

# Rejeição à matemática: Mito ou realidade?

Joseni Fernandes Caminha

## 1. INTRODUÇÃO

As pesquisas no âmbito educacional, ao longo das últimas décadas, têm constatado uma preocupante realidade da educação brasileira, que se configura como ineficiente no seu propósito maior de promover o pleno desenvolvimento do educando, preparando-o para o exercício da cidadania e capacitando-o para o trabalho, conforme prevê a LDB<sup>1</sup>, no caput do seu artigo segundo.

Os dados coletados nas diversas edições das pesquisas nacionais têm apontado um nível de desenvolvimento abaixo do esperado dos alunos brasileiros, sendo essa deficiência mais acentuada na disciplina de matemática, em que os alunos não estão conseguindo assimilar os conhecimentos básicos, tendo a sua capacidade de raciocínio lógico-matemático abaixo da média.

A conseqüência desse mau desempenho nas séries iniciais reflete nos alunos que concluem o ensino médio com um nível aquém do necessário para se apropriarem dos novos conceitos matemáticos atinentes a uma graduação, fato que faz o professor universitário relacionar a mencionada deficiência ao habitual baixo desempenho de alunos nas cadeiras acadêmicas iniciais, como álgebra linear e cálculo I (Garzella, 2013; Fernandes Filho, 2001).

Essa insuficiência é retratada em forma de rejeição à disciplina ao longo da vida dos alunos, detectada por inúmeros trabalhos de pesquisa educacional voltados para o tema em questão. (Abreu, 2013; Felicetti e Girafa, 2011).

Reconhecendo a sua presença em todas as fases do ensino, surge o interesse de se descobrir a origem da rejeição, em que fase o aluno começa a criar repúdios aos conteúdos e passa a se distanciar da matemática, no que resultará nos maus resultados nas avaliações. Na busca de encontrar as causas, ocorre a transferência de responsabilidade entre os professores de matemática do ensino médio e os do fundamental, pois os primeiros responsabilizam os segundos, pela ausência de qualificação na formação do conhecimento matemático dos mesmos.

---

<sup>1</sup> LDB N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996. (Lei de diretrizes e base da educação nacional)

Dentro desse contexto, surgiu o nosso objetivo de averiguar a possibilidade de constatação ou não da rejeição à matemática, ou se a mesma é apenas um mito na concepção dos estudiosos do assunto. O tema foi escolhido em razão das constantes notícias de baixo desempenhos dos alunos brasileiros nos mecanismos de avaliações nacionais, fato que desperta muito o nosso interesse de buscar a origem e as causas.

O objetivo geral desse trabalho foi verificar na literatura atual o esteio para a confirmação da rejeição à matemática ou a refutação da mesma.

A dificuldade com matemática é uma realidade presente nas escolas, seja ela pública ou particular, porque é um problema da educação no seu sentido macro, atingindo os diversos níveis de escolaridade, chegando aos semestres iniciais das universidades no formato de um nível de conhecimento matemático abaixo do esperado (Santos, França e Santos, 2007; Silva, 2014).

Considerando que a referida dificuldade possa nascer no início da vida estudantil do aluno, ela se traduz nos dois grandes problemas da educação brasileira – evasão escolar e baixo rendimento na disciplina, conduzindo o nosso país amargar posições desagradáveis e preocupantes nas avaliações de rendimento elaboradas por institutos de pesquisas nacionais e internacionais.

Esta realidade tem despertado o interesse de todos os envolvidos com a educação em nosso país, fato que vários estudos de pesquisas têm buscado abordagens nesta linha, com o intuito de investigar a responsabilidade e uma resposta para os diversos porquês que surgem quando o tema é levado à discussão.

Como a educação no seio familiar sofreu alteração ao passar dos anos, a educação escolar também foi afetada e a complexidade do processo de ensino se faz diante de responsabilidades que outrora eram assumidas pelos pais e hoje são transferidas para a educação formal. Associado a isto, há o desafio do mundo escolar ser eficiente ao competir com uma realidade fora dos muros da escola.

Os alunos contemporâneos possuem novos anseios e já chegam às instituições escolares inseridos na era digital, logo o processo de ensino e aprendizagem não pode está atrelado ao passado e muito menos distante da realidade desses alunos, pois a atratividade e a motivação deve ser uma constante na práxis escolar.

Essa preocupação se justifica pela necessidade de despertar o interesse dos alunos pela aprendizagem a fim de que o rendimento obtido seja satisfatório e os mesmo encontrem sentido nos conteúdos aprendidos na escola, para que a rejeição, seja ela na matemática ou em qualquer outra disciplina, não faça parte da vida escolar.

A fundamentação teórica foi estruturada por meio de uma pesquisa bibliográfica explicativa sobre os temas relacionados ao ensino e aprendizagem de matemática, buscando um foco nos questionamentos à rejeição dos alunos à disciplina, bem como foi complementada com uma busca em artigos, periódicos e outros materiais disponíveis na internet que tratassem do assunto.

Aliado a esta busca da teoria necessária para o desenvolvimento do nosso objetivo, foi desenvolvido um trabalho de campo por meio da aplicação de um questionário contendo dez perguntas, onde algumas são do tipo fechadas dicotômicas e outras abertas. O propósito do mesmo foi de buscar um recorte da realidade que pudesse corroborar com a idéia da rejeição como fato ou a negação mesma, caracterizando assim o mito.

Esse trabalho foi desenvolvido obtendo como público alvo: Uma turma da 4ª e outra da 5ª de uma mesma Escola Municipal do Ensino Fundamental e uma terceira da 4ª série de outra escola, também da rede do município de ensino. O questionário foi elaborado levando em consideração as orientações NOGUEIRA (2002) os cuidados na construção de um questionário, como ser pequeno e de fácil preenchimento, apresentando questões que o respondente tenha condições de responder, etc.

Diversos trabalhos (Alves 2011; Tatto e Scapin 2004; Schneider 2007; Soares 2004; Felicetti e Giraffa 2011), têm demonstrado que são vários os problemas que conduzem os alunos a construir uma ideia formada de incapacidade de aprender matemática, os quais perpassam pela concepção histórica, transferida de pai para filho, má formação dos educadores, resultados negativos nas avaliações que valorizam o erro, a concepção cultural de que o aprender matemática é somente para superdotados, abstração elevada, distanciando da realidade do aluno, grade curricular e outros mais.

Acreditamos que para se solucionar um problema devemos primeiramente encontrar a sua origem, pois assim teremos como elaborar uma ação corretiva eficaz, pois a relação entre o baixo rendimento na disciplina e a rejeição à mesma é evidente, portanto, não há como combater a consequência ignorando a causa, a origem do problema em si. Alimentamos a hipótese de que a rejeição existindo tem a sua origem nas séries iniciais do nosso sistema de ensino.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 REJEIÇÃO AO SABER MATEMÁTICO: REALIDADE CONSTRUÍDA OU CARACTERÍSTICA INATA?**

A rejeição é interpretada pela psicanálise para designar o sentimento de rejeição, segundo Schlachter e Bevidas (2010), Freud conceitua como “não querer saber nada no sentido do recalque”

Freud articula nesse artigo o ato de julgar com os mecanismos de expulsão e introjeção [...]“julgar é uma continuação, por toda a extensão das linhas da conveniência, do processo original através do

qual o eu integra coisas a si ou as expelle de si (...)”. ( Garcia-Roza, 2003, p.74)

Considerando a contextualização freudiana, nos remete a pensar a rejeição à matemática como uma reação do aluno diante de uma experiência vivida na escola, na qual o “não gostar” e o “rejeitar” sendo frutos de uma frustração, pois os mesmos não existem fora da interação do ser com o meio, ou objeto, ou com o outro ser. Para o indivíduo rejeitar algo ou alguém, ele tem que, primeiramente, conhecer para reconhecer como interessante ou desprezível, como bom ou ruim, como útil ou insignificante para a sua própria vida.

Segundo La Taille, Oliveira e Dantas (1992), na abordagem sócio-histórica de Vygotsky o homem aprende para se desenvolver e o seu desenvolvimento ocorre da sua relação com o meio, considerando assim que o homem é o produto do meio, surge o questionamento: A rejeição é construída dessa interação entre o sujeito e o objeto – a matemática? Ou o sujeito já trás consigo a negação do referido objeto ao interagir com o mesmo?

É clara a complexidade do tema, pois a rejeição é um fato que é reconhecido, não como uma particularidade, mas como um dado estatístico que preocupa e desperta o interesse de muitos estudiosos do processo de ensino e da aprendizagem da disciplina em alusão.

Ao tentar justificar a rejeição à Matemática, por parte dos alunos, por meio da dualidade entre construído / inato, fomos conduzidos a uma pesquisa bibliográfica que nos proporcionasse a fundamentação teórica na psicologia do desenvolvimento humano de Piaget e Vygotsky e na psicanálise de Freud.

Entres os construcionistas, segundo La Taille, Oliveira e Dantas (1992), no caso de Jean Piaget, defende que o sujeito epistêmico organiza mentalmente a realidade para poder entendê-la e a forma como ele interage com o mundo ele a denominou de “esquemas de ação”, logo a evolução epistemológica se dá por meio da aquisição da experiência acumulada pelo indivíduo, absorvida da interação com o meio.

Piaget (1970) defende que o desenvolvimento cognitivo é organizado e guiado por estruturas mentais compostas por “esquemas de ação” e “operações de caráter lógico-matemático”. Inicialmente, tais estruturas são categorias inatas que vão amadurecendo e adquirindo natureza distinta por meio de um processo de “equilibração” entre o sujeito e seu ambiente.(SOUSA FILHO, 2008)

Considerando o pensar piagetiano, em relação ao desenvolvimento humano, compreendemos que a rejeição é fruto da experiência do aluno com o conhecimento matemático, a qual se constrói da relação com o professor, a metodologia, o conteúdo e outros fatores que possam contribuir para a formação do sentimento de aversão pelo que se pretende aprender.

Considerando a ideia de desenvolvimento vygotskiano, o professor deve atuar como mediador consciente dessa distância entre o que a criança é já capaz de fazer e o que ela pode fazer com a sua mediação, denominado por Vygotski, zona de desenvolvimento proximal, neste contexto, a frustração se dá na incapacidade de aprender concebida pela criança como atributo seu. Fato que a conduz, inevitavelmente, para uma rejeição ao que não foi aprendido, caracterizando assim como um construído e não inato.

A psicanálise freudiana diz que as atitudes do homem são voltadas para a obtenção do prazer, tudo que ele fez durante a sua evolução, teve o propósito de uma satisfação prazerosa que a sua ação pudesse proporcionar-lhe. Neste contexto de relação entre o ato praticado e o prazer conseqüente, se compreende a postura tendenciosa do indivíduo de se aproximar do que lhe agrada e possivelmente repugnar o que lhe proporciona desprazer.

Tatto e Scapin (2004) enfatizam a existência preconcebida de que matemática é difícil e a assimilação de seus conceitos é uma prerrogativa para uma minoria dos estudantes. Sendo verdadeira essa afirmativa, os que não estão incluídos no rol dos privilegiados, tendem a criar um sentimento de rejeição, que segundo Freud é o resultado do mecanismo de defesa do organismo.

D'Ambrósio (2016) defende que o gostar de estudar matemática pode ser inata ou não, como qualquer outra área do conhecimento ou atividade humana, sendo que essa predisposição resulta no diferencial do futuro profissional que a criança poderá vir a ser, pois o prazer conduz ao interesse de buscar, de ir ao encontro do conhecimento sobre o que lhe desperta, realimentando a dedicação contínua que proporciona a construção sólida do conhecimento.

Entretanto, um talento não inserido em um ambiente favorável para sua evolução, tende a estagnar as qualidades inatas e a criança se tornar igual as demais que apresentam dificuldades com os números. De forma análoga, o não gostar de matemática pode ser oriundo de uma experiência de frustração com a disciplina na vida

estudantil, o que justifica a fala de alguns adultos ao afirmar que gostavam de matemática, mas passaram a detestar.

Os motivos que levaram esses adultos a deixar de gostar dos cálculos, são apontados por estudiosos do tema (Tatto e Scapin, 2004; Kamil, 2003; Alves, 2011; Schneider, 2007; Felicetti e Giraffa, 2011; Silva, 2014; Soares, 2004; Santos, 2007) relacionando a causas diversas, como “professores rígidos e arrogantes”, “conteúdos chatos e sem sentido para a vida do dia a dia”, “a práxis pedagógica”, “reincidência de notas baixas nas avaliações”, “falta de interesse dos alunos” e etc.

## 2.2. DESEMPENHO ABAIXO DO ESPERADO

O problema que a educação brasileira tem convivido nas últimas décadas em relação ao baixo desempenho dos alunos na aprendizagem da matemática, tem despertado o interesse dos profissionais da área e inúmeros estudos têm sido realizados com o objetivo de buscar as causas e compreender o fato para poder encontrar meios de sanar a deficiência.

As causas apontadas como geradoras desse baixo desempenho na aprendizagem da disciplina, que as estatísticas constatarem, são inúmeras e o que se tem visto é uma transferência de responsabilidade, como pontua Silveira (2011):

Os professores de matemática do ensino médio manifestam o sentido de jogar a culpa do fracasso dos alunos nas professoras de séries iniciais, pelo fato de estarem despreparadas e por optarem pelo curso de magistério por não gostar de matemática e para fugir dela. Este sentido de empurrar a culpa para longe de si, faz emergir o sentido de que ensinar matemática também é para poucos, e recai novamente no pré-construído, pois ensinar uma disciplina considerada difícil dá status ao professor [...] e que me parece, o professor de matemática procura manter. (p.9).

Dentre estas causas, há uma disfunção neurológica que responde por uma parcela desse quadro de baixo rendimento, segundo Peretti (2009) apud Garcíá (1998):

[...] tais dificuldades podem estar ligadas à Discalculia, um transtorno de aprendizagem causado por má-formação neurológica que se

manifesta como uma dificuldade da criança para realizar operações matemáticas, classificar números e colocá-los em sequência. (p. 8).

Se considerarmos o percentual de alunos que as estatísticas apontam com dificuldade na aprendizagem de matemática, sabemos que essa disfunção cerebral responde por apenas uma fatia da responsabilidade, que representa uma parcela bastante pequena do universo de alunos que consideram a Matemática “algo muito difícil de ser aprendido”, faltando ser identificado uma bem maior, que pode ser compartilhada pela ausência de uma metodologia adequada para cada realidade, má-formação do profissionais da educação, influência histórica, currículo, etc.

D’Ambrósio em sua palestra em 2016 na UECE, alertou que é um erro dos educadores quererem que todos os alunos aprendam Matemática, porque alguns não gostam de Matemática e nunca irão gostar, porém isso não o incapacitará de ter uma boa profissão. O professor D’Ambrósio continua alertando que essa importância extremista com o aprendizado dessa Matemática produz um efeito contrário ao tema muito trabalhado na educação contemporânea, que é a inclusão, pois a busca pela aquisição dos conhecimentos matemáticos de forma unânime produz conseqüentemente a rejeição e a evasão escolar.

Ele adverte que a verdadeira inclusão seria respeitar as diferenças, buscando uma práxis do ensino da Matemática com esses alunos que não tem muito afinidade com os números, voltado para os interesses de cada um deles e assim poder obter resultados satisfatórios e quem sabe trazê-los para o lado dos que gostam da disciplina.

Dessa forma a deficiência, na maioria dos casos, não está no aluno, mas externo ao seu potencial de aprendizagem, a qual pode ser associada à diversas deficiências do próprio sistema e não no aluno como se tem observado a transferência da responsabilidade para a falta de interesse do corpo discente, a falta de participação da família na vida escolar do filho e outros fatores externos ao sistema educacional.

A matemática sendo uma linguagem expressada por meio de símbolos, logo é natural aos alunos que ainda não superaram as dificuldades de leitura e escrita da língua materna, não conseguirem compreender as instruções e enunciados matemáticos, bem como as operações aritméticas, pois é necessário um nível de interpretação textual que eles até então não tenham se apropriado.

Segundo Costa (2007) “O bom domínio de textos da Língua Portuguesa é essencial no desenvolvimento e na aprendizagem da Matemática”. Dessa forma:

Muitas vezes, a dificuldade com a linguagem escrita e o desenvolvimento da linguagem, segundo Malta (2003), leva os alunos a desistirem de superar as suas dificuldades de leitura, sobretudo no que respeita a textos matemáticos, concluindo, na maioria das vezes, que o problema é do texto. No entanto, devido ao insuficiente exercício de leitura e da falha na capacidade de interpretação/compreensão do texto pela criança, não é possível identificar o que está a ser lido, com conhecimentos adquiridos. (Costa, 2007, p.2)

Dessa forma compactuamos com a opinião de que o baixo desempenho, em Matemática, detectado nos alunos que chegam ao ensino médio ou o concluem, é o retrato de um ensino deficitário em diversos aspectos que são, exaustivamente, apontados pelos estudos que buscam compreender e buscar uma solução para o problema em questão, situação em que a má qualidade na formação dos professores, currículo distante da realidade do aluno, professores desmotivados, ausência de uma política pública de valorização do ensino e dos profissionais da educação, são alguns dos inúmeros fatores que contribuem para essa realidade.

Os parâmetros curriculares nacionais (PCN), afirma que se faz necessário uma inovação metodológica do ensino da matemática

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 Matemática, 1997).

Um fato interessante e ao mesmo tempo paradoxo na vida dos professores em sala de aula, ocorre quando os mesmos assimilam essa orientação do PCN e procuram fazer algo diferente, fugindo do tradicional, são rechaçados pela própria direção escolar, obrigando-os ao regresso às práticas antigas pela exigência de se cumprir o conteúdo curricular, como se esse currículo fosse uma forma pronta de ser seguida, cuja eficiência se traduz na obediência.

Sendo nessa inflexibilidade imposta por alguns gestores de escolas que ocorre a contradição em nosso sistema de ensino, pois o pregado pela PCN's como o caminho do sucesso educacional é visto como entrave na prática pedagógica, pelo fato desses gestores não enxergarem que se pode seguir um determinado currículo por meio de inúmeras práxis, caracterizando-se numa má interpretação dos PCN's.



Somente a aquisição dos conteúdos matemáticos nas licenciaturas de matemática não habilita os recém formados na arte de ensinar, de exercerem a difícil tarefa de ser intermediador na construção do conhecimento, tampouco resolver os problemas do ensino.

Essa incompatibilidade entre a aquisição dos conteúdos nos cursos de formação dos educadores e o estar preparado para atuar como intermediador no processo educativo, é visto por D'Ambrósio (2015) como fruto da ineficiência do ensino das instituições universitárias, por adotarem um currículo distante da vida contemporânea, em que a maioria dos conteúdos estão ultrapassados.

A deficiência na formação do professor, apontada por D'Ambrósio, é histórica, bem como os resultados de baixo desempenho nos exames de avaliação nacionais e internacionais vêm ocorrendo à décadas e esses estudos dos dados apurados nos referidos exames sempre se apresentam assinalando, de forma reiterada, as mesmas causas, entretanto, não chegamos ao “x” da questão, as responsabilidades são transferidas por um determinado grupo para o ensino fundamental e outro para o ensino médio.

Na medida de forças entre os educadores, os Pedagogos acusam a falha no sistema de educação que não fiscalizam as escolas para evitar que um número elevado de professores continue dando aula para disciplinas para as quais não estão habilitados e no outro lado encontramos os licenciados, principalmente os Matemáticos, que acusam a ineficiência na formação dos Pedagogos aos conhecimentos matemáticos.

A verdade é que constatamos a dualidade de opiniões entre as duas categorias e que ambas estão corretas nas acusações, porém, complacentes com o problema na sua grande maioria, pois os dados educacionais apresentados revelam uma realidade que não deixa dúvida que muita coisa continua errada.

Os dados do exame Prova Brasil 2015, revelam que 8 de cada 10 alunos concluintes do ensino fundamental não aprenderam o adequado em Matemática. No estado do Ceará 85% dos alunos que vão para o ensino médio não aprenderam o adequado na competência de resolução de problemas, segundo o site [www.qedu.org.br](http://www.qedu.org.br) com fonte do INEP.

Acreditamos que o baixo desempenho na referida disciplina tem relação direta com a falta de afinidade e interesse pela mesma, Segundo John Dewey, a eficácia de todo processo educativo depende do interesse produtivo do educando, logo conjecturamos que os dados apurados nos exames de avaliação são conseqüentes de

uma apatia em relação aos conhecimentos matemáticos, cujos motivos podem ser diversos, que deixa espaço para que trabalhos futuros de pesquisa possam ser realizados.

O questionamento que surge da realidade do desinteresse pela Matemática e que muitos trabalhos acadêmicos buscam identificar as causas, está em responder: Quais os motivos que conduzem aos alunos ao desinteresse pelo conhecimento matemático?

Embora D'Ambrosio (2016) tenha afirmado que é natural que haja crianças que não gostem de Matemática, acreditamos que o “não gostar” da referida disciplina, possa ser inato para alguns alunos, todavia não podemos ignorar as exaustivas constatações de índices de baixo desempenho dos alunos nos exames avaliativos e a existência de aversão à mesma.

Uma realidade que exige uma dedicada atuação dos profissionais da educação com o intuito de superar o desafio de reverter o quadro de baixo desempenho que vem se perpetuando na história dos sistemas de avaliações em nosso país.

### 2.3 A HISTÓRIA ALIADA AO PRÉ- CONSTRUÍDO

Não há registros precisos da origem dos números, sabe-se que os mesmos surgiram da necessidade do homem em contar coisas, objetos e animais. Todavia, as descobertas antropológicas têm apresentado indícios de manifestações de contagem registradas em cavernas e em objetos obtidos por meio das escavações arqueológicas.

Os homens usavam marcas em pedaços de ossos e madeira para registrar as caças obtidas, um pouco depois associava a quantidade de pedrinhas à quantidade de animais que soltava no pasto. (MOL, 2013).

Quando o homem deixou a vida nômade e fixou-se à terra e nela foram desenvolvidas as comunidades, em forma de clãs, tribos e outros tipos de ajuntamentos por necessidade de viver em grupo, surgiu a carência por uma maneira mais eficiente de quantificar, medir, calcular e outras situações surgidas das relações diárias entre os membros.

Nesta relação de necessidade e evolução inerente ao homem, este modifica e transmite a herança cultural, que foi possível por meio do desenvolvimento paulatino da

maneira de se expressar matematicamente, diante das diversas situações problemas do cotidiano.

Tendo ele percebido, com o passar do tempo, que quantificar a caça em um pedaço de osso, ou relacionar a quantidade de ovelhas no pasto com pedrinhas, não era a mais segura e eficiente, e essa percepção do fazer melhor o conduziu ao mundo digitalizado de hoje.

Sendo a área do conhecimento humano que utiliza o raciocínio lógico e abstrato, a Matemática tem sido construída ao longo da história da humanidade, por isso está em constante desenvolvimento para atender as necessidades de contagens, medições, avaliações, cálculos e estudos sistemáticos diversos.

Tem a sua origem nas civilizações antigas, principalmente na Mesopotâmia, Egito, Grécia, Índia e no oriente médio, obtendo um desenvolvimento significativo na Europa a partir do período renascentista.

A sua importância é inquestionável, pelo fato de ser um saber utilizado como ferramenta indispensáveis nas mais diversas áreas do conhecimento, como a Engenharia, Medicina, Física, Astronomia, Química, Biologia e Ciências Sociais, assumindo assim uma posição de destaque na aquisição do saber humano, todavia há discussão quanto a mesma ser ou não uma ciência.

A concepção de que a matemática é área do conhecimento humano de extrema importância para a vida do homem e que a necessidade de seus conhecimentos, nas mais diversas interpretações da realidade diária, seja no âmbito profissional ou nas relações sociais de convivência do dia a dia não faz dela um objeto de curiosidade e afeição por parte da maioria dos alunos. E muito menos enxergar qualquer sentido prático de sua aplicabilidade no dia a dia.

Antagonicamente a sua importância se constata uma rejeição elevada de uma grande maioria dos alunos que se inicia nas séries iniciais e se estende por toda a vida do adulto, em que alguns associam a suas frustrações com a disciplina a diversos fatores, que perpassam desde a ideia pré-formada de que se trata de uma matéria difícil e que só os inteligentes conseguem aprender até conflito com professores exigentes que se tornaram verdadeiros carrascos nas avaliações e cansativos ao expor os conteúdos pautados em cálculos e mais cálculos, sem preocupar na significação dos mesmos com a vida prática dos estudantes..

A história se encarregou de construir, ao longo do tempo, uma ideia de poder e superioridade dos detentores do saber matemático sobre os demais

conhecimentos da vida humana. Há vários recortes históricos que apontam para esse pré construído, como Silveira, 2011 apud Tenório, 1995) cita:

Problemas ligados ao início das estações podem ter criado a necessidade dos primeiros cálculos (...) Foram eles os primeiros “matemáticos”, os primeiros calculistas. Os sacerdotes egípcios executavam laboriosas medições a fim de adquirirem um razoável conhecimento acerca das enchentes e vazantes do Rio Nilo. Em seus templos, bem dissimulados, existiam nilômetros, aparelhos que os ajudavam nesse mister. O povo não participava desse trabalho nem conhecia a existência desses instrumentos. Assim, quando os sacerdotes previam determinada enchente vazante, tal previsão era recebida pelo povo aureolada de profecia; por via de conseqüência, os sacerdotes recebiam não apenas reverências reservadas aos profetas e deuses, como, possivelmente mais importante que isto, outras homenagens mais materiais como presentes, dinheiro, etc. Desta forma, desde o início, a produção e organização do conhecimento matemático estavam em mãos da classe dominante, já que os sacerdotes constituíam - se em aliados importantes do poder (Tenório,1995, p. 105).

Os cálculos dos sacerdotes egípcios interpretados como a expressão da divindade os conduziam a uma posição de destaque, de superioridade dentro da sociedade da época, pois já se criava nesse período a concepção de que a aquisição dos conhecimentos da Matemática era da exclusividade de uma minoria.

Dentre os matemáticos gregos, Pitágoras de Samos foi um dos grandes filósofos pré Socráticos, que tinha a concepção de que os números são a base da vida na terra. Ele criou a escola de caráter místico-filosófico que ficou conhecida por “Escola Pitagórica”, a qual adotava um rigoroso processo seletivo de seus discípulos. Segundo Schuré (1986), aquele que não suportava os testes, eram humilhados e expulso, tornando-se por vezes um inimigo irreduzível da ordem.

A Matemática pitagórica apresentava um cunho religioso, no qual o conhecimento dos números tinha uma significação mística do mundo, para Pitágoras, a vida do matemático puro é a vida no mais alto plano de existência.

Essa valorização do saber matemático estabelecia ao detentor do conhecimento um status de superioridade sobre os que não obtinham os mesmos resultados, sendo estes portadores de dificuldades, fadados ao diagnóstico de incapacidade inata.

Os obstáculos com a aprendizagem eram interpretados como distúrbios psicológicos, sendo a responsabilidade de resolvê-la transferida da escola para a psicologia clínica.

Como discorre Spinillo e Lautert (2016):

Existia, na realidade, a tendência a “patologizar” o fracasso escolar, de forma que as dificuldades de aprendizagem das crianças, sobretudo as de baixa renda, eram entendidas como decorrentes de distúrbios e problemas psicológicos (efetivos e intelectuais). Ao chamar para si a responsabilidade de explicar e sanar as dificuldades de aprendizagem, a psicologia retirava da escola a possibilidade de gerar alternativas para a superação dessas dificuldades que nem sempre residiam no indivíduo, mas na própria prática educacional. (p. 46 e 47).

Essa inevitável transferência de responsabilidade residia na incompetência da comunidade escolar de diagnosticar e de reverter as dificuldades em possibilidades de aprendizagem.

A ineficiência diagnóstica residia na comparação simplista, pois se os demais da sala conseguia obter êxito dentro do processo de ensino aplicado, o que não conseguia o esperado era diagnosticado como portador de um distúrbio de aprendizagem, cuja solução não caberia à escola, ignorando assim a individualidade do ser, pois cada um tem seu próprio ritmo e forma de aprender.

Em consonância com o histórico do pré-construído, sugerido pelos recortes redigidos anteriormente - de que “o aprender matemática” é um privilégio restrito aos inteligentes - a história do ensino matemático no Brasil perpassa por um apanhado de fatos que nos remete a depreender a rejeição à matemática não é apenas como fruto de um processo desencadeado pelos sentimentos de exclusão, incapacidade e inferioridade oriundos dos sucessivos fracassos nas avaliações escolares.

A educação brasileira viveu os seus duzentos e dez anos iniciais sob a hegemonia dos padres jesuítas, cuja didática era pautada na repetição e memorização, sendo por meio da mesma que a ideologia de formação educacional dualista teve seu início, conforme relata Gadotti (2003):

Os jesuítas nos legaram um ensino de caráter verbalista, retórico, livresco, memorístico e repetitivo, que estimulava a competição através de prêmios e castigos. Discriminatórios e preconceituosos, os jesuítas dedicaram-se à formação das elites coloniais e difundiram nas classes populares a religião da subserviência, da dependência e do paternalismo, características marcantes de nossa cultura ainda hoje.

Era uma educação que produzia uma sociedade perversa, dividida entre os analfabetos e sabichões, os “doutores”. (p. 234).

Com um modelo de educação voltada para a manutenção das diferenças entre classes, a formação da grande maioria da população brasileira tem sua origem submetida a propósitos agregados aos interesses exclusivos da igreja e distantes do seu próprio desenvolvimento.

As primeiras escolas reúnem os filhos dos índios e dos colonos, mas a tendência da educação jesuítica é separar os “catequizados” e os “instruídos”. Ação sobre os índios se resume na cristianização e na participação, tornando-os dóceis para o trabalho. Com os filhos dos colonos, porém, a educação tende a ser mais ampla, estendendo-se além da escola elementar de ler e escrever. (ARANHA, 2002, p. 101)

Vale salientar que a pequena parcela da sociedade brasileira que se apropriou de um acervo cultural jesuítico de maior qualidade, não pôde usá-lo como constituinte de uma geração futura de brasileiros interessados pelos conhecimentos matemáticos, pelo motivo de

Uma das características mais criticadas desse ensino é a separação entre escola e vida. [...]. Mantêm-se indiferentes a toda controvérsia do pensamento filosófico moderno, [...]. Não dão muita importância à história e a geografia, e a matemática – essa “ciência vã” – também sofre restrições, excluída do primeiro ciclo e pouquíssima estudada nas classes mais adiantadas. (ARANHA, 2002, p. 94).

Além de uma práxis descontextualizada da vida prática dos alunos, os jesuítas não mantinham uma relação de proximidade com a matemática, demonstrando pouca afinidade com os cálculos.

Se não havia perspectiva com a educação retrograda dos jesuítas, voltada predominantemente para o ensino médio, pois a metrópole não permitia a construção de universidades na colônia brasileira, com a expulsão da companhia de Jesus sem um projeto imediato, a educação no Brasil colonial se agravou, passando por uma reestruturação dez anos depois, que ficou conhecida por “reforma Pombalina”, por ter sido posta em prática pelo primeiro-ministro de Portugal, marquês de Pombal. (SILVA, 2014).

O período Pombalino de nossa educação foi marcado por um definhamento ocasionado por diversos fatores, que na prática, não se coadunaram com as ideias propostas pela reforma.

Se o ensino da matemática, durante o longo período sob a supremacia jesuítica, não foi priorizada, no período posterior à expulsão dos padres jesuítas, o quadro não se alterou no sentido de uma melhor exploração dos conhecimentos matemáticos.

No Brasil Império os problemas educacionais persistiam (ausência de uma pedagogia voltada para as nossas realidades, ensino elementar e secundário sob a responsabilidade das províncias, descaso com a formação dos professores, etc).

Os ideais conservadores de uma sociedade agrária eram contra as novas mudanças que o mundo europeu estava vivendo, conseqüentemente, vários projetos de inovação educacional não lograram êxito. Ficando clara a inexistência no Brasil, em pleno século XIX, de uma política de educação estruturada com o intento de solucionar os problemas num sentido macro.

Neste contexto de desdém com a educação elementar, apresentação de um quadro precário do ensino no seu sentido geral e a matemática sendo uma disciplina seqüencial, estava se consolidando as condições ideais ao desenvolvimento futuro de uma sociedade com problemas no processo de ensino e da aprendizagem da referida disciplina.

Na República, a educação brasileira continua sendo alvo de conflitos de interesses antagônicos, cujas conseqüências resultam no agravamento da educação popular ( na década de 20 o analfabetismo atinge a casa dos 80%), desta vez, entre os intelectuais da escola nova – com o objetivo de remodelar o ensino brasileiro, pondo fim a escola elitista e acadêmica tradicional da época, porém, preocupados mais com os aspectos técnicos, não desenvolveram a forma de pôr em prática os seus ideais - e do outro lado estava os católicos conservadores que adotavam o discurso de que a única educação verdadeira era a baseada nos princípios cristãos, (ARANHA, 2002).

Posteriormente os conflitos na educação em nosso país se deram entre os socialistas que almejavam maior empenho do estado na oferta de uma escola igualitária para todos e os anarquistas, estes rejeitavam os sistemas educacionais públicos, pois os concebiam como aparelhos ideológicos do estado, com a função de atender aos interesses da classe dominante.

Na década de 30, Anísio Teixeira elaborou proposta de reforma na educação para o Distrito Federal, a qual buscava orientar uma aplicabilidade dos conhecimentos de aritméticos, (BERTI, 2011).

Entre os anos de 1966 e 1967 o Brasil estabelece um acordo com a agência dos Estados Unidos para o desenvolvimento Internacional, ( MEC-Usaid ) com o intuito de reformular o ensino brasileiro, contudo, a proposta provocou uma mudança radical de orientação na Matemática, distanciando-se da prática e a uma acentuada separação entre a matemática e a sua aplicação.

Entre as décadas de 60 e 70 foi introduzido no Brasil o projeto de internacionalização do ensino de Matemática, denominado de Movimento da Matemática Moderna, como não deveria ser diferente ao passado conturbado de tentativas de reformulação de nossa matemática, não foi implantada por decreto e essas mudanças não foram aplicadas de forma sistematizada e muito menos uniforme.

A matemática moderna sofre críticas quanto ao método que a mesma foi aplicada, pois na concepção Piagetiana o conteúdo axiomático requer do aluno uma abstração que ele pode ainda não ter.

Na década de 80 houve um aumento considerável de pessoas interessadas em aprimorar o ensino da matemática, com a criação do SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática e nos anos 90 aconteceu o I EBRAPEM - Encontro Brasileiro de Pós Graduação em Educação Matemática, que tinha como objetivo discutir as pesquisas em andamento, compartilhar as experiências desenvolvidas nos centros de estudos matemáticos e possibilitar o intercâmbio de ideias, bem como o conhecimento de novas abordagens.

Ao analisarmos a história da educação brasileira, constatamos a existência de eventos que contribuíram para a depreensão de que a concepção dos conteúdos matemáticos é uma prerrogativa dos superdotados e os que não são capazes de compreender o mundo dos números e dos cálculos são seres inferiores cognitivamente.

Esse atestado de inferioridade por não saber matemática é auferido pela própria escola, a qual corrobora com a política de valorização dos alunos com maior capacidade de aprendizagem, por meio das “turmas especiais”, em que determinadas escolas o conteúdo curricular trabalhados com esses alunos é diferenciado em relação aos alunos considerados “não especiais” ou “normais”, contribuindo para a dualidade de ensino dentro da própria escola.

Essa dualidade não se legitima apenas na divisão dos alunos que apresentam melhores resultados dos que não tem o mesmo desempenho, mas por uma estruturação pedagógica voltada para criar as condições favoráveis para que os alunos em potencial



obtenham resultados positivos nas diversas olimpíadas e vestibulares nacionais, contribuindo para o *marketing* da qualidade de ensino da escola.

Como qualquer outra área do conhecimento humano, bem como quaisquer aptidões que uma pessoa possa ter trazido consigo ao nascer, a matemática pode ser mais facilmente assimilada por uns do que por outros, entretanto, a mesma não pode ser compreendida como uma exclusividade dos super dotados e muito menos haver tratamento diferenciado, o qual produz uma exclusão dentro da própria escola, pois a criança não possui, de forma inata, o sentimento de rejeição construído.

Da sua relação com as pessoas que lhe cerca e com o conteúdo apresentado pela escola a criança vai construindo o seu saber matemático, todavia como se deu esse processo é que se pode construir ou criar as condições favoráveis para a rejeição à matemática no futuro.

Segundo Lopes e Ferreira (2011, p. 5), “[...] percebemos que o não gostar, muitas vezes, está diretamente relacionado à dificuldade em aprender o conteúdo ensinado, de se sentirem incapazes de compreender o que é ensinado.” Os mesmos sugerem que o gosto pela disciplina diminui a medida que o aluno avança de série.

O déficit na aprendizagem na matemática pode ser traduzido como consequência de inúmeras causas e entre elas a própria práxis na sala de aula, descontextualizada da vida prática do aluno. Pensamento, este, corroborado repetidamente por Ubiratan D’Ambrósio em suas palestras, como em “Os desafios do professor de Matemática” ministrada no auditório central da Universidade Estadual do Ceará, em 23 de maio de 2016.

## 2.4. A PESQUISA DE CAMPO

Diante desse quadro de incertezas e muitos problemas que assolam a educação brasileira, a culpa sobre os resultados abaixo do esperado, em todos os níveis educacionais, é atribuída a tudo e a todos que compõem o ambiente escolar. Diante do impasse criado com a realidade de vários anos de desempenhos de nossos alunos nos exames de avaliação nacional, estudos têm sido realizados com o objetivo de chegar a uma luz que possa indicar o caminho para uma solução dos problemas para aqueles que fizeram de suas vidas uma luta constante por uma escola eficiente no seu papel social.

Integrando-se a esse grupo de profissionais interessados em encontrar alguma explicação que conduza à resposta que todos esperam, mais especificamente, no caso da existência ou não da rejeição à matemática, após de apropriarmos de uma fundamentação teórica que julgamos suficiente para entender um pouco do contexto do ensino da referida disciplina, partimos para um trabalho de averiguação dentro da própria escola.

Desta forma, concomitantemente ao estudo empírico bibliográfico realizado para a fundamentação mencionada, foi elaborado um trabalho de pesquisa de campo, utilizando como instrumento de coleta de dados, o questionário, o qual foi previamente pensado. Onde foi levado em consideração as orientações de NOGUEIRA (2002) para a elaboração mais eficiente da apuração das informações dos pesquisados.

O referido questionário composto por algumas perguntas fechadas e outras abertas, buscou investigar a relação dos pesquisados com a matemática, com o propósito de obter as resposta para a pergunta geradora desse artigo: A rejeição à matemática é um mito ou realidade constatada?

O instrumento de coleta de dados foi aplicado em duas escolas distintas da rede municipal de ensino do município de Fortaleza, logo após a aquisição dos conhecimentos teóricos acerca do tema. Em ambas foram colhidas informações das turmas de 4ª e 5ª série do ensino fundamental

Por uma questão de ética e principalmente por não se tratar de um estudo de caso, optamos por deixar no anonimato os nomes das escolas pesquisadas e por isso a tratamos como escola A e B, nas quais as turmas que submetidas ao instrumento de pesquisa foram orientadas para não identificar o nomes dos alunos respondentes.

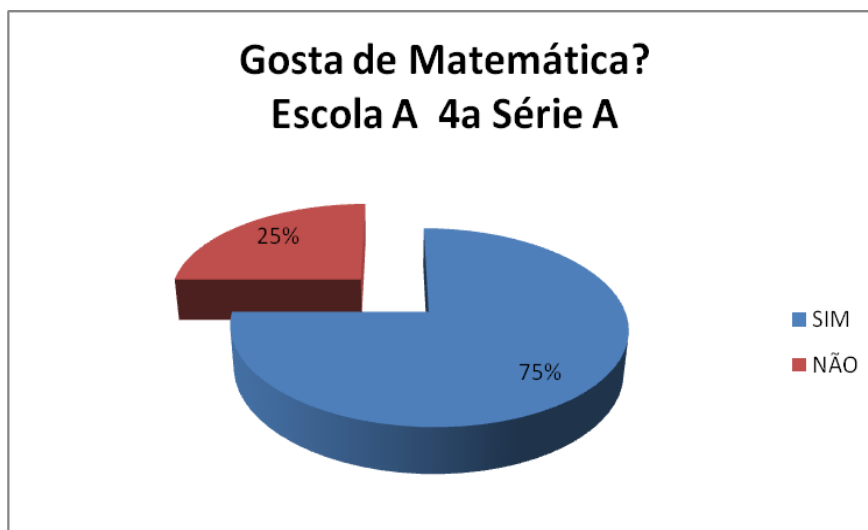
Na primeira escola, a onde foi aplicado o questionário em uma turma de 4ª série da Escola A, participaram do mesmo vinte e quatro alunos, composta por quatorze

meninos e o restante de meninas. A referida turma possui um nível de desenvolvimento cognitivo abaixo do esperado para a série em que se encontram, para termos uma idéia desse atraso, aproximadamente 38% dos alunos são pré-silábicos, segundo informação da própria professora responsável pela classe. Fato percebido nas contradições expostas nas perguntas com necessidade de justificativa dos seus respectivos posicionamentos.

Esse detalhe nos alertou para apreciar os dados coletados de forma cautelosa para que não fossem conduzidos para uma interpretação errônea dos mesmos e construir uma amostra que não represente a realidade.

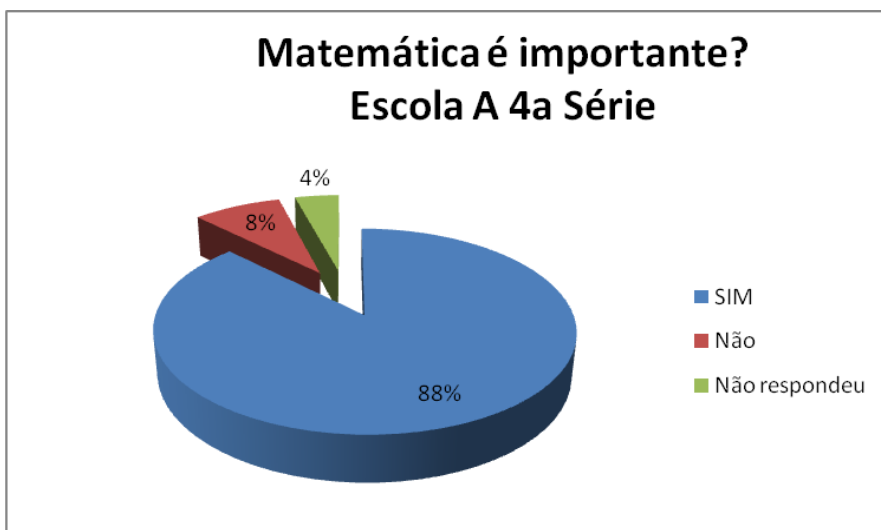
Ao ser analisarmos as informações do pesquisados, desta escola, constatamos que não está caracterizado a rejeição à matemática no seio desses alunos e muito menos esta disciplina representa um tormento para os mesmos, sendo escolhida como a de sua preferida pela maioria, pois a quantidade de alunos que gostam da disciplina atinge a casa dos 75% (Fig. 01).

Fig. 01



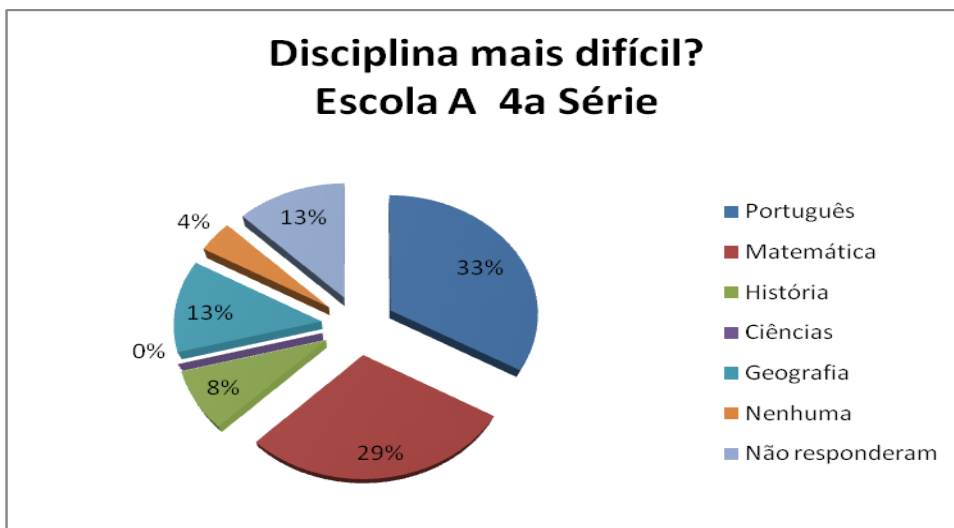
Do total de alunos pesquisados 50% dos alunos não tem dificuldades com a matemática, 88% acham que a referida disciplina é importante para as pessoas (Fig. 02).

Fig. 02



Enquanto a disciplina de português aparece como aquela que embora não seja odiada ou rejeitada, é vista como a que possui um grau de dificuldade de aprendizagem maior que as demais, inclusive mais difícil do que a própria matemática, ou seja, 33,3% deles apontam o Português como a disciplina mais difícil, enquanto que 29,1% declara ser a matemática (Fig. 03), desta maneira estas informações descaracterizam a presença da rejeição aos conhecimentos matemáticos nesta turma.

Fig. 03



Um dado interessante observado nesta pesquisa é que os alunos afirmam que os motivos que os fazem alegar que gostam de uma determinada disciplina está em 95% por aprendê-la com facilidade ou achá-la interessante. Logo, a matemática para os 75% que alegaram gostar de matemática, declaram-na fácil e desperta os seus interesses, contrariando a idéia que vem sendo construída ao longo do tempo.

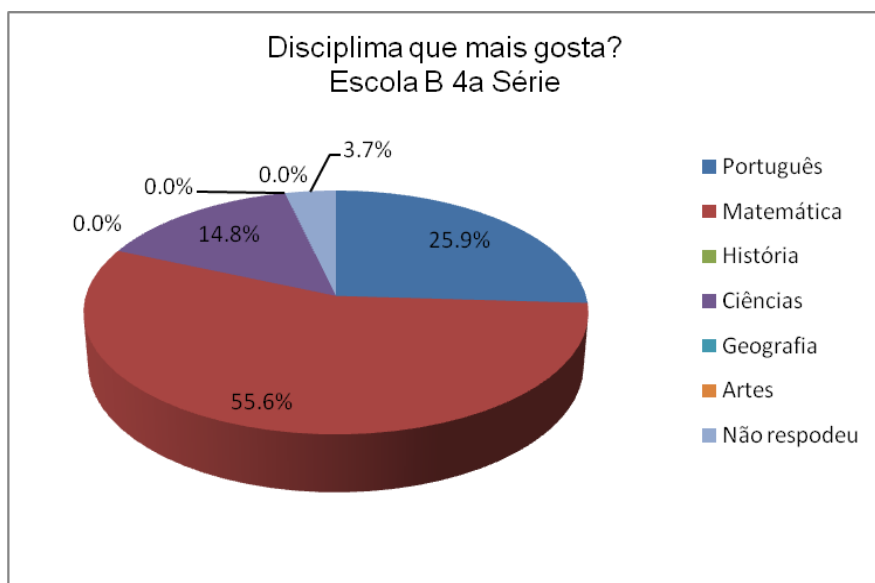
O segundo momento da pesquisa de campo ocorreu em outra escola municipal de Fortaleza, a qual foi denominada de escola B, sendo aplicado o questionário para duas turmas, uma da 4ª e outra da 5ª série. Na primeira turma estavam presentes vinte e seis alunos, dividida igualmente entre meninos e meninas.

Dos alunos presentes a idade majoritária é de nove anos, com um percentual de 48,1% e o restante de oito e dez anos, sendo a maioria desse grupo os mais velhos. Tendo sido constatado que a maior parte dos alunos estuda sem acompanhamento de outra pessoa.

A questão da contradição em relação ao posicionamento de alguns alunos diante de algumas perguntas também foi detectada nestas turmas da escola B, por isso redobramos o cuidado na análise dos dados coletado para não cairmos na generalização.

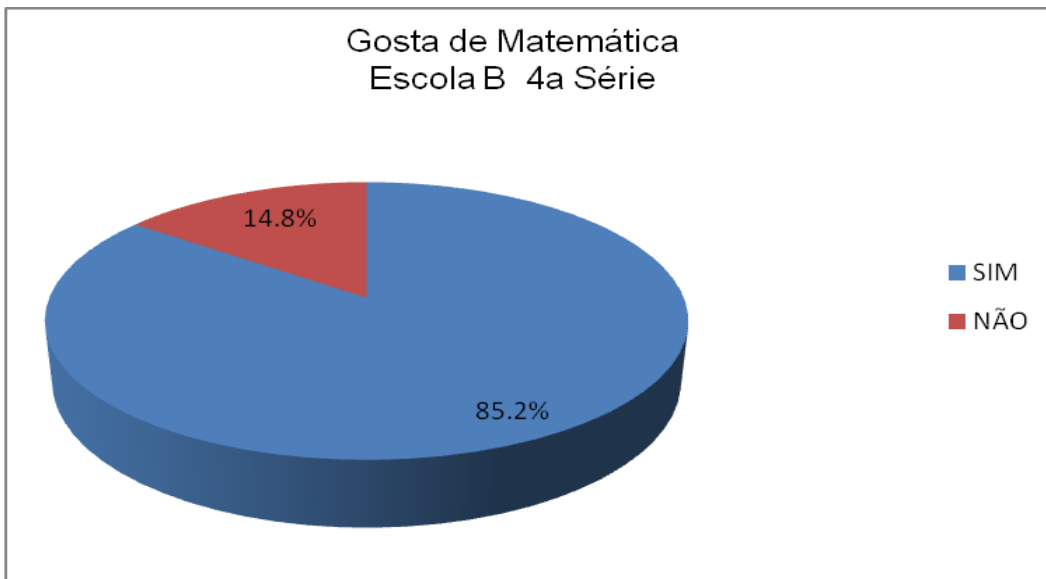
Foi detectado que 55,6 % dos alunos respondentes ao instrumento de pesquisa utilizado, afirmaram que a matemática é a disciplina que eles mais gostam, sendo o português a segunda mais escolhida com 25,9 % (Fig. 04).

Fig. 04



O interessante é que mesmo sendo a preferida, para 59,2 % dos pesquisados, têm dificuldade em aprender o conhecimento matemático, mas 85,2 % gostam do mesmo (Fig. 05).

Fig. 05

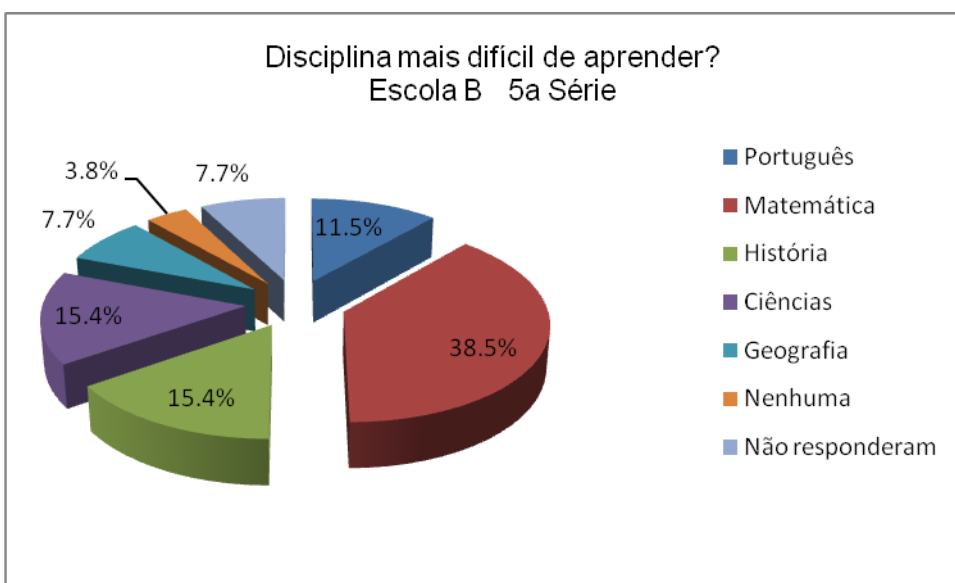


Com essas análises podemos concluir que igualmente à escola A, nesta escola B, não podemos corroborar com a idéia da existência de uma rejeição a esta ciência.

Na turma da 5ª série da mesma escola B, participaram vinte seis alunos, sendo composto por 80.7% de alunos com idade de 10 (dez) anos, com uma superioridade do sexo masculino de apenas dois alunos. Igualmente a anterior, nesta a maioria dos alunos fazem suas atividades de casa sem ajuda de outra pessoa.

Contrariando os dados obtidos na turma da primeira escola, a pesquisada por último apresenta um percentual de 38,5% de alunos que apontam a Matemática com a mais difícil de aprender e em segundo Ciências e História, ambas com 15,4% (Fig. 06).

Fig. 06



Embora essa diferença seja expressiva, há um total de 80,8% de alunos que afirmaram gostar de matemática e do total de alunos, constatou-se um empate técnico entre os que têm dificuldade em aprender matemática e os que não têm, sendo a maioria de dois alunos para o segundo grupo (Fig. 07 e 08)

Fig. 07

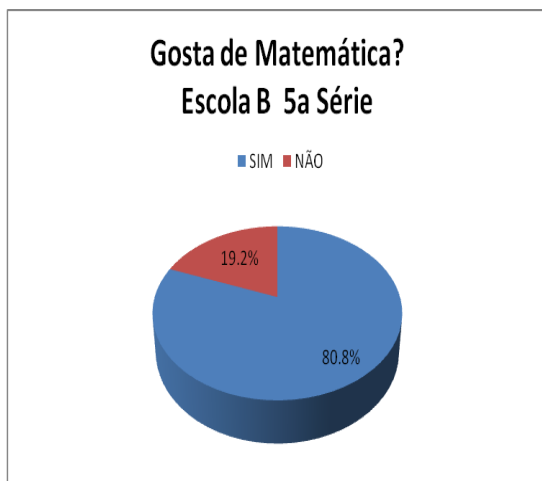
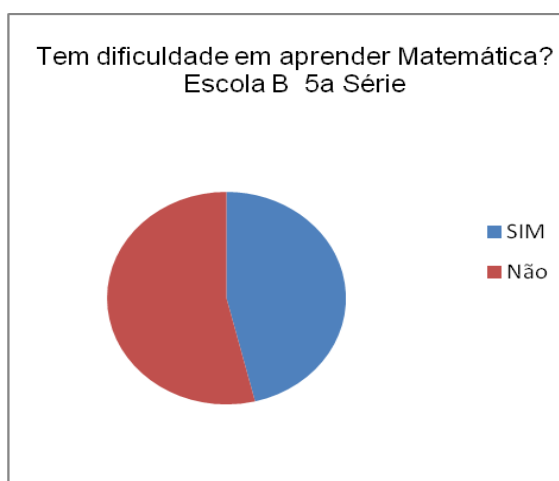


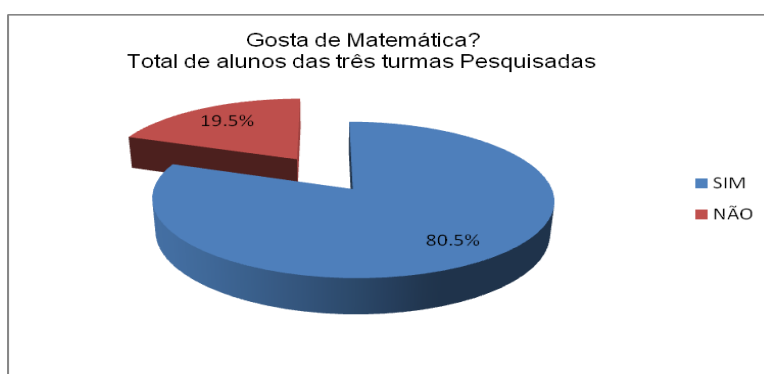
Fig. 08



Foi constatado unanimidade na declaração de que a referida disciplina é importante, principalmente, pela a utilidade na vida das pessoas. Embora não tenha sido unânimes nas outras duas turmas, a maioria tem a mesma consciência quanto a essa importância para a sociedade.

Considerando as três turmas um total de 77 (setenta e sete) alunos foi submetido à pesquisa, onde 80,5% gostam de matemática (fig. 09).

Fig. 09



Importante ressaltar que uma maioria absoluta considera a Matemática importante para a vida das pessoas e 50% não têm dificuldade em aprender seus conteúdos, logo podemos aferir que nestas turmas não estar caracterizado a rejeição à matemática.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por respostas dentro dos estudos da educação brasileira por parte daqueles que estão inseridos no processo de ensino e aprendizagem, com qualidade, tem conduzido a inúmeros trabalhos no mundo acadêmico, que, se até agora não encontrou a solução para os males de nossa educação, tem contribuído para que os olhos dos incomodados com o *status quo* do quadro educacional brasileiro continuem abertos e direcionados para ações que possam nos conduzir a mudança que todos almejam.

O estado educacional atual do Brasil é na verdade apenas uma replicação de uma situação que se apresenta com problemas rotineiros, dentro de suas respectivas realidades, oriundo de uma política educacional que perdura de um histórico descompromissado com a qualidade.

Das diversas dificuldades encontradas no processo educativo de nosso país, a matemática tem sido protagonista em vários trabalhos acadêmicos. Isto tem sido motivado pelo histórico resultado de desempenho abaixo do esperado, de nossos estudantes, nos mais diversos níveis educacionais, tendo essa deficiência constatada também nos anos iniciais das universidades.

Esta realidade tem gerado desconforto no ambiente escolar, principalmente para os profissionais que têm relação direta com o processo de ensino e aprendizagem da matemática, desta forma, fomos motivados a realizar este trabalho voltado para a investigação da existência ou não da rejeição à matemática e entender os motivos que propicia, bem como em que nível de ensino ela se caracteriza. Acreditamos que ao encontrar essas respostas poderemos elaborar um agir mais eficiente que nos conduza à soluções até hoje não encontradas.

Entre os inúmeros impedimentos de termos uma educação elogiável, não no sentido de resultados positivos em avaliações nacionais que estão em busca de índices para satisfazer ao sistema em vigor, mas comprometida na formação de cidadãos que valorizem o homem quanto ser social, humano, conhecedor de seus direitos e deveres, e empreendedores de uma vida sem segregação ou qualquer tipo de discriminação, podemos dizer que é idéia de que a matemática é uma das vilãs de nossa educação.

Focamos os nossos estudos, neste trabalho, para o ensino fundamental, mais precisamente para a quarta e quinta série, momentos em que a criança deve adquirir as habilidades de que a capacite para continuar avançando nas séries seguintes e por



acreditarmos que se confirmando a existência da rejeição à matemática, a mesma se dá na transição do lúdico para o abstrato.

Dentro deste cenário de questionamentos que almejam soluções para a infinidade de dificuldades que envolvem os profissionais da educação brasileira, este trabalho tem o propósito de deixar a sua contribuição para que, embora não chegue a alguma resposta convincente, consiga dá continuidade nesta corrida em prol de um educar qualitativo para a obtenção de uma sociedade em que a escola não esteja voltada apenas para o mundo do trabalho, mas dentro de uma perspectiva maxista de omnilateralidade.

Pudemos concluir que o estudo de campo realizado nas três turmas apresentou dado que não ratifica a existência da rejeição à matemática nas mesmas, logo abre um leque deal caminhos a ser pesquisado com o objetivo de constatar onde nasce a rejeição que faz dessa ciência a vilã para muitos estudantes das mais diversos níveis de escolaridade.

Dessa forma, esse trabalho de conclusão de curso, não só vem atender a exigência curricular acadêmica, como criar a hipótese de que o surgimento da rejeição à matemática pode não está no ensino fundamental.

## BIBLIOGRAFIA

ABREU, Marlene Aparecida Viana. **Dificuldades da aprendizagem de Matemática:**

Onde está a deficiência? Disponível em:

<<http://pedagogiaaopedaletra.com/dificuldades-da-aprendizagem-de-matematica-onde-esta-a-deficencia/>> Acesso em: 23 fev 2019.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação**. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2002.

ALVES, Renalva Ribeiro. **Ensino e aprendizagem da Matemática:** Um estudo de caso no ensino fundamental. Disponível em: <

[http://coordenacaoescolagestores.mec.gov.br/uft/file.php/1/moddata/data/1003/1221/2245/TCC\\_Renalva\\_11\\_11\\_1\\_.pdf](http://coordenacaoescolagestores.mec.gov.br/uft/file.php/1/moddata/data/1003/1221/2245/TCC_Renalva_11_11_1_.pdf)> Acesso em: 8 mar 2019.

COSTA, João Paulo Ferreira da. *et all.* **Conhecimento sobre discalculia entre professores de escolas públicas e privadas da cidade de Recife**. In: XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. JEPEX 2013 – UFRPE. Recife.

**COSTA, Anabela Mâncio.** A importância da Língua portuguesa na aprendizagem da matemática. **In:** Rev. Lusófona de Educação n.16 Lisboa 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-72502010000200012](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502010000200012)>, Acesso em: 25 fev 2019.

FERNANDES FILHO, O. P. **O desenvolvimento cognitivo e a reprovação no curso de engenharia**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2001, Porto Alegre. XXIX, Anais... Porto Alegre: ABENGE, 2001.

FELICETTI, V. L. e GIRAFFA, L. M. M. Intervenientes **na aprendizagem matemática**. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.

GARZELLA, Abiana Aurora Colombo. **A disciplina de cálculo I: análise das relações entre as práticas pedagógicas do professor e seus impactos nos alunos**. 2013. Disponível em:

<[https://www.fe.unicamp.br/alle/teses\\_dissert\\_tcc/arquivos/tesefabianacolombo.pdf](https://www.fe.unicamp.br/alle/teses_dissert_tcc/arquivos/tesefabianacolombo.pdf)>, Acesso em: 22 fev 2019.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. 30. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

LA TAILLES, Yves de. OLIVEIRA, Marta Kohl de. DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

MOL, Rogério S. **Introdução á história da matemática**. 2013. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/20804622/introducao-a-historia-da-matematica>>, Acesso em: 27 fev 2019.

NOGUEIRA, Roberto. **Elaboração e análise de questionários: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real / Roberto Nogueira**. – Rio de Janeiro : UFRJ/COPPEAD, 2002. 26 p.; 27cm. – (Relatórios Coppead; 350). ISBN 85-7508-038-5 ISSN 1518-3335 1. Método de pesquisa. I. Título. II.Série. CDD – 658.4033.

PERETTI, Lisiane. **Discalculia – transtorno de aprendizagem**, 2009. Disponível em: <[http://uri.com.br/cursos/arg\\_trabalhos\\_usuario/1020.pdf](http://uri.com.br/cursos/arg_trabalhos_usuario/1020.pdf)>, Acesso em: 18 mar 2019.

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Klauber Vieira; SANTOS, Lúcia S. B. dos. **Dificuldades na aprendizagem de matemática**. 2007. 41 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Centro Universitário Adventista de São Paulo. São Paulo, 2007.

SCHNEIDER, Clarice Lúcia. **Matemática: O Processo de EnsinoAprendizagem**. Dezembro de 2007. Disponível em: <<https://www.somatematica.com.br/artigos/a32/>>. Acesso em 05 de março 2019.

SCHLACHTER , Lina; BEIVIDAS, Waldir. **Recalque, rejeição, denegação: modulações subjetivas do querer, do crer e do saber**. 2010. Disponível em: <[https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/6922/art\\_BEIVIDAS\\_Recalque\\_rejeicao\\_d\\_ene\\_gacao\\_modulacoes\\_subjetivas\\_do\\_querer\\_2010.pdf;sequence=1](https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/6922/art_BEIVIDAS_Recalque_rejeicao_d_ene_gacao_modulacoes_subjetivas_do_querer_2010.pdf;sequence=1)>

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **Matemática é difícil: Um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos**. Disponível em: <<http://>

[www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_25/matemática.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matemática.pdf)> Acesso em: 22 mar. 2019.

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 25, Jan./ Abr. 2004. Disponível em: 5775 . Acesso em: 21 Fev 2019

SILVA, José Augusto Florentino da. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: Algumas considerações**. Disponível em: <[www.ucb.br/sites/100/103/tcc/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf](http://www.ucb.br/sites/100/103/tcc/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf) > Acesso em: 10 mar. 2019.

TATTO, Franciele; SCAPIN, Ivone José. **Matemática: por que o nível elevado de rejeição?** Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/245/447>>, Acesso em: 10 mar 2019.