENEM 2014, de forma nacional, houve uma queda marcante na matéria. Assim sendo, que o problema existe não restam dúvidas, e precisa ser solucionado, e o primeiro passo é identificar qual é o fator causador, já que cada aluno apresenta um denominador diferente. Por exemplo, se o aluno tem dificuldade, porque não consegue relacionar o conteúdo visto na escola, com seu cotidiano, a solução é o professor apresentar conteúdo que relacione.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Marlene Aparecida Viana. **Dificuldades da aprendizagem de matemática: onde está a deficiência?**2013. Disponível em:

<<http://pedagogiaaopedaleta.com/dificuldades-da-aprendizagem-de-matematica-onde-esta-a-deficencia/> > 20 out. 2015.

ALMEIDA, Cíntia Soares de. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Disponível em:

<<http://www.ucb.br/sites/100/103/tcc/12006/cinthiasoaresdealmeida.pdf>>. Acesso em: 09 maio 2015.

BOYER, Carl Benjamim. **História da Matemática.** Revista por Uta C. Merzbach, Tradução Elza F. Gomide. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996:** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm)> 20 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática Ensino de primeira à quarta série.** Brasília: MEC/SEF, 1997. CDU: 371.214.

CARVALHO, João Batista Pitombeira. **Avaliação e perspectivas da área de ensino de matemática no Brasil em aberto,** Brasília; v. 14, n. 62, p. 74-88, abr./jun. 1994.

CORREIO BRASILIENSE. **MEC divulga média nacional dos alunos no Enem:**

Além de detalhes sobre as notas, também foi lançado um pacto para melhorar o ensino médio. Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino\\_educacaobasica/2013/11/25/ensino\\_educacaobasica\\_interna,400173/mec-divulga-media-nacional-dos-alunos-no-enem.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino_educacaobasica/2013/11/25/ensino_educacaobasica_interna,400173/mec-divulga-media-nacional-dos-alunos-no-enem.shtml)>31 fev. 2016.

CHARMIE, Luciana Mancini Stella. **A relação aluno – matemática: alguns dos seus significados.** Dissertação De Mestrado.1990, USPEP – RIO CLARO. Disponível em: <<http://www.ucb.br>>. Acessado em: 20 ago. 2015.

GABRIEL, Álaze. **Resumo da origem e da evolução da matemática.** Disponível em: <<http://cienciasexatascontemporaneas.blogspot.com.br/2013/01/resumo-da-origem-e-da-evolucao-da.html>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GONZATTO, Marcelo. **Por que 89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender o esperado em matemática?** Relatório De Olho nas Metas 2011 aponta precariedade do ensino de matemática no Brasil. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2012/10/por-que-89-dos-estudantes-chegam-ao-final-do-ensino-medio-sem-aprender-o-esperado-em-matematica-3931330.html>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

IBGE –INSTITUTO BRASILEIRO D GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM**. Disponível em: <<http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/inep/exame-nacional-do-ensino-medio-enem.html>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Desempenho da prova Brasil em 2009**. Disponível em: <<http://sistemasprovabrasil.inep.gov.br/ProvaBrasilResultados/>>. Acessado em: 20 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Prova Brasil**: apresentação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>>. Acessado em: 31 mar. 2016.

MELO, Riviane Lima de, LIMA, Fernanda Silva Monteiro, NASCIMENTO, Maria Cristina Melo; **Sentido De Aprender Matemática No Ensino Médio**.2011. Disponível em:<[www.educonufs.com.br](http://www.educonufs.com.br)>. Acessado em: 26 set. 2014.

MONTANHERI, Fernanda Aparecida; MELO, Reginaldo Almeida. **Dificuldade de aprendizagem na matemática**. Discalculia. Disponível em: <[https://www.google.com.br/?gws\\_rd=ssl#q=MONTANHERI%3B+MELO](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=MONTANHERI%3B+MELO)>. Acesso em: 30 jan. 2016.

MOURA, Anna Regina Lanner de. Conhecimento de matemática de professores polivalentes. **Revista de Educação PUC –Campinas**. N. 18. P. 23-27, junho de 2005.

NOÉ, Marcos. **Matemática**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

ORGANIZAÇÃO QEDU. **Aprendizado dos alunos**: Mato Grosso. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/estado/111-mato-grosso/aprendizado>>. Acesso em: 07 abr. 2016.

PACIEVITCH, Thais. **História da matemática**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/matematica/historia-da-matematica/>>. Acesso em: 30 out. 2014.

\_\_\_\_\_. **Ensino médio**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/educacao/ensino-medio/>>. Acesso em: 03 abr. 2016.

PAVAN LIMA, Katiane do Nascimento. **Prática pedagógica dos professores no ensino da matemática**: da aplicação de regras à construção conceitual. Universidade Do Extremo Sul Catarinense – UNESC: CRICIÚMA, 2007. Disponível em: <[www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00002D/00002D4E.pdf](http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00002D/00002D4E.pdf)>. Acesso em: 09 maio 2016.

REIS, Leonardo Rodrigues dos. **Rejeição À Matemática**: Causas E Formas De Intervenção. 2005. Disponível em: <<http://www.ucb.br/>>. Acesso em: 26 set. 2014.

ROQUE, Tatiane. **História da matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

RUAN DA SILVA, Thiago. **Dialética sobre a rejeição a matemática**: causas e formas de intervenção. Trabalho apresentado na sessão mesa redonda do V Encontro Nacional das Licenciaturas, IV Seminário Nacional do Pibid e XI Seminário de Iniciação à Docência, UFRN/Natal, 08 a 12 dezembro 2014.

SILVA, Vera Lúcia Rodrigues da, **A contextualização e a valorização da matemática no Ensino Médio**, 2004. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br>>. Acesso em: 26 set. 2014.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **“Matemática é difícil”**: Um Sentido Pré-Construído Evidenciado Na Fala Dos Alunos. 2004. Disponível em: <[www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/.../matematica.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/.../matematica.pdf)>. Acesso em: 26 set. 2014.

TATTO, Franciele, SCAPIN, Ivone José. **Matemática**: por que o nível elevado de rejeição? Disponível em: <<http://www.sicoda.fw.uri.br>>. Acesso em: 26 set. 2014.

TENÓRIO, Robinson Moreira. **Aprendendo Pelas Raízes: Alguns Caminhos da Matemática na História.** Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995.

VIEIRA, Leonardo; VASCONCELLOS, Fábio. **Resultado da Prova Brasil mostra queda de aprendizagem ao longo do ensino fundamental:** desempenho em Português e Matemática dos alunos piora progressivamente entre 5º e 9º anos do segmento – O Globo. Disponível em:  
<<http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/resultado-da-prova-brasil-mostra-queda-de-aprendizagem-ao-longo-do-ensino-fundamental-14888905>> 20 mar. 2016.