



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

CAMILA DA SILVA SOUSA

MATOFOBIA: UM OLHAR SOBRE POSSÍVEIS CAUSAS E SUAS IMPLICAÇÕES
PRESENTES EM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

MONTEIRO – PB

2023

CAMILA DA SILVA SOUSA

**MATOFOBIA: UM OLHAR SOBRE POSSÍVEIS CAUSAS E SUAS IMPLICAÇÕES
PRESENTES EM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Humanas e Exatas, da Universidade Estadual da Paraíba, Campus Monteiro, em cumprimento às exigências legais para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientadora: Professora Mestre Flávia Aparecida Bezerra da Silva

MONTEIRO – PB

2023

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

S725m Sousa, Camila da Silva.

Matofobia [manuscrito] : um olhar sobre possíveis causas e suas implicações presentes em alunos do 6º ano do ensino fundamental / Camila da Silva Sousa. - 2023.

35 p

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Exatas, 2023.

"Orientação : Profa. Ma. Flavia Aparecida Bezerra da Silva , Coordenação do Curso de Matemática - CCHE. "

1. Matofobia. 2. Matemática. 3. Prática do Professor. 4. Escola e Sociedade. I. Título

21. ed. CDD 510

CAMILA DA SILVA SOUSA

**MATOFOBIA: UM OLHAR SOBRE POSSÍVEIS CAUSAS E SUAS IMPLICAÇÕES
PRESENTES EM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Humanas e Exatas, da Universidade Estadual da Paraíba, Campus Monteiro, em cumprimento às exigências legais para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovada em 17 de Maio de 2023

Banca Examinadora

Júlio Fernandes da Silva
Prof. Júlio Fernandes da Silva – SEDUC/Monteiro
Avaliador

Tiêgo dos Santos Freitas
Prof. Dr. Tiêgo dos Santos Freitas – UEPB
Avaliador

Flávia Aparecida Bezerra da Silva
Prof.ª Me. Flávia Aparecida Bezerra da Silva – UEPB
Orientadora

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aos meus pais, Arnaldo e Verônica que não mediram esforços para que tamanho sonho tivesse êxito, pois é graças a eles que desde o início da minha carreira como estudante, sempre estiveram me motivando e não deixando desistir mesmo com tantos obstáculos ao meio do caminho.

Aos meus irmãos, meu namorado, família e, amigos que tanto me apoiaram desde a decisão tomada para minha vida. A Universidade Estadual da Paraíba, em especial, toda a equipe que estava presente durante toda a minha jornada como estudante do curso de Licenciatura em Matemática, tornando os meus dias mais leves. A minha querida Orientadora Flavia Aparecida que tem sido minha maior inspiração.

AGRADECIMENTOS

Todos os meus objetivos são alcançados graças a Deus e, é a Ele que quero agradecer primeiramente por ter me capacitado para tamanha batalha.

Agradeço a minha professora e Orientadora, Flavia Aparecida, que sempre me apoiou e acreditou em meu potencial e, que não mediu esforços para desenvolver minha pesquisa com seu vasto conhecimento.

Agradeço aos meus pais, Veronica e Arnaldo, que me geraram, e nunca mediram esforços para a realização de um grande sonho.

Agradeço a minha irmã Cleisiane Samara e, ao meu Sobrinho Jeferson que foram e sempre serão uma das minhas maiores motivações.

Agradeço aos meus amigos que tanto dividiram sorrisos e ansiedades, que sem dúvidas colaboraram para a conclusão da minha graduação.

Agradeço a todos os professores do curso Licenciatura em Matematica, CCHE, Campus Monteiro por compartilhar todas as suas experiencias, aumentando meu conhecimento.

Agradeço a equipe da Coordenação, em especial, a Jhonatam que sempre esteve disponível para qualquer dúvida.

O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo!

RESUMO

Sabemos da importância que a Matemática tem em nossa sociedade, no entanto ainda é comum ouvirmos alunos questionarem acerca de sua finalidade. Diante de tantas outras falas e pensamentos negativos relacionados à Matemática, decidimos refletir sobre tais questões que em sentido direto envolvem a Matofobia. Para tal, fundamentamo-nos em autores que discutem acerca do tema e buscamos saber dos próprios alunos da Educação Básica, em especial, alunos de 6º Ano do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal da cidade de São José dos Cordeiros na Paraíba, em uma pesquisa que nessa perspectiva caracteriza-se como sendo do tipo de abordagem qualitativa e quantitativa, buscando refletir se de fato a Matofobia ainda é uma realidade presente nesse nível de escolaridade, bem como suas possíveis causas, para que a partir disso possamos tecer sugestões para evita-la. A partir da análise dos dados obtidos, chegamos à conclusão de como a prática do professor, o professor afetivo, o uso de metodologias de forma assertiva e a participação da família e comunidade na escola podem influenciar de forma positiva ou negativa a aversão à Matemática.

Palavras-Chave: Matofobia. Matemática. Prática do Professor. Escola e Sociedade.

ABSTRACT

It is known how important mathematics is to society. In frequency, it is listening to how the students ask about the mathematics's finality. Beyond many thoughts and negative speeches of the discipline, this job has the objective to reflect on such issues that in a direct sense involve Math phobia. For that reason, our theoretical foundation has authors who reflect on the theme in question, moreover, we search to know about the student's opinions from a 6th grade Middle School, in São José dos Cordeiros city, Paraíba state of Brazil. In this perspective, this search can be described as qualitative and quantitative and it is looking for the reflection about if Math phobia still is a reality present in this level of scholarly, as like your possible causes, so that, we arrive at suggestions to avoid it. From the analysis of the obtained data, we concluded how the teacher's practice, the effective teacher, the use of methodologies in an assertive way, and the participation of the family and community in the school can positively or negatively influence the aversion to Mathematics.

Keywords: Math phobia, Mathematics, School and Society, teaching

SUMÁRIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
2	MATOFOBIA: ENTRE CONCEITOS, POSSÍVEIS CAUSAS E IMPLICAÇÕES	14
2.1	O que é Matofobia?.....	15
2.2	Matofobia: Principais causas	16
2.3	Matemática Monstro, para quem?	20
2.4	A Matemática enquanto Conhecimento lógico-matemático.....	21
3	MATOFOBIA: UMA REALIDADE AINDA PRESENTE NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	24
3.1	O questionário (dados quantitativos)	24
4	EVITANDO A MATOFOBIA.....	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
6	REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

A disciplina Matemática, caracterizada como uma das mais desafiadoras, causa temor em estudantes desde os anos iniciais da Educação Básica, esse sentimento pela disciplina, muitas vezes, vai aumentando com o passar do tempo, o que, de forma significativa, contribui para um alto índice de reprovação na disciplina, apenas minorias vão bem no sentido de resultados positivos na disciplina de Matemática, e muitos sequer permitem uma aproximação com essa área do saber. O portal Terra em uma de suas matérias publicou que segundo o PISA, o Brasil segue há nove anos entre os países que apresentam os piores índices no desempenho matemático

Inconscientemente, alunos criam um sentimento negativo, caracterizado por certo medo da disciplina Matemática chegando até mesmo a associar a imagem do professor a esse sentimento, e, em alguns casos, projetando essa imagem em futuros professores.

Pesquisadores em Educação Matemática vêm refletindo sobre o assunto a nível internacional e nacional, dentre eles, na Paraíba, Cybelle Diniz Cavalcanti Travassos na Dissertação de Mestrado intitulada “Um estudo sobre sentimentos aversivos no campo de Educação Matemática”, defendida no ano de 2018, nos fala acerca desse sentimento de medo perante a Matemática que é definido mais precisamente como Matofobia e caracterizado como um medo que impede pessoas de aprenderem qualquer coisa que reconheçam como Matemática. Muito embora, quando não percebiam o conhecimento matemático como tal, não apresentam dificuldades.

Em nosso cotidiano é comum nos depararmos com situações nas quais a Matemática está envolvida de alguma forma, é comum que algumas pessoas até lidem com as situações enquanto não percebem que se trata de uma Matemática abstrata no entanto, quando já houve um estranhamento entre pessoa e Matemática, as pessoas se afastam até mesmo de discussões que envolvem o tema, como consequência desse sentimento aversivo à Matemática, a Matofobia, há um impedimento de indivíduos conseguirem construir o conhecimento matemático.

Entendemos que a Matofobia é algo muito mais abrangente, é uma construção histórica e muitos são os fatores que contribuem para que o sentimento de aversão seja criado e até mesmo repassado de geração em geração, como exemplo temos os discursos produzidos na sociedade em geral e a forma pela qual a Matemática é apresentada desde os anos iniciais

da Educação Básica, sendo estes, talvez, alguns dos principais fatores que contribuem para a forma com que a Matemática é encarada.

Dessa perspectiva destacamos três pontos que contribuem para a continuidade ou enfrentamento dessa situação. Primeiro, preconceitos que são inseridos, na sociedade como um todo, diariamente na mente de crianças, bloqueando seu desejo de aprender, sem ao menos ter alguma experiência com a Matemática. Segundo a escola em si, que também tem seu papel quando não favorece uma relação mais próxima entre a sociedade e a escola, entre a Matemática da escola e a Matemática do cotidiano. Por último, o que diz respeito à didática do professor, aos processos pedagógicos e ações que compõem suas práticas em sala de aula.

Diante da prática em sala de aula e experiência de vida, pude¹ perceber que a imagem do professor e a disciplina de Matemática estão vinculadas como um monstro. Desde os anos iniciais, mas principalmente nos Anos Finais do Ensino Fundamental, os alunos reclamam que não conseguem aprender Matemática. Ano após ano, tais reclamações se repetem e grande parte dos alunos tem resultados negativos na disciplina de Matemática, o que tem reflexo direto na sociedade.

Ainda como estudante dos anos iniciais da Educação Básica, tive grandes dificuldades para desenvolver as quatro operações básicas da Matemática, até esse momento, o ensino se caracterizava em uma aula mecânica, mas com o passar do tempo, surgiram novos professores, novas metodologias. Essas experiências despertaram em mim o interesse e curiosidade para aprender a disciplina. Recordo-me que ainda no 6º Ano minha professora utilizava recursos didáticos para tornar sua aula mais atrativa colaborando de forma positiva para a disciplina de Matemática se tornar algo ao alcance de todos. Tínhamos afeto por essa professora, talvez por não existir certo autoritarismo por parte dela, o que de forma significativa nos levava a compreender ainda mais a disciplina e não nos sentir insuficientes, despertando em nós até mesmo o desejo de ser uma professora.

Considerando que a Matemática é uma Ciência que está presente em nosso cotidiano, dada sua grande utilidade, seja para aplicações, seja para o próprio desenvolvimento intelectual do estudante, faz-se necessário que haja discussões nessa perspectiva em formação de professores, formações continuadas, planejamentos que levem em consideração investigar acerca dos fatores causadores da Matofobia e modos de superá-la, evitando suas

consequências e contribuindo assim para o desenvolvimento dos estudantes em Matemática e a diminuição do fracasso escolar em Matemática.

Muitas pesquisas já foram realizadas, foram apresentadas muitas alternativas tanto em documentos oficiais que regem a educação, tais como Parâmetros Curriculares Nacionais, Base Nacional Comum Curricular, quanto também por autores e pesquisadores em Educação Matemática como possíveis soluções para se pensar o ensino de Matemática e as dificuldades dos alunos rumo à aprendizagem, no entanto ainda é recorrente percebemos em alunos o medo perante a disciplina, realidade que nos despertou a curiosidade e interesse de investigar sobre as questões que envolvem essa temática.

Não parece ser tarefa fácil, mas dentro do que é possível, no objetivo de refletir se de fato a Matofobia ainda é uma realidade presente nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como suas possíveis causas, para que a partir disso possamos tecer sugestões para evitá-la, buscamos revisar o que há na literatura já escrita sobre esse tema e investigar sobre as possíveis causas que levam os alunos a desenvolverem essa aversão à Matemática. Assim, optamos por realizar, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica seguida de uma investigação realizada através da aplicação de questionários com alunos de 6º Ano do Ensino Fundamental de uma das Escolas Municipais da cidade de São José dos Cordeiros, Paraíba. A pesquisa busca analisar os dados obtidos na perspectiva quali-quantitativa.

Segundo Knechtel (2014), a pesquisa qualitativa é quando a preocupação primária com os processos, não se preocupando diretamente com o resultado e o produto, se interessa pelo significado, como as pessoas relatam suas vivências e experiências, sua visão de mundo; a busca por informações diretamente no campo de pesquisa; a ênfase na descrição e explicação de fenômenos; a utilização de processos indutivos, a fim de construir conceitos, hipóteses e teorias. Já a pesquisa quantitativa, de acordo Knechtel (2014), é uma modalidade de pesquisa que atua sobre um problema humano ou social, é baseada no teste de uma teoria e composta por variáveis quantificadas em números, as quais são analisadas de modo estatístico, com o objetivo de determinar se as generalizações previstas na teoria se sustentam ou não.

2 MATOFOBIA: ENTRE CONCEITOS, POSSÍVEIS CAUSAS E IMPLICAÇÕES

No intuito de refletir sobre questões que em sentido direto envolvem a Matofobia, buscamos na literatura da Educação Matemática, autores que pudessem nos fundamentar e nos situar acerca da temática, tornando mais claro, inclusive, do que se trata de fato a Matofobia, como e quando surge essa aversão à Matemática, bem como suas possíveis causas e consequências.

Sabemos que a Educação Básica no Brasil sempre enfrentou grandes dificuldades, torna-se pertinente estudos constantes que busquem melhores resultados no ensino e aprendizagem, em especial no que se refere à Matemática. Segundo Cardoso (1949, *apud* Patto 1990) um dos fatores responsáveis pela calamidade na escola era o processo pedagógico inadequado, que não estimulava de nenhuma forma o interesse da criança. Além da falta de professores qualificados, e educadores motivados, ou seja, todas as dificuldades pedagógicas, para que a aprendizagem acontecesse.

Outra questão a ser considerada em meio a essa problemática refere-se a diferenças sociais, como o ambiente familiar, de onde vem um forte questionamento acerca da existência de uma diferença no desenvolvimento de aprendizagem de uma criança que pertence à classe média para as crianças de classe baixa. Nesse sentido, Planchard (1945), mencionado por Patto (1990), defendia a ideia de que o raciocínio se desenvolve em torno das condições físicas, sociais, intelectuais e temperamentais.

Renault (1953, *apud* PATTO, 1990, p. 91) faz referência a má qualidade do ensino primário como causa de uma preparação insuficiente e inadequada, em outro momento menciona também que “nenhum professor consegue lecionar o vácuo, isto é, realizar sua tarefa sem correspondência de gestos, atitudes, esforço e direção da parte dos seus alunos”. Assim a responsabilidade pelo fracasso educacional diz respeito a muitas questões que envolvem professores e alunos.

Considerando que além da metodologia utilizada por um professor com formação inadequada, a falta de interesse por parte dos alunos, a ausência de um bom relacionamento professor-aluno, a má escolha do livro didático, entre outros pontos que envolvem a prática do professor em sala de aula, há ainda fatores externos à escola, como a falta de estimulação por parte dos pais, são fatores que influenciam a não aprendizagem por parte dos alunos. E no que se refere à Matemática, tudo isso contribui fortemente para que os sentimentos aversivos a

essa disciplina surjam e se enraízem, tendo como consequência o prejuízo escolar, do que percebemos que existe uma ligação entre a Matofobia e o fracasso escolar.

2.1 O que é Matofobia?

Mas afinal, o que é Matofobia? Papert (1998), educador e matemático sul-africano citado por Travassos (2018), em linhas gerais, associa a palavra Matofobia ao medo, de modo geral, de aprender, e em específico, ao medo de aprender matemática.

Aos meus ouvidos, a palavra matofobia leva a duas associações. Uma delas é o conhecido medo da matemática que muitas vezes tem a intensidade de uma verdadeira fobia. A outra vem do significado do radical *mathe*. Em grego significa “aprender” de maneira geral. Em nossa cultura, o medo de aprender não é menos endêmico (embora mais frequentemente dissimulado) do que o medo de matemática. As crianças iniciam sua vida como aprendizes ávida e competentes. Aprendem a ter problemas com a aprendizagem em geral e com a matemática em particular. Em ambos os sentidos “*mathe*” há uma mudança de “matófilo” para “matófobo”, de amante da matemática e da aprendizagem para uma pessoa fóbica em ambas (PAPERT, 1988, p. 60, *apud*, TRAVASSOS, 2018).

Dieudonne (1968) *apud* Felicetti (2007) afirma que as Matemáticas têm dividido sempre com a Metafísica o caráter de ser um campo em que somente se manejam abstrações, longe da realidade concreta, da experiência sensível. Daí o aspecto temível que ambas revestem aos olhos do grande público e o feito de que muitos espíritos, que são de primeira ordem em outras direções, permaneçam obstinadamente rebeldes a todo pensamento abstrato, por isso retrocedem diante do menor raciocínio matemático.

Tendo em vista que a Matemática é vista, por muitas pessoas que passaram pela escola básica ou que tiveram algum contato com a Matemática escolar, como algo desconhecido, abstrato e que nunca será entendida ou desenvolvida, a Matemática assim tomada como algo longe da realidade e aparentemente complicado, não se apresenta como algo pertencente ao cotidiano comum dessas pessoas, mas como algo abstrato, distante e para poucos dotados de uma habilidade para lidar com os números. Percepções que parecem contribuir para o desenvolvimento de sentimentos aversivos perante essa área do saber.

Cabe destacarmos que o termo Matofobia em si caracterizado como uma aversão à Matemática, que leva consigo medo, fobia diante de pontos que envolvem essa área, ainda é pouco mencionado na sociedade, talvez por ser comum ouvirmos alguém não gostar de Matemática em nossa cultura nacional e, por esse motivo, os que venham a gostar dessa área passem a ser vistos como exceções, dotados de inteligência.

A palavra Matofobia se refere ao medo de Matemática existente em muitos alunos: e, por extensão, o medo de aprender, tornando o processo de aprendizagem como

algo dolorido ou complexo. Este medo vai muito além da obstrução da aprendizagem pela Matemática, ele interfere significativamente na vida das pessoas, quando estas são rotuladas com ou sem aptidão para qualquer coisa que seja. (FELICETTI, 2007, p. 41)

A Motofobia, assim, mostra-se como um assunto de grande relevância para as discussões que permeiam os espaços escolares e acadêmicos, pois sua existência acarreta grandes prejuízos para a educação e para a sociedade como um todo, havendo a necessidade de que pesquisas sobre o assunto sejam realizadas e aprofundadas.

2.2 Matofobia: Principais causas

Mas afinal, o que causa de fato a Matofobia? A forma pela qual a Matemática lhes é apresentada, seja no cotidiano, seja na escola? A falta de interesse por parte dos alunos? A complexidade inerente a essa área do saber?

Travassos (2018) citando Chamie (1990), menciona que a postura insegura, amedrontada e pessimista perante a Matemática leva a uma situação de desamparo perante a mesma, na qual a aprendizagem se torna praticamente impossível.

A Motofobia por muitas vezes é construída de forma inconsciente, criada a partir de pequenas inseguranças, desde quando algumas crianças chegam na escola, nos seus primeiros anos escolares, com o pensamento trazido de fora do espaço escolar de que a Matemática é difícil e complicada, logo há possibilidade de não se desenvolver nela. Essas pequenas inseguranças vão passando de ano em ano, gerando a Matofobia, medo mais complexo que levará um bloqueio à aprendizagem. Essa fobia faz a Matemática parecer um monstro desconhecido do qual se deve fugir sempre que puder, sendo bloqueada até mesmo a possibilidade de curiosidade sobre a Matemática.

Lins (2004), ao se referir sobre o assunto, em seu texto intitulado “Matemática, monstros, significados e educação matemática”, discorre que “O monstro me paralisa exatamente porque não sei como ele funciona, como deve agir, com relação a ele, não sei o que posso dizer dele, isto é, ao único significado que consigo produzir para ele é exatamente este. ‘não sei o que dizer’ (LINS, 2004, p. 102).

Se ao se deparar com a Matemática, os alunos que a temem tendem a fugir dela, para eles ela não será vista como uma arte de raciocinar, mas seu pavor da Matemática, conduzirá esses estudantes a perceberem a Matemática como sua inimiga, aquela área que poderá até

mesmo fazê-los reprovar de ano na escola. Como uma criança vai querer compreender aquilo que lhe não é amigável?

Essas crianças que demonstram medo ou incapacidade diante da disciplina, vão aos poucos se distanciando da Matemática de tal modo que chegam a nem sequer se interessar em sanar suas dificuldades, levando tais barreiras consigo para além dos espaços escolares. Reprovam na disciplina de Matemática, uma vez que, segundo Felicetti (2007, p.14) “o não gostar e/ou ter medo/ aversão a matemática parece inibir o processo de aprendizagem na disciplina”. E reprovam na vida, quando por falta do saber matemático não conseguem atuar tal como deveriam na sociedade.

Outro fator que se faz bastante relevante quando se discute acerca de gostar ou não de Matemática, aparece em Lins (2004) quando menciona Celia Hoyles e sua investigação que aponta que, em relação à Matemática, muito mais do que em outras disciplinas, há uma grande relação entre gostar do professor da disciplina de Matemática e gostar da Matemática em si, ou em não gostar do professor da disciplina Matemática e então não gostar da Matemática em si.

Acerca disso, notamos que a imagem do professor estará ligada à sua disciplina, como ele próprio enxerga a Matemática, o que e como ele diz a respeito da necessidade de se construir conhecimento matemático, como ele se relaciona com os alunos, a forma com a qual esclarece as dúvidas dos alunos. Talvez, o interesse e gosto pela disciplina surja mais facilmente quando há uma relação amigável entre alunos e professor, e mais dificilmente quando há entre alunos e professor um certo estranhamento.

Lins (2004, p. 93) cita que,

talvez a matemática que tínhamos na escola só existisse dentro da escola e, como consequência, todo o contato que tínhamos com ela era através daquele professor ou professora, fazendo acentuar marcadamente o efeito de aceitação ou rejeição da matéria associado a gostar ou não do professor.

O fracasso escolar por muitas vezes também está ligado ao professor, quando ele está apenas preocupado em cumprir sua carga horária e quantidade de conteúdo, por vezes, apresentados sem conexão alguma com a realidade dos alunos. Neste sentido, uma possível solução, de acordo com Lins (2004, p. 95), seria que o professor buscasse “fazer os alunos verem a Matemática na realidade, ou seja, trazer a vida real para as aulas de Matemática.”

Vale ressaltar que, infelizmente, profissionais não tem sua devida valorização, e como cobrar mais empenho de um profissional que não tem sequer um salário digno ou sequer a

oportunidade de se qualificar cada vez mais? Nesse sentido, é “bem verdade que mecanismos sociais, econômicos e políticos têm sido justificativa aceita para o clima tenso existente na escola e apontam a desvalorização e o aniquilamento progressivos do professor como causa essencial deste problema” (ARCHANGELO, 2011, p. 11 *apud* TRAVASSOS, 2004, p. 38).

Para Travassos (2018), além dos problemas socioeconômicos, existe o problema referente às características dos professores. É comum, alguns professores de Matemática serem caracterizados pela sua preocupação em apenas aplicar fórmulas e definições, não possibilitam aos educandos verem sentido e significado naquilo que estudam e nem mesmo desenvolverem o raciocínio lógico, criando um ambiente em que a aprendizagem é entendida apenas como uma reprodução daquilo que o professor expôs.

A falta de contextualização em práticas pedagógicas faz com que alunos continuem com o pensamento de que a Matemática é algo distante da nossa realidade, ou seja, continue afirmando que a Matemática é apenas uma abstração.

Quando o professor trabalha de forma estática, apenas transferindo o conteúdo para o aluno, de maneira completamente abstrata, sem contextualização e sem envolvimento com o educando, cria-se uma situação que promove o declínio da aprendizagem, traumatiza o estudante e amplia o índice de reprovação (SILVA, 2011, p. 22 *apud* TRAVASSOS, 2018, p. 41).

E como a Matemática estudada dentro da sala de aula não aparece conectada à Matemática da rua, ocorre um grande estranhamento entre essas matemáticas, um estranhamento em que não apenas a “academia ignore ou desautorize a rua, mas também que a rua ignore e desautorize a Matemática acadêmica” (LINS, 2004, p. 93-94).

Nessa perspectiva, o fracasso de tantos com relação à Matemática é que a Matemática da rua parece não ser útil à Matemática acadêmica e vice-versa. A cultura da matemática do matemático por ser teórica e abstrata, não deixa sequer o aluno aproximar-se da matemática, distanciamento que contribuirá para uma aversão. A partir da ideia de Roberto Balbino, Lins (2004) exemplifica a ideia de que, “se um matemático diz que limite de uma função f ” é tal e tal, é isso que “limite de uma função f ” fica sendo”. “O fracasso de tantos com relação à Matemática escolar não é um fracasso de quem não consegue aprender *embora* tente, e sim um sintoma de uma *recusa* em sequer se aproximar daquelas coisas. Uma espécie de auto-exclusão induzida” (LINS, 2004, p. 95).

Em Lins (2004), entendemos que é mais fácil dar uma aula expositiva e manter os monstros. Os alunos que temem o monstro não se aproximam, logo não têm sequer dúvidas, o que é muito cômodo para aquele professor que gosta de aterrorizar os alunos com palavras

que despertam sentimentos aversivos à Matemática, como dizer que a Matemática é só para gênios, colocando que os objetivos dos demais serão fracassados, ainda que tentem.

Em paralelo com o pensamento de Lins (2004), temos as palavras de Felicetti (2007):

Se este professor não é matemático e não é professor de matemática o que lhe cabe é ser algebrista. E o sendo, afasta-se da realidade, entulha o aluno de conceitos sem dar-lhe significado ou praticabilidade em seu cotidiano. Preocupa-se em torturar seus alunos com decoras. Não se interessa pela compreensão, pelo entendimento, pela beleza que permeia a Matemática. (FELICETTI, 2007 p. 46)

Outro problema apresentado, segundo D'Ambrosio (1996, p. 83) que “afeta particularmente a educação matemática de hoje, é a maneira deficiente como se forma o professor”. Em paralelo, Travassos (2018) cita que, para um profissional conseguir alcançar êxito naquilo que faz, é necessário que goste e domine a disciplina. Compreendemos que uma má formação pode acarretar inseguranças a profissionais, gerando incertezas e dificuldades na apresentação de conteúdo. Afinal, como repassar aquilo que não sabe e da forma que não sabe? É necessário que o professor possa superar suas próprias lacunas, medos e inseguranças para que os educandos não sejam afetados.

Para D'Ambrosio (1996, p. 83):

Há inúmeros pontos críticos na atuação do professor, que se prendem a deficiências na sua formação. Esses pontos são essencialmente concentrados em dois setores: falta de capacitação para conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas.

Cabe aos educadores aperfeiçoar as técnicas utilizadas nas suas aulas, é necessário que aconteça uma autoavaliação com o intuito de melhorar o ensino e aprendizagem. Papert (1985) *apud* Travassos (2018) diz que o responsável pelo aprendizado do educando é o educador, mas, para que isso ocorra, é indispensável que o docente seja capacitado, interessado e pleno de conhecimento.

Essas são algumas das possíveis causas que despertam sentimentos de aversão à Matemática, podendo chegar à Matofobia.

2.3 Matemática Monstro, para quem?

Diante de todos os sobrepósitos, Lins (2004) ao realizar pesquisas sobre a aversão a Matemática teve como seu primeiro apoio os estudos de Celia Hoyles, a qual investigava a correlação entre gostar ou não da disciplina e de seu professor, e no que se refere à Matemática foi constatado de fato haver uma grande relação entre gostar do professor e gostar da disciplina e, não gostar do professor e não gostar da disciplina.

Como mencionamos anteriormente, quando há uma boa convivência, uma relação amigável em sala de aula, há maior possibilidade do bom desenvolvimento e aprendizagem entre alunos. Lins (2004) ao afirmar que talvez todo o contato que o aluno tenha com a Matemática seja através do professor da disciplina na escola, acentuando o sentimento de aceitação ou rejeição da Matemática, evidencia como a forma em que os alunos lidam com os professores parece ser a forma com a qual enxergam a Matemática.

Seguindo o mesmo pensamento de Lins (2004), Guilherme (1983) *apud* Travassos (2018) diz que “o professor deve ser antes de tudo um líder capaz de captar a simpatia e canalizar os interesses e as atenções dos alunos, visando obter resultados positivos de aprendizagem” (p. 20).

No que diz respeito à Matemática, cabe ao professor – que acreditamos ter afeto pela sua própria disciplina – apresentar aos alunos a Matemática, como nas palavras de Lins (2004), de monstro monstruoso a monstro de estimação, uma vez que por monstro que pareça ser a Matemática, ela não amedronta o professor que já aprendeu como dominá-la. Para explicar a diferença entre a Matemática da rua e Matemática do Matemático, Lins (2004) explica que:

Na Matemática do Matemático há *seres* que ao mesmo tempo em que mantêm a maioria das pessoas fora do jardim do Matemático, por serem para elas *monstros monstruosos*, são, para o matemático *monstros de estimação* que, ao invés de assustarem, são fonte de deleite. (LINS, 2004, p. 94)

A partir da ideia de Roberto Baldino, Lins (2004, p. 95) se refere à Matemática dos matemáticos como “resultado de um esforço (processo histórico) de colar significados e significantes”. O que implica que, se o matemático define algo, não há possibilidade de uma discussão, embora, por muitas vezes essa definição não corresponda necessariamente a algo fora da Matemática. Assim, a Matemática do matemático se caracterizada como, “teórica e abstrata e de que, em sua des-familiaridade para o homem da rua, põe em movimento o processo de estranhamento” (p. 96).

Uma explicação para o fracasso de tantas pessoas perante a Matemática escolar, não diz respeito ao aluno que não seja capaz de aprender, mas, a recusa, ou seja, o fato de que o aluno, fugindo do que considera ser monstro monstruoso e não sabendo como lidar com esse desconhecido, nem sequer permite se aproximar, autoexcluindo-se sem ao menos conhecer e entender a Matemática.

Nesse sentido, o que parece ser indicado, seria buscar maneiras de os alunos vejam a Matemática na vida real, trazer exemplos da realidade dos alunos para a escola, contextualizar, para Lins (2004), ligar a Matemática que se estuda em sala de aula com a Matemática da rua. Diminuir essa grande distância entre a Matemática da sala de aula e a Matemática da rua. Professores apenas copiam o que querem que alunos aprendam. Está claro que, não adianta copiar conteúdos e não saber significados, onde utilizar aquelas aplicações, ou seja, os alunos se limitam apenas a reproduzir, realizando cópias e não contextualizando.

Afinal, se o aluno passa a conhecer o monstro, ele não irá paralisar quando se encontrar com ele, sabendo o que é, saberá como lidar. É necessário que esse monstro seja algo familiar, cultural. Uma explicação para isso é que o professor de matemática não nasce matemático, torna-se, em algum momento de sua trajetória, ele conheceu o monstro e aprendeu como lidar com ele.

2.4A Matemática enquanto Conhecimento lógico-matemático

Piaget organizou o conhecimento em três tipos de conhecimento: o conhecimento físico, conhecimento-lógico e conhecimento social. O conhecimento físico e o conhecimento social são externos e o conhecimento lógico-matemático é interno (KAMII, 1992).

O conhecimento físico é o conhecimento da realidade dos objetos que existem na realidade externa, ou seja, conhecimentos gerados a partir da observação, a partir disso, a criança pode progredir no pensamento lógico-matemático que atua a partir da análise de relações de objetos e quantidade, ou seja, quando cria a relação em igual, diferente etc. Para Kamii (1992), “o número é a relação criada mentalmente por cada indivíduo.”

Para Piaget existem dois tipos de abstração, a reflexiva e a empírica. Na abstração empírica, a criança foca em apenas uma certa propriedade do objeto, ou seja, ignora as outras propriedades. A reflexiva, por sua vez, envolve relações entre objetos, não existe uma realidade externa, é uma abstração criada na própria mente, entretanto, para Kamii (1992) “a criança não poderia construir a relação ‘diferente’ se não pudesse observar propriedades de

diferença entre os objetos”, ou seja, não poderia construir um pensamento físico se não houvesse um conhecimento logico-matemático na qual a criança não tinha a possibilidade de relacionar essas novas observações com observações e conhecimentos já existentes.

Kamii (1992) citando Piaget, menciona que o número é uma síntese de dois tipos de relações, que a criança elabora entre objetos (abstração reflexiva), sendo uma a ordem e a outra a inclusão hierárquica (p. 19). A ordem é importante para garantir que não contamos o mesmo objeto duas vezes, ou que não repetimos nenhum. A inclusão hierárquica, significa que a criança mentalmente atribui um em dois, dois em três etc.

Sendo então, a teoria do número de Piaget contradiz o pressuposto de que os conceitos numéricos podem ser ensinados por transmissão social. Para Kamii (1992) “As palavras um, dois são exemplos de conhecimento social, entretanto o conceito sobre número não é adquirido através da linguagem e, também o número não é algo criado por intuição” (p. 25).

De acordo com Piaget, para que a criança adquira o conhecimento social é indispensável a interferência de outras pessoas, já o conhecimento lógico-matemático do número é construído através de relações. Em conclusão, “a estrutura lógico-Matemática de número não pode ser ensinada diretamente, uma vez que a criança tem que construí-la por si mesma” (KAMII, 1992, p.31)

Aliás, Kamii (1992, p. 33) considerando a teoria de Piaget, defende que a autonomia deve ser desenvolvida acima de qualquer proposta, “a finalidade da educação deve ser desenvolver a autonomia da criança, que é indissociavelmente, social, moral e intelectual.” A autonomia pode ser classificada como o ato de desenvolver o seu próprio pensamento, raciocínio e conhecimento. Assim, “a autonomia significa o ato de ser governado por si mesmo. É o contrário de heteronomia, que significa ser governado por outra pessoa” (KAMII, 1992, p. 33). A educação que busca a autonomia “requer que as crianças não sejam levadas a dizer coisas nas quais não acreditem com sinceridade” (KAMII, 1992, p. 34)

Acerca disso, podemos dizer que a criança não pode ser ensinada apenas no automático, ou seja, pela repetição e apresentação de definições e fórmulas passadas pelo professor, é necessário que alunos tenham um pensamento crítico, construa relações mentais, isto é, é necessário que o pensamento do aluno seja estimulado. Em vez de fazer Matemática porque a professora diz que é hora da aula de Matemática, as crianças deveriam ser encorajadas a pensar sobre quantidades quando sentirem necessidade e interesse. (KAMII, 1992, p. 48).

Portanto, é fundamental para a autonomia do aluno que o professor deva evitar a resposta certa, pronta e acabada e correção de respostas, mas ao invés disso, deve encorajar o pensamento de cada aluno, a troca de ideias entre as crianças, para que cheguem em uma possível solução. Mais do que corrigir uma resposta, o professor mediador deve buscar formas e caminhos para que o aluno reconstitua o seu raciocínio para entender onde pode estar errando.

Ainda, segundo a Kamii (1992, p. 63), ao “preencherem as páginas de cadernos de exercícios as crianças fazem apenas seu próprio trabalho e não examinam a maneira de pensar das outras”. A troca e o confronto social entre colegas é indispensável para o desenvolvimento de conhecimentos e pensamentos críticos.

Através dessa revisão realizada acerca de pesquisas que abordam questões que envolvem a temática da Matofobia, buscamos refletir e buscar compreender sobre as possíveis causas que levam ao desenvolvimento da Matofobia, para alicerçar nossa análise de dados recebidos dos alunos na segunda parte da pesquisa que será apresentada no capítulo seguinte, e, por fim, possamos tecer sugestões acerca de como minimizam tais fatores causadores de aversão à Matemática.

3 MATOFOBIA: UMA REALIDADE AINDA PRESENTE NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Não é difícil percebermos que alguns alunos não gostam de Matemática, no entanto, consideramos necessário saber dos próprios alunos acerca de sentimentos aversivos perante a Matemática que levam à Matofobia. Para isso, realizamos uma investigação com alunos de 6º Ano do Ensino Fundamental em uma das escolas municipal na cidade de São José dos Cordeiros, Paraíba. O Questionário aplicado para os alunos é apresentado na imagem abaixo:

1. Qual das seguintes palavras representa melhor o que vem a sua mente quando ouve a palavra Matemática?
 Difícil Satisfação Medo Agrado

2. Qual sentimento você sente quando estuda Matemática?
 Confiança Raiva Tristeza Alegria

3. Como é sua relação com a Matemática?
 Boa Regular Ruim Ótima

4. A sua relação com a Matemática sempre foi essa?
 Sim Não

5. Houve algo que fez mudar a sua relação com a Matemática?
 Sim Não

6. Você lembra quando foi que aconteceu algo (dentro ou fora da escola) que contribuiu para essa sua relação com a Matemática? Se sim, descreva.

7. Quando a Matemática era mais fácil para você? Depois de marcar a alternativa que mais se identifica, escreva o motivo.
 Antes do 6º Ano Depois do 6º Ano

8. Quando você não gosta do professor, você acaba desgostando da disciplina que ele ensina também?
 Sim Não

9. Como seus familiares se referem quando o assunto é Matemática?
 referem-se com palavras positivas e parecem gostar de Matemática referem-se com palavras que apontam não gostarem de Matemática
 preferem mudar de assunto porque não entendem Matemática

10. O que você menos gosta em aulas de Matemática?

11. Você usa a Matemática que aprende na aula de Matemática em seu cotidiano fora da escola?
 Sim Não Às vezes

12. Você acredita que é preciso um talento específico para compreender bem a Matemática?
 Sim Não

13. Marque os itens que você já experienciou em aulas de Matemática? (Pode marcar mais de um.)
 Jogos físicos
 Jogos digitais
 Dobraduras
 Sólidos geométricos
 Fotos e desenhos de autoria própria

Imagem 1. Fonte autoria própria.

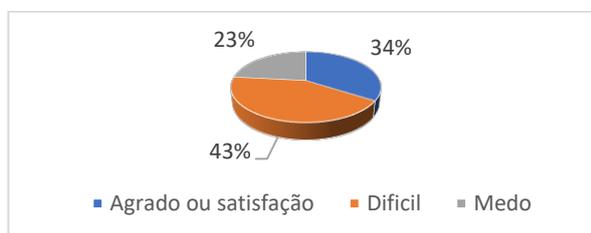
3.10 questionário (dados quantitativos)

É muito comum alguns alunos ou até mesmo quem teve apenas um contato com a Matemática escolar, ter a Matemática como algo longe da realidade cotidiana, pois é caracterizada como complicada e abstrata. Muitas dessas experiências levam alunos a desenvolver um sentimento de aversão à Matemática, chegando até mesmo à Matofobia que, por sua vez, pode impossibilitar a aprendizagem.

Nosso questionário foi aplicado em duas turmas do 6º Ano, somando um total de 54 alunos, em que 47 responderam ao questionário. Sou professora nessa escola e decidi investigar sobre isso enquanto professora pesquisadora. Todos os alunos foram orientados a serem sinceros, sem medo de responder o que achavam, considerando que não era necessário a identificação. Apresentaremos os dados obtidos com esse questionário e as reflexões advindas desses dados em análise.

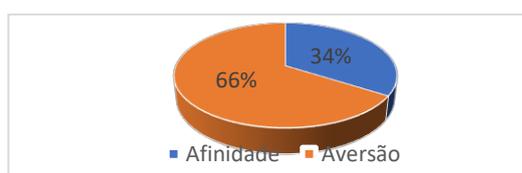
Na primeira questão do questionário buscamos refletir sobre qual a palavra que representa melhor o que vem na mente do aluno quando ouve a palavra Matemática. Lamentavelmente é recorrente e perceptível, de acordo com nossa amostra, como a Matofobia pode vir a estar presente na escola. Dos 47 alunos que responderam aos questionários, 16 alunos, aproximadamente 34% demonstraram satisfação ou agrado pela Matemática; 20 alunos, o que corresponde a 43% consideram a Matemática difícil e, 11 alunos, sendo 23% afirmaram sentir medo de Matemática. Após a análise das respostas, tivemos o resultado no qual já era esperado, um total de 66%, um número significativo de alunos, apresenta, já nessa etapa de escolarização, certa aversão perante a Matemática.

Gráfico 1: Palavras associadas à Matemática.



Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 2: Quantidade que demonstrou palavras aversivas à matemática versus palavras de afinidade.



Fonte: Elaborado pelos autores

A segunda questão apontava sobre o sentimento que eles sentiam ao estudar Matemática, tivemos uma surpresa, pois, mesmo alunos afirmando sentir medo ou alguma

aversão da Matemática, afirmaram que sentia satisfação ao estudá-la. Do total, 15 alunos marcaram sentir alegria ou satisfação, o que corresponde a 48%, já os que tem o sentimento de tristeza ou raiva, o que aponta para uma aversão à matemática, corresponde ao total de 52%.

Após a análise das respostas da primeira e segunda questão, analisamos as respostas da terceira e quarta. Na terceira questão, os alunos foram questionados sobre a relação com a Matemática; na quarta, se a relação sempre foi essa (resposta do item anterior). Diante disso, elaboramos um quadro, para aqueles que não tem aversão com a Matemática e tem uma boa relação, para quem tem aversão, mas, mesmo assim, possuem uma boa relação com Matemática e, aqueles que tem aversão com a Matemática e relação ruim com a disciplina.

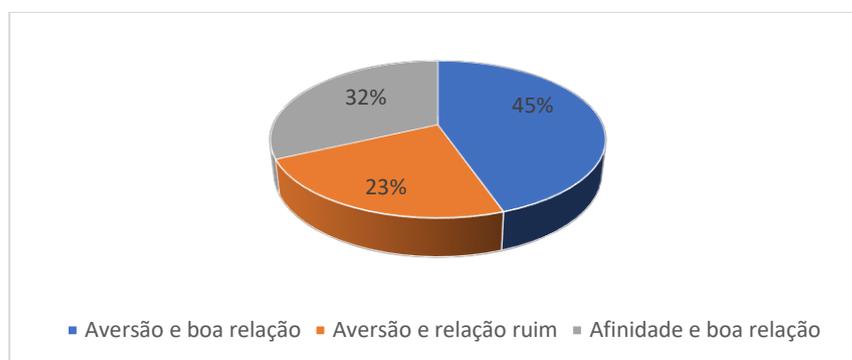
Quadro 1: Relação dos alunos perante a Matemática

Sentimento	Quantidade	Porcentagem
Não tem aversão e tem boa relação com a Matemática.	15	32%
Tem aversão e tem boa relação com a Matemática.	21	45%
Tem aversão e não tem boa relação com a Matemática.	11	23%

Fonte: elaborado pelos autores.

Nosso objetivo é encontrar o que leva esses alunos a sentirem alguma aversão perante a Matemática, e de fato, 45% um resultado que não era esperado, apresenta aversão a Matemática, mas, tem uma boa relação, já outros 23% não tem uma boa relação com a Matemática e possui raiva, medo ao estudar ou ao ouvir a palavra Matemática.

Gráfico 3: Relação do aluno com a Matemática.



Fonte: elaborado pelos autores.

Com o intuito de encontrar o que levava a essas aversões recorrentes em sala de aula, a quinta questão indagava se houve algo que tinha feito mudar essa relação com a Matemática e, na sexta, pedia para que eles descrevessem o que contribuiu para essa relação. Dos 23% que não tinha uma boa relação, 56% falavam que não gostava da Matemática apenas por não gostar mesmo e, outros 45% falaram que essa aversão mudou ao longo do caminho. Citaram:

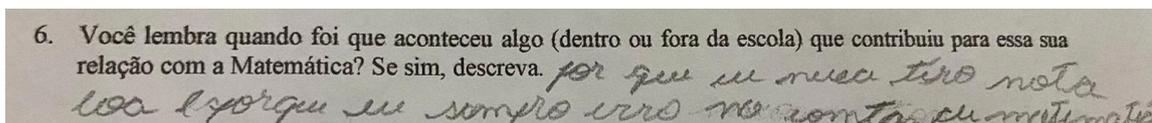


Imagem 2. Fonte autoria própria.

Já dos 45% que tem aversão, mas, gostam da Matemática, alguns citaram ter sempre essa relação, já outros citaram que mudou, abaixo transcrevemos algumas dessas falas.

“[...] Eu sempre odiei matemática, mas, depois que conversei com meu pai comecei a gostar de Matemática.”

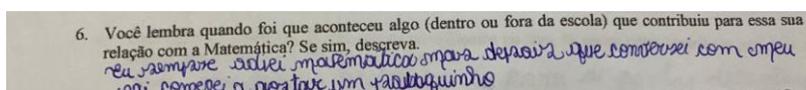


Imagem 3. Fonte autoria própria.

“[...] Foi o professor.”

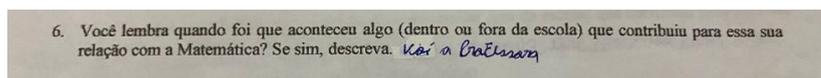


Imagem 4. Fonte autoria própria.

“[...] Ao passar do tempo eu parei de gostar de Matemática, acho muito cansativo.”

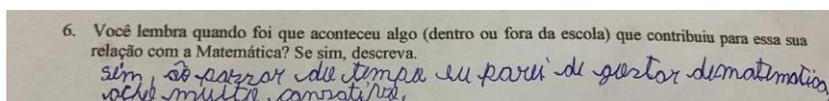


Imagem 5. Fonte autoria própria.

Em paralelo com nosso referencial teórico, quando Lins (2004) cita que o monstro paralisa, uma vez que os alunos não sabem como ele funciona, pode explicar o que levam a essa aversão, de acordo com nossa pesquisa, grande parte dos alunos relatam achar Matemática difícil, mas, não conseguem relatar o motivo, o que pode, sem dúvidas, dificultar a aprendizagem, mesmo que seja um motivo já inconsciente. Outros alunos respondem achando cansativo, sendo que ainda estão no 6º Ano do Ensino Fundamental. Lins (2004, p. 95) também cita que:

O fracasso de tantos com relação à Matemática escolar não é um fracasso de quem não consegue aprender *embora* tente, e sim um sintoma de uma *recusa* em sequer se aproximar daquelas coisas. Uma espécie de auto-exclusão induzida.

Na sétima questão, os alunos foram questionados sobre onde eles achavam a Matemática mais fácil, anos iniciais do Fundamental ou nos anos finais; 9% falaram que depois do 6º Ano e, 91% antes do 6º Ano. O que me chamou a atenção em algumas respostas em relação a sétima questão foi quando dois alunos citaram,

“[...] Era mais fácil de memorizar...”

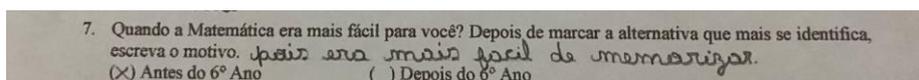


Imagem 6. Fonte autoria própria.

“[...] Era mais fácil...”

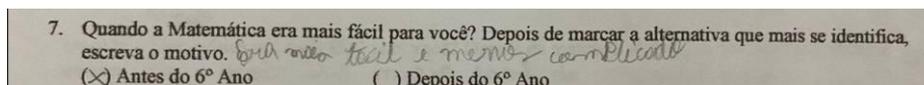


Imagem 7. Fonte autoria própria.

Esse estranhamento pode explicar o que nosso referencial teórico cita, o fato de que o aluno está adaptado a memorização de fórmulas, não tem essa Matemática presente dentro do seu contexto real e usual do cotidiano. Considerando que um conteúdo depende de outro, então é recorrente que alunos sintam dificuldades, já que não aprendiam o conteúdo, mas sim memorizavam. Felicetti (2007) diz que, quando o aluno não consegue acompanhar o conteúdo e não tem aquele compromisso de procurar entender, possivelmente essa aversão será criada, ou seja, o bloqueio será criado mesmo sem nem procurar entender.

Segundo Lins (2004), há uma relação entre gostar do professor e gostar da disciplina. Quando não há essa boa relação entre alunos e professores, o professor está ali apenas entulhando definições para o aluno, longe da realidade dele. Diferente dos nossos teóricos, dos 47 alunos participantes de nossa pesquisa, 79% afirmaram que não há relação entre não gostar do professor e não gostar da disciplina, quando eles foram questionados na questão oito; o que é compreensível nessa faixa etária. Ainda de acordo com nossa pesquisa bibliográfica, além de professor, ele deve ser um líder capaz de captar simpatia e canalizar os interesses e atenções dos alunos, a partir disso, obtendo resultados positivos no desenvolvimento e aprendizagem.

A nona questão os entrevistados foram questionados sobre como os familiares referem-se quando o assunto é Matemática, e 23% afirmaram que, os familiares referem-se com palavras que apontam não gostar de Matemática ou mudam de assunto por simplesmente não entender a Matemática, sendo que dos 23%, 55% apontaram que sempre houve uma aversão a Matemática sem motivo nenhum, o que pode afirmar, como esperado, que essa aversão seja Uma marca cultural de como a Matemática é uma área a ser compreendida por poucos que estão enraizadas desde mesmo os pais, avós e entre outras gerações. E como essa fala dos familiares podem influenciar, já que quando o aluno, ainda nos anos iniciais, chega na escola com esse bloqueio sobre a Matemática o que dificulta sua aprendizagem.

Na décima questão foi indagado sobre o que eles não gostavam nas aulas de Matemática, nos quais foi notório que alguns relataram não gostarem de divisão, outros de contas grandes, também citaram frações. Colaborando para o que nossa fundamentação teórica explica existem professores preocupados apenas em aplicar fórmulas e reproduzir conteúdo, ou seja, não dão aos educandos significados.

Essa aversão, dificuldade do aluno com a Matemática está ligada à forma em que a Matemática é apresentada, segundo (Chamie, 1990, p. 107 *apud* Travassos 2018, p. 39). Também é notório que se não gosta de fazer contas, então, provavelmente, não gosta de matemática no ensino tradicional que só se utiliza de fórmulas e cálculos, longe da realidade deles, ponto em que surge a Matemática da escola e a Matemática da rua.

Na décima primeira questão o resultado foi positivo e não esperado, apenas um único aluno colocou que a Matemática que se aprende na escola não utilizava na rua. Alguns alunos na hora da pesquisa, até citaram exemplos de onde utilizava a Matemática, por exemplo, o cálculo de área.

Na décima segunda, os entrevistados foram questionados se para aprender a Matemática precisaria de algum talento, os dados alcançados foram que 32% dos questionários avaliados, acreditam que é necessário um talento específico para aprender a Matemática. Fazendo um paralelo entre as respostas da pesquisa e das pesquisas bibliográficas, chegamos à conclusão de que, infelizmente, é presente em sala de aula o tabu de que a Matemática é para gênios, o que é crucial para o desenvolvimento da Matofobia, ou sentimentos de aversão à Matemática, considerando que, se o aluno acredita que não consegue aprender, o bloqueio será gerado.

Um resultado que não era esperado pela pesquisa se refere ao fato de que todos os participantes da pesquisa, de alguma forma, já experienciaram metodologias diferentes, nada obstante, deste total 68% demonstraram possuir certa aversão à Matemática. O que contradiz as nossas pesquisas bibliográficas e nos leva a refletir acerca do fato de que somente as tendências educacionais em sala de aula não são suficientes para enfrentar a realidade de sentimentos aversivos à Matemática.

4 EVITANDO A MATOFOBIA

Mas como evitar a aversão à Matemática?

Destacamos em nossa introdução três pontos que contribuem para a continuidade ou enfrentamento da Matofobia. Primeiro, preconceitos que são inseridos diariamente na cabeça de crianças, bloqueando seu desejo de aprender, sem ao menos ter alguma experiência com a Matemática. Segundo, a escola em si também tem seu papel, quando não favorecem uma relação entre sociedade e escola. Por último, no que diz respeito à didática do professor, agora pretendemos refletir sobre esses pontos, levando em consideração tanto nosso referencial teórico e o que nossos autores dizem sobre a temática, quanto o que os próprios alunos relataram acerca do assunto, de modo a sugerir formas de evitar a Matofobia.

Detectamos que muitas crianças têm a aversão a Matemática antes mesmo de entrar na escola, já ingressam com o pensamento que Matemática é ruim, acerca disso, uma disciplina apenas para gênios. O que nos leva a concluir que as crianças que têm esse pensamento e visão da Matemática, por hipótese, certamente, elas escutam essa fala ou diálogo de alguém que levam como referência para a vida, seja amigos e familiares, ou seja, pessoas do seu ciclo de convívio. Considerando ainda, é comum termos nossos pais, família como referência um exemplo é, ainda criança não temos a noção do que é futebol ou time, mas, mesmo assim é bastante comum escolhermos e vibrarmos pelo time do nosso pai.

Ainda em nossa pesquisa de campo, uma resposta em nosso questionário que chamou a atenção foi quando um dos entrevistados respondeu que:

“Eu sempre odiei Matemática, mas depois que conversei com meu pai comecei a gostar um pouquinho.”

Abaixo temos a imagem na qual está o relato da aluna. Percebemos então que sim, o nosso ciclo de convívio pode influenciar o nosso olhar pela Matemática, para este caso o resultado foi positivo, mas, claro que poderia haver resultado negativo.

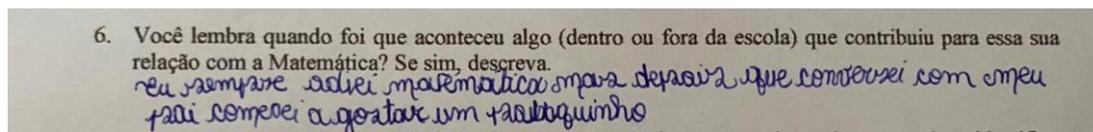


Imagem 8. Fonte autoria própria.

É papel da escola aproximar a sociedade com a mesma para que haja contato com a comunidade local, seja através de rodas de conversas, apresentação de projetos, feiras Matemáticas, espaços nos quais há possibilidade de uma aproximação inclusive entre comunidade e saber matemático. Acreditamos que se os pais forem conscientizados acerca da importância em não falar mal da Matemática para os filhos, talvez, tenhamos um ponto contra o desenvolver da aversão à Matemática pelo aluno. De acordo com nossas pesquisas temos vários pontos que levam a essa aversão, uma delas seria a referência do nosso ciclo de convívio, considerando que eles são referência para a nossa vida e as concepções que desenvolvemos acerca do que caracteriza a Matemática.

No que se refere à relação entre gostar ou não do professor da disciplina e da disciplina em si, ou o medo de Matemática e o medo do professor de Matemática, os alunos não conseguiram relacionar a imagem do professor com a disciplina e, isso é compreensível, há ainda certa falta de maturidade por parte de alguns alunos acerca dessa relação, no entanto, continuamos acreditando que a prática do professor influencia, ou seja, sua prática em parte é responsável pelo pensamento e sentimentos que alunos tem acerca da Matemática.

O professor deve ser o agente transformador e incentivador, trazer os alunos para perto da Matemática e não causar um distanciamento que pode possibilitar o surgimento de sentimentos aversivos perante à Matemática. A maneira pela qual ensina pode possibilitar uma boa relação entre os alunos e a Matemática, não apenas o utilizar as tendências educacionais, mas o bem utilizar dessas tendências, somando a estas uma maneira própria de se permitir estar em uma relação amigável com seus alunos.

A relação entre professor e aluno é fundamental para o desenvolvimento e aprendizagem em sala de aula. Os professores de Matemática devem ser capacitados, seja em qualificações, formação continuada, organização e dominar bem o tema.

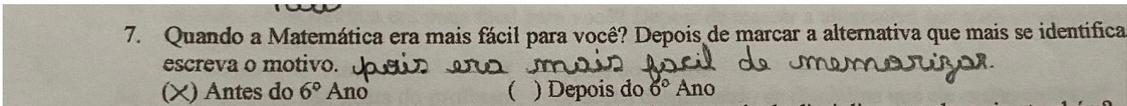
A partir de nossa pesquisa, considerando que 68% responderam que já conheceram metodologias alternativas como jogos, podemos afirmar que não só as tendências levam os alunos a gostar ou não de Matemática, mas, a forma como alunos são encorajados, levando a superar um possível bloqueio perante a Matemática. Mesmo depois de tantas pesquisas e

alternativas metodológicas desenvolvidas e apresentadas pela Educação Matemática, mesmo depois de os alunos serem apresentados a elas, ainda assim, há na Matemática uma marca enraizada nas concepções de muitas pessoas acerca do que é Matemática e de sua complexidade, e talvez uma das formas de superar essa marca seria o afeto do professor com sua própria disciplina e o afeto do professor pelos seu trabalho e seus alunos.

O professor deve ser acima de tudo seguro daquilo que ensina, tenha competência e estimule o aprendizado. O sucesso da sala de aula depende da interação entre todos, é notório que só metodologias alternativas como jogos, materiais didáticos etc. não seja a solução para enfrentar os sentimentos de aversão à Matemática que geram à Matofobia, principalmente quando isso não vem acompanhado de um professor disposto a incentivar os alunos. Se o professor impõe medo à Matemática, ele também contribui para o desenvolvimento da Matofobia.

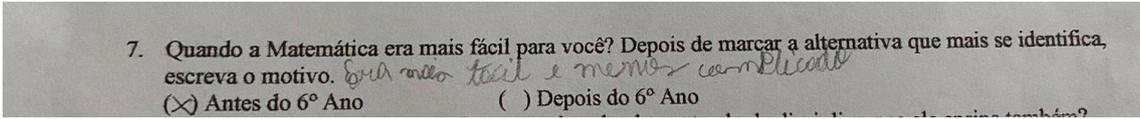
Outro ponto em nossa pesquisa é a relação do aluno com a própria Matemática, quando o professor já encontra esse bloqueio por parte do aluno, pode procurar superar por seus meios, mas se não há esforço por parte do aluno, não há aprendizagem.

Grande parte dos alunos estão presos na memorização, embora não saibam, a partir do momento que chegam aos anos finais no Ensino Fundamental, a Matemática se torna ainda mais difícil para quem apenas memorizou as ideias iniciais, não há como memorizar tudo. Um exemplo é quando o aluno cita que não gosta mais da Matemática porque agora não consegue memorizá-la.



7. Quando a Matemática era mais fácil para você? Depois de marcar a alternativa que mais se identifica escreva o motivo. *pois era mais facil de memorizar.*
 Antes do 6º Ano Depois do 6º Ano

Imagem 9. Fonte autoria própria.



7. Quando a Matemática era mais fácil para você? Depois de marcar a alternativa que mais se identifica, escreva o motivo. *Por ser facil e menos complicado*
 Antes do 6º Ano Depois do 6º Ano

Imagem 10. Fonte autoria própria.

Como apontado em nossa pesquisa bibliográfica, a educação deve gerar a autonomia, pela qual a criança tenha pensamento crítico e não seja apenas ensinada no automático, através de repetições e memorizações. Infelizmente, alguns professores ainda estão presos no passado em uma perspectiva de ensino ultrapassada e por consequência, presos em aulas de

memorização, nas quais não conseguem relacionar a teoria estudada com a realidade cotidiana, o que leva o pensamento negativo do aluno para com a Matemática.

Compreendemos que o processo de abstrair não é algo tão imediato, mas também não precisa ser dificultado. Muitos alunos deixam de gostar de Matemática quando não entendem de onde saiu o “x”, disso sugerimos que o professor tenha uma metodologia de ensino que favoreça o processo de abstração. A partir do momento que a criança entende o concreto, ou seja, aquilo que pode tocar e sentir ela consegue ter base para relacionar, comparar e chegar a compreender noções abstratas em Matemática.

A autora Kamii (1992) defende os princípios de ensino, sendo o primeiro o princípio de relações, quando a criança consegue relacionar o cotidiano com o ambiente escolar, a quantificação de objetos, ainda defende a interação social para o desenvolvimento das crianças.

Acreditamos veementemente que a Escola deve ser um ambiente encorajador para a criança, sua autonomia deve ser buscada e o conhecimento prévio deve ser respeitado e servir de base para sua aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância que a Matemática tem em nossa sociedade é contrariada por diversos questionamentos acerca da necessidade em estudá-la. Na Educação Básica é muito comum ouvirmos falas aversivas com relação a essa área do saber, em especial, muitas que caracterizam a Matofobia.

Diante disso, elaboramos esta pesquisa buscando refletir sobre questões que em sentido direto envolvem a Matofobia, para isso através de uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, na qual, além de nos embasarmos teoricamente em autores que discutem sobre o tema há algum tempo, procuramos saber dos próprios alunos de 6º Ano do Ensino Fundamental sobre o que envolve o tema Matofobia, para então refletirmos acerca de suas possíveis causas, e a partir disso tecermos algumas sugestões para o evita-la.

De forma geral, depois de finalizar todo o processo investigativo notamos que de fato, como mencionado a partir de nosso referencial teórico, ainda existe diversos fatores que levam à Matofobia, no entanto, é possível pensarmos caminhos para evitá-la. Através de nossa pesquisa chegamos a considerações importantes e de como a aversão a Matemática está enraizada no ambiente escolar, é recorrente a Matemática ser taxada como chata, difícil e cansativa.

Acreditamos que os preconceitos que são inseridos, na sociedade como um todo, afetando diariamente crianças, inclusive, bloqueando seu desejo de aprender, sem ao menos ter alguma experiência com a Matemática, podem ser superados em alguma medida com uma aproximação entre comunidade, família e escola, a aversão à Matemática advém, muitas vezes, de discurso pregado por pessoas do convívio da criança, considerando que os mesmos têm papel influenciador na vida dessa criança que está formulando seu pensamento crítico.

No que se refere ao fato do papel da escola em si, além de buscar aproximar-se da sociedade e comunidade em que está inserida, quem sabe oferecendo uma palestra ou minicurso sobre Matemática básica, repensando o seu papel enquanto formadora de cidadãos, cabe também como seu papel, estimular a professores repensem sua prática de ensino, investir na formação continuada de seus profissionais. O que acreditamos que implicará no melhor desenvolvimento no que diz respeito à didática do professor, aos processos pedagógicos e ações que compõem suas práticas em sala de aula.

Tudo isso, leva-nos a refletir sobre o quanto é crucial e importante a forma como os alunos são ensinados, bem como a participação da comunidade no ambiente escolar. A forma

que o professor contextualiza, impõe a importância de determinado conteúdo e traz para a realidade do aluno, os alunos expressam conexão e satisfação. A utilização por parte do professor de seu conhecimento de forma clara e objetiva, buscando evitar e se necessário reverter essa aversão enraizada acerca da Matemática.

Pudemos evidenciar que mesmo utilizando metodologias alternativas ainda há o estranhamento por parte dos alunos com a Matemática. É necessário que tenham um olhar crítico sobre a necessidade escolar, talvez aquilo que eu, professor, estou levando não seja bom para aquela turma, por isso o professor deve ter uma visão diferenciada, saber limites, possibilidades e necessidades educacionais.

É necessário que seja percebido que não apenas a forma como os alunos são ensinados de forma mecânica, mas também a falta de uma relação afetiva por parte dos professores com alunos e com a própria Matemática, são fatores que levam ao desenvolvimento de sentimentos aversivos perante a Matemática.

Além disso, a relação do professor com o aluno, a empatia, afeto e amizade, quebrando esse tabu existente entre alunos e professores, em que alunos têm medo até mesmo de expressar seu pensamento diante do professor. O aluno deve ser a gente crítico, encorajado a pensar e criticar, não apenas reproduzir um diálogo ou teorias repassadas pelo professor. O professor não pode ser o causador da Matofobia, mas alguém que busca estratégias para ser evitada.

Esse estudo tem pretensão de continuidade, acreditamos que temos muito a investigar e realizar dentro dessa temática, objetivando sempre que as pessoas tendo proximidade com a Matemática, desempenhem bem seus papéis na sociedade.

6 REFERÊNCIAS

- D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. Papirus Editora, 1996.
- FELICETTI, Vera Lucia. Um estudo sobre o problema da matofobia como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino Médio. (2007)
- KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 e 6 anos. Papirus Editora, 1992.
- KNECHTEL, M. R. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014.
- LINS, Romulo Campos. “Matemática, monstros, significados e educação matemática.” Educação matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez (2004): 92-120.
- LORENZATO, Sergio (Ed.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Autores Associados, 2009.
- PATTO, Maria Helena Souza: “A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia.” 1990. sp-sp.
- TRAVASSOS, Cybelle Diniz Cavalcanti. “Um estudo sobre sentimentos aversivos no campo da Educação Matemática. (2018).”
- terra, 2022. Disponível em, <https://www.terra.com.br/noticias/desempenho-matematico-dos-estudantes-brasileiros-e-um-dos-piores-do-mundo,666cd4e8eb41b1f11290351aa6f429ceawgnydy5.html>. Acesso em: 13/06/2023.