



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE FÍSICA E MATEMÁTICA**

ITALO DOS SANTOS SILVEIRA

**MATOFOBIA: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE AS DIFICULDADES NO
ENSINO DA MATEMÁTICA**

CUITÉ-PB

2022

ITALO DOS SANTOS SILVEIRA

**MATOFOBIA: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE AS DIFICULDADES NO
ENSINO DA MATEMÁTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande - *Campus Cuité-PB*, como critério parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Glageane da Silva Souza

CUITÉ-PB

2022

S587m Silveira, Italo dos Santos.

Matofobia: uma breve abordagem sobre as dificuldades no ensino da Matemática. / Italo dos Santos Silveira. - Cuité, 2022.

31 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Profa. Dra. Glageane da Silva Souza".

Referências.

1. Matemática. 2. Matofobia. 3. Matemática - ensino. 4. Ensino de matemática - dificuldade. I. Souza, Glageane da Silva. III. Título.

CDU 51(043)

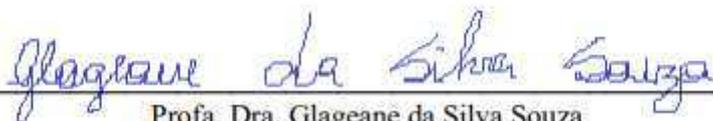
ITALO DOS SANTOS SILVEIRA

**MATOFOBIA: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE AS DIFICULDADES NO
ENSINO DA MATEMÁTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande - Campus Cuité-PB, como critério parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

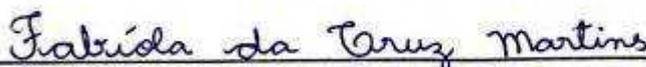
Aprovada em 19/08/2022

BANCA EXAMINADORA

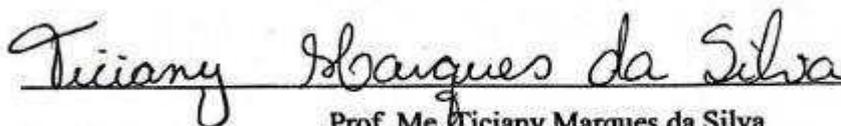


Profa. Dra. Glageane da Silva Souza

(Orientadora - UFCG/CES)



Profa. Me. Fabíola da Cruz Martins



Prof. Me. Ticiany Marques da Silva

Dedico este trabalho aos meus pais, pois mesmo distante de todas as dificuldades, sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Senhor por ter me sustentado até esse momento, não foi fácil, mas Ele esteve comigo em todo momento me dando forças para continuar e colocando pessoas para me ajudar nos momentos mais difíceis.

Agradeço também ao meu pai Ivanaldo, a minha mãe Marivan e a minha irmã Yara pela força que me deram durante todo esse período, vocês são minha base e sem vocês não estaria realizando esse sonho tão importante.

Sou grato pelos meus avós, infelizmente meu avô não conseguiu me ver conquistar esse sonho, mas sinto que ele está ao meu lado me fortalecendo mesmo em meio a tanta saudade. Minhas avós, dona Lindalva e dona Nininha não tenho nem comentários. Cada abraço e cada beijo me tornaram mais forte.

Sou grato também à Primeira Igreja Batista de Nova Palmeira-PB por todas orações. Vocês estão comigo desde o início dessa trajetória, me incentivando e me fortalecendo em oração.

Sou grato pela Primeira Igreja Batista de Cuité-PB por me fazer sentir em casa. Vocês foram uma benção na minha vida, não vou citar nomes, pois são muitas pessoas. Obrigado por cada oração e estadia em suas casas quando não tinha onde ficar.

Agradeço também ao Professor William Oliveira por toda ajuda referente à faculdade. Por me ajudar a se adaptar nesse ambiente e por sempre ter se preocupado comigo nos dias que passamos juntos em Cuité como também em casa.

Sou grato pela vida da minha grande amiga Larissa Quiulo, você não poderia faltar. Obrigado por me acolher no início de tudo, ter fornecido sua casa para que eu passasse um tempo lá junto contigo quando tudo parecia que não daria certo. Você teve um papel fundamental nesta formação.

Agradeço a professora Vera Solange, obrigado por seus ensinamentos, como sempre falei para a senhora, foi e é um prazer trabalhar junto com a senhora. Foram seis períodos juntos, sendo cinco de monitoria na sua disciplina. Aprendi muito com a senhora.

Agradeço à família ABUB (Cícero Romério, Elizângela Alves, Letícia Leite, Letícia Santos, Luana Duarte e Vilhena Lacerda) por me acolherem na universidade. Vocês também fazem parte desta história. Como também os novos membros que hoje dão continuidade a esse projeto.

Sou grato pelos amigos e amigas, que torcem por mim e que não me deixaram desistir do meu sonho. E também pela galera da residência universitária (Ivo Dantas, Cleano Gomes, Ismael Berto, Érica Lima, Alandson Costa, Paulo Henrique, Junior Leal, entre outros) vocês foram como uma família para mim.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a Professora Glageane Souza por ter aceitado esse desafio. Mesmo com muito pouco tempo de trabalho conseguimos realizar toda a pesquisa. Sou grato a Deus por sua vida e por todo ensinamento.

A matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza - uma beleza fria e austera, como a da escultura.

Bertrand Russell

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar as principais dificuldades alunos na sala de aula e observar seus comportamentos em relação ao medo da matemática nas turmas de 1º ao 3º ano médio de uma escola estadual localizada no Estado da Paraíba. A pesquisa se iniciou com uma breve revisão sobre a origem da matemática; o porquê ela é tão importante para a sociedade e as dificuldades encontradas no ensino e aprendizagem matemáticos. Foi investigado também, a definição de matofobia; os principais fatores que causam esse medo e o que ela influencia na comunidade na qual os alunos estão inseridos. O trabalho teve como ação principal uma pesquisa em campo por meio de um questionário aplicado aos alunos, que foram os alvos deste trabalho. Por fim, foi proposto que a temática abordada nesta pesquisa fosse trabalhada com mais frequência com os professores que já atuam em sala de aula e também para aqueles que ainda estão no processo de se tornarem profissionais na área. Assim, as melhorias no ensino da matemática serão mais efetivas.

PALAVRAS-CHAVE: Aversão matemática; Ensino-Aprendizagem de matemática; Alunos.

ABSTRACT

This work aimed to learn the main difficulties students in the classroom and observe their behavior in relation to the fear of mathematics from the 1st to the 3rd year of high school in a school located in the State of Paraíba. The research began with a brief review of the origin of mathematics; why it is so important to society and the difficulties in teaching and learning mathematics. The definition of Matophobia was also investigated; the main factors that cause this fear and what it influences in the community in which the students are inserted. The main action was the work of a research medium applied to the students, which those of this main work. Finally, it was proposed that the theme addressed in this research frequently worked with teachers who already work also in the classroom to become professionals in the area. Thus, improvements in mathematics teaching will be more effective.

KEYWORDS: Mathematical aversion; Teaching and learning of mathematics; Student.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELA 01: PALAVRAS RELACIONADA A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA	21
GRÁFICO 01: RELAÇÃO COM A DISCIPLINA	22
GRÁFICO 02: NÍVEL DE DIFICULDADE DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA	23
GRÁFICO 03: DIFICULDADES EM RELAÇÃO A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA	24
TABELA 02: SUGESTÕES PARA MELHORAR AS DIFICULDADES DOS ALUNOS	25
GRÁFICO 04: RELAÇÃO COM AS METODOLOGIAS DO PROFESSOR.	26
GRÁFICO 05: INTERAÇÃO EM SALA DE AULA	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. ORIGEM DA MATEMÁTICA	13
2.1. QUAL A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA NA SOCIEDADE ATUAL?	14
2.2. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA?	15
3. IDENTIFICANDO A MATOFOBIA	16
3.1. O QUE A MATOFOBIA INTERFERE NA SOCIEDADE?	18
4. CAMINHO METODOLÓGICO	20
5. ANÁLISES E DISCUSSÕES	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
7. BIBLIOGRAFIA	29
ANEXO I	30

1. INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência em que sua evolução é infinita, pois ela se renova a cada dia que passa, visto que ela é a solução de várias problemáticas que surgem na sociedade moderna. Vale ressaltar que a matemática é uma ciência universal. Seus resultados não mudam, independente do continente em que ela está sendo aplicada.

Na antiguidade, era comum os grandes pensadores e filósofos terem uma graduação em matemática, pois era uma disciplina essencial nas academias e universidades da época. Isso não quer dizer que nos dias de hoje ela deixou de ser importante, mas, com os resultados que foram obtidos naquela época, a matemática passou a ser aplicada de forma diferente. Naquela época, os alunos tinham que fazer, literalmente, a matemática. Eles não tinham fórmulas que pudessem ajudá-los em um determinado problema, eles tinham que criar uma maneira de como resolver o problema proposto pela sociedade da época. Vale lembrar que, hoje, novas fórmulas e teoremas ainda são criados para solucionar os problemas da sociedade moderna.

Mas com o passar do tempo, a matemática ganhou uma nova característica na comunidade. Hoje, conhecimento matemático é considerado, mesmo com todos os resultados que foram trabalhados para a facilidade do ensino, extremamente difícil e aqueles que trabalham em prol desta ciência são apontados, pela sociedade, de um dom quem nem todos podem ter. Assim, nossos alunos já chegam na sala de aula com a ideia de que não conseguem aprender matemática, causando assim uma aversão à disciplina.

Então, o que tem deixado a matemática tão difícil? E por que ela é tão temida pelos alunos que estão ingressando no ensino médio? Será que são as metodologias dos professores? Ou a sociedade tem deixado os alunos assustados com o que vai ser trabalhado na disciplina de matemática?

A fim de responder esses questionamentos, foi abordado no primeiro capítulo uma breve história sobre a origem da matemática e sua importância na sociedade na qual vivemos e a influência que ela causa nos alunos. Ainda neste capítulo, foi exposto as dificuldades encontradas no ensino e aprendizagem na disciplina de matemática.

No segundo capítulo, foi investigado sobre como podemos identificar matofobia nos alunos, apresentando uma definição sobre o que é a matofobia, o que pode causar essa aversão pela disciplina e o que esse medo pode interferir em uma sociedade. Por fim, foi feita uma análise sobre as respostas dos alunos em relação à matofobia.

Portanto, esse trabalho surgiu da necessidade de identificar alunos que apresentam os sintomas de aversão/medo da matemática. Assim, tendo como objetivo analisar as principais dificuldades dos alunos na sala de aula e observar seus comportamentos em relação ao medo da matemática nas turmas de 1º ao 3º ano médio de uma escola estadual localizada no Estado da Paraíba.

2. ORIGEM DA MATEMÁTICA

Na baixa mesopotâmia, havia uma grande necessidade de registrar as quantidades, e suas motivações para esses registros segundo Roque (2012, p.25) eram “os insumos relacionados à sobrevivência e, sobretudo, à organização da sociedade.” Na época, houve um grande crescimento na população mesopotâmica, o que acarretou na formação de novas cidades e o aperfeiçoamento de técnicas de administração que existiam.

No século XX a.C., a humanidade realizava uma atividade que não tinha uma definição específica tais como contagem de rebanhos, construções, armas para caça e entre outras. Porém, o que chamamos hoje de matemática, segundo Boyer (2003) é derivada de ideias que se originaram da centralização de conceitos numéricos, de grandezas e de formas.

Durante muito tempo, a matemática foi considerada parte do mundo das ideias. No entanto, os matemáticos da época trabalhavam de forma abstrata, então era considerada uma ciência invisível que só podia ser vista através de nossos sentidos e pensamentos.

Porém, no século XIX a.C a matemática ganhou uma nova cara. Ela se libertou das limitações que lhe eram atribuídas por meio da natureza. Boyer (2003) afirma que os estudiosos da época começaram a perceber a matemática ao seu redor por meio de comparações. Ao comparar um lobo com uma alcateia, uma árvore com uma grande floresta. Observaram em um lobo e uma árvore possui algo em comum, a unicidade.

Depois de perceber essas condições, a propriedade de certos elementos genéticos semelhantes (o que chamamos de números) era uma detecção positiva para a matemática da época e uma medida positiva para a matemática atual. Roque (2012) afirma que:

Mesmo o desenvolvimento do conceito de número, apesar de ter sido impulsionado por necessidades concretas, implica em um tipo de abstração. Contar é concreto, mas usar um mesmo número para expressar quantidades iguais de coisas distintas é um procedimento abstrato. A Matemática antiga não era puramente empírica, nem envolvia somente problemas práticos. A Matemática evolui pelo desenvolvimento de suas técnicas, o que permite que certos problemas sejam colocados, e outros não. (ROQUE, 2012 p.6)

Assim, a matemática passou por grandes transformações e foram surgindo mais e mais conceitos matemáticos para explicar, compreender e evoluir a sociedade. Desta forma, foram criados os primeiros muros, castelos, navios e entre outras coisas que tiveram suas glórias na época e que evoluíram, junto com a matemática, até os tempos atuais.

2.1. QUAL A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA NA SOCIEDADE ATUAL?

A matemática está presente em nossa comunidade a bastante tempo, nas grandes construções, na agricultura, comércio, transportes e etc. E essa existência mostra que a matemática tem várias funções na sociedade, principalmente na era tecnológica na qual vivemos.

Mesmo que ela passe “despercebida”, a matemática é a base de qualquer tecnologia. A programação de um novo aplicativo tem que passar por um longo algoritmo para que ele possa funcionar corretamente. Conforme Pinto (2019),

Numa sociedade tecnológica, apenas aqueles que têm o domínio e o entendimento sobre as ferramentas tecnológicas são capazes de tomarem e julgarem as transformações que a sociedade viverá. Enquanto a sociedade tem como base a tecnologia, a tecnologia terá como base a matemática (PINTO, 2019 p.122)

Com a tecnologia avançando gradativamente, celulares e computadores mais rápidos e com memórias maiores ganham espaço na sociedade, a matemática possui um papel fundamental nesse crescimento. O que muitas vezes não vemos isso nas salas de aula. A matemática é apresentada aos alunos como se fosse algo totalmente fora da realidade e eles não percebem que ela está nas suas próprias mãos.

Além disso, OGLIARI (2008) afirma que a matemática está na “cultura, seja na economia, na tecnologia, no comércio ou mesmo nas coisas mais simples do cotidiano.” A sociedade, em sua maioria, sabe que a matemática está presente, porém não veem que ela está transformando a sociedade implicitamente.

De acordo com Felicetti (2007) a matemática é uma mola impulsionadora para o movimento da sociedade. Portanto, deve ter fundamentos profundos e deve ser considerado como motivação para todos e não como inacessível e distante da verdade dos alunos.

Portanto, a matemática possui uma grande importância para a sociedade. Sem elas as nossas tecnologias, comércios, economia e entre outros pontos importantes para uma sociedade não avançariam e estaríamos ainda em uma “era das pedras”. Mesmo que não vejamos a matemática, ela está sustentando as bases da sociedade na qual vivemos.

2.2. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA?

Com a evolução da sociedade, o ensino da matemática se torna cada vez mais obrigatório nas escolas. Porém, ainda se nota grandes dificuldades no ensino e aprendizagem da matemática. Pois, os alunos ao se depararem com uma matemática que, aparentemente, é

abstrata e “fora da realidade”, não conseguem observar onde pode ser aplicada em seu cotidiano.

Sendo assim, ao verem a matemática como algo que não se encaixa na sociedade/comunidade na qual eles vivem, não se tem motivos para estudar uma disciplina que não irá interferir na vida futura. Com isso, a matemática se torna chata, difícil, uma coisa que não condiz com a realidade, só cálculos sem sentido e entre outros.

Um problema que podemos notar é sobre os professores. Muitos profissionais desta área ainda se apegam aos velhos costumes. Portanto, o aprendizado matemático limita-se a memorizar fórmulas e fazer testes que fogem da realidade do aluno e da comunidade em que ele se encontra.

Dieudonné (1968) destaca 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. (DIEUDONNE, 1968, p. 42)

Outro problema que podemos notar é que os alunos chegam nas escolas com a percepção de que não é todo mundo que tem o “dom” para matemática. Esse pensamento vai passando ano a ano formando assim um grande bloqueio à aprendizagem e criando uma disciplina impossível de aprender pois ao decorrer do tempo os conteúdos se tornam cada vez “mais difíceis”.

3. IDENTIFICANDO A MATOFOBIA

As fobias têm ganhado um grande espaço na sociedade brasileira. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2019 o Brasil possuiu o maior índice de ansiedade em todo o mundo. A ansiedade é um dos principais sintomas da fobia, o que causa grandes inquietação no indivíduo que a possui.

A fobia se origina da palavra grega φόβος (Fóvos), que significa medo/temer. Segundo Siqueira (2022, p.1) a fobia é “o temor ou aversão exagerada diante de situações específicas, objetos, animais ou lugares”. Com isso, essa aversão só se manifesta quando a pessoa se depara com aquela determinada situação particular

Por se tratar de uma disciplina “impossível” de compreender. O que causa uma aversão/medo da disciplina, o que chamamos de **Matofobia**. Então, alunos que ainda não ingressaram no ensino médio têm a matemática como difícil e estressante. Sendo assim, Segundo Felicetti (2008)

O fator cultural influencia na aprendizagem matemática, visto que o aluno, já antes do ingresso na escola, vem com a concepção de que a mesma é algo totalmente alheia a seu meio, desconhecida, algo que nunca manipulou e de difícil compreensão. (FELICETTI, 2008, p.2)

Ao chegar ao ensino médio, os professores de matemática acreditam e esperam que os alunos possuam uma boa base em relação à matemática para continuar o pensamento matemático relacionado na etapa em que eles estão. Pois o conhecimento na matemática se dá em função de pensamentos construídos anteriormente.

A Matofobia se refere a aversão/medo da matemática que existe em meio dos alunos a bastante tempo. Aversão essa que tem dificultado o ensino e aprendizagem da disciplina de matemática. Isso não afeta o aluno só na escola, mas interfere, principalmente, na sociedade em que o aluno está vivendo.

Papert (1988) nos afirma que:

A Matofobia, endêmica à cultura contemporânea, impede muitas pessoas de aprenderem qualquer coisa que reconheçam como Matemática, embora elas não tenham dificuldade com o conhecimento matemático quando não o percebem como tal. (PAPERT, 1988, p.21).

O problema está quando a sociedade implica essa ideia que a matemática é algo extremamente difícil antes mesmo dos alunos terem um primeiro contato com ela. Assim, com pré-conceito imposto, os alunos já chegam com receio do que vai ser introduzido pelo professor fazendo com que as coisas mais fáceis se tornem um grande fardo para os mesmos.

Outros fatores podem causar a matofobia nos alunos.

A Matofobia, sendo esta causada por fatores diversos, tais como:

- A própria evolução histórica da Matemática;
- A falta de pré-requisitos;
- A formação do professor;
- As metodologias empregadas;
- A dissociação da Matemática com outras Ciências, e principalmente com a realidade. (FELICETTI, 2008, p.19)

A matemática é uma disciplina cumulativa, o que se é ensinado nos anos iniciais são bases para o que vem posteriormente. Sendo assim, se o discente não possuir boas bases nos conceitos matemáticos, ele possuirá mais dificuldades para o que vem a seguir causando assim uma grande problemática no futuro.

O professor tem o papel fundamental nisso. Se o professor não tem uma boa formação a tendências de seus alunos possam um grau muito alto de matofobia, fazendo com que esses alunos não queiram nem ouvir falar no nome da disciplina para não lembrar de traumas passados.

As metodologias de ensino e aprendizagem matemática têm ganhado novas caras, mas ainda existem professores presos às metodologias antigas, onde o professor é o que conduz a aula escrevendo e explicando o conteúdo sem a interferência direta do aluno. Essa metodologia tem se mostrado ineficaz a cada dia, um exemplo disso é a grande parte da sociedade “alertando” os novos alunos de que a matemática é algo de outro mundo.

Porém, Felicetti (2008, p.41) diz que “é bem verdade que lidar com números exige uma capacidade de abstração, requer uma sinérgica desenvoltura, e fazer esta abstração ocorrer não é um papel tão fácil, uma vez que o problema da Matemática também é cultural.”

Com isso, parece que a matemática está fora da realidade dos alunos. Pois os professores, além de não deixar o aluno interferir na aula, as soluções problemas, que é implementada por eles, fogem totalmente da realidade do aluno. Fazendo com que os discentes tenham mais dificuldades de onde aplicar os conceitos que estão sendo apresentados a eles. Assim, o interesse pela matemática diminui, pois, a matemática que está sendo apresentada é muito abstrata para as suas realidades fora da sala de aula.

3.1. O QUE A MATOFOBIA INTERFERE NA SOCIEDADE?

Como já foi mencionado anteriormente, a matemática é muito importante na sociedade na qual vivemos e para o avanço que é imposta por ela. A matemática é a base para toda nova

tecnologia que está surgindo diariamente no mundo. Com isso, a carga horária desta disciplina nas escolas brasileiras é uma das maiores, mesmo sendo uma disciplina considerada difícil.

Por Ogliari (2008):

A Matemática é candidata a tornar-se cada vez mais distante de seus significados e objetivos na Educação Básica, pela forma como vem sendo vista por grande parte das pessoas, ou seja, como uma ciência isolada e desconexa do cotidiano. Essa crença faz com que a Matemática se restrinja ao universo dos cientistas e especialistas, sendo uma ferramenta que, aparentemente, não serve para a vida dos estudantes. (OGLIARI, 2008 p.20)

Portanto, a Matofobia tem uma ruptura completa em nossa sociedade. Porque se nossos alunos têm medo da matemática e, assim, cria uma barreira que os impede de compreender os conceitos matemáticos propostos pelo professor, então a disciplina matemática é apenas perda de tempo na escola. Porque os alunos não saberão aplicar seus conhecimentos matemáticos mesmo quando a matemática intervém em seu próprio espaço.

Ogliari (2008) Afirma que:

Devido ao avanço da tecnologia e da comunicação, a Matemática ensinada tradicionalmente perde força diante o acúmulo de informações que nos é imposta todos os dias. Percebe-se que a Matemática é cada vez mais necessária, porém o seu conhecimento está cada vez mais distante do aluno. (OGLIARI, 2008 p.22)

Portanto, a matofobia tornou-se um grande problema, pois se todos esses medos continuarem a crescer em nossa sociedade, seremos suspensos dos avanços tecnológicos, ou teremos que comprar de comerciantes internacionais o que podemos criar com nossas próprias mãos. Portanto, teremos um país muito pobre, porque se a matofobia continuar crescendo, teremos de exportar tudo de outros países com os valores ainda mais altos.

Skovsmose (2001, p.99) declara que “se ‘subtrairmos’ a competência matemática da nossa sociedade altamente tecnológica, o que fica? O resto não poderia ter muito em comum com a nossa sociedade atual. Isso significa que a matemática se tornou parte da nossa cultura”

Corroborando com Skovsmose (2001), Ogliari (2008) nos diz que a matemática faz parte da nossa cultura, seja na área das tecnologias, seja na economia, no comércio e até mesmo nas nossas atividades do dia-a-dia. Ele continua afirmando que “as pessoas, em sua maioria, estão cientes de que a Matemática está inserida em suas vidas, mas não se dão conta de que suas aplicações envolvem grandes decisões e movem a sociedade de forma aparentemente implícita.”

Então, a matofobia causa grandes impactos para os alunos e conseqüentemente na sociedade na qual habitamos. Pois, mesmo que a matemática esteja, por muitas vezes, indiretamente ligada ao nosso cotidiano, ela possui uma reputação negativa nas escolas e na comunidade.

4. CAMINHO METODOLÓGICO

O estudo apresentado é uma investigação exploratória, segundo Gil (2008) este estudo visa proporcionar maior familiaridade com o problema, ser mais claro. Pode-se dizer que esses estudos têm como principal objetivo desenvolver ideias ou a detecção de emoções. Possibilitando assim, levantamentos bibliográficos e entrevistas com pessoas que possuam o problema proposto pelo trabalho.

Se adequa como uma abordagem qualitativa, pois contém um questionamento descritivo dos dados coletados (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A investigação foi realizada nas turmas dos 1º, 2º e 3º ano médio em uma escola estadual no município de Nova Palmeira-PB.

A pesquisa apresentada foi realizada por meio uma visita à escola alvo para a aplicação dos questionários, que segundo Marconi e Lakatos (2003) o questionário como “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Foram distribuídos 51 questionários entre os alunos, sendo 35,3% alunos do 1ª ano médio, 35,3% alunos do 2ª ano médio e 29,4% alunos do 3º ano médio.

Os questionários tiveram como objetivo descobrir alunos com sintomas de matofobia e como identificar a matofobia (Anexo I). Após a aplicação dos questionários, foi realizado o levantamento dos dados obtidos.

5. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Iniciamos o questionário fazendo uma identificação da turma em que o aluno estava inserido. Na segunda questão do questionário, foi proposto que os alunos falassem a primeira palavra quando se pensa em matemática. Segundo a tabela 01

TABELA 01: PALAVRAS RELACIONADA A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

Cálculo	Dificuldade
Contas	Complicação
Números	Medo
Fórmulas	Raiva
Problemas	Na verdade, eu penso em nem chegar perto
Incrível, matemática é arte	Pior aula da escola
Raciocínio e lógica	Dificuldade em dividir
Máquinas e foguetes	Matéria cansativa
Soluções	Medo do desconhecido
Algo desafiador	Contas complicadas de resolver
Desafio	Algo difícil de se aprender
Projetos	Estresse

Fonte: Do autor, 2022.

A Palavra mais mencionada quando eles pensam em matemática foi “cálculos”. O que não é uma surpresa. Pois, uma das, ou se não a maior, característica da matemática é o cálculo.

Porém, outra palavra “Dificuldade” tomou grande parte das respostas dadas pelos alunos. A matemática muitas vezes se torna uma disciplina muito repetitiva mecanicamente. Muitas aulas se resumem no professor passando os conteúdos na lousa ou nos livros didáticos e pôr fim a aplicação de fórmulas matemáticas para resoluções de atividades a fim de terminar o mais rápido possível aqueles conteúdos programados para aquela determinada turma e esquecendo de aplicá-las no cotidiano dos alunos.

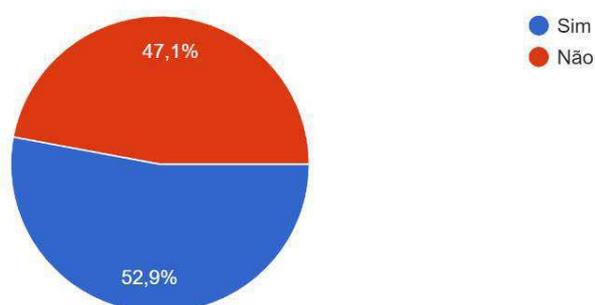
Segundo Cury (2003, p.26) “Bons professores cumprem o conteúdo programático das aulas, professores fascinantes também cumprem o conteúdo programático, mas seu objetivo fundamental é ensinar os alunos a serem pensadores e não repetidores de informações.”

Na terceira questão, foi proposto a seguinte questão: Você gosta da disciplina de matemática? Assim, os alunos responderam “sim” ou “não”. Com isso foi observado que a

maioria (52,9%), dos alunos que realizaram a pesquisa, gostam da disciplina de matemática. Ficando assim, a parte menor (47,1%) dos alunos como que não gosta da disciplina, conforme o gráfico 1.

GRÁFICO 01: RELAÇÃO COM A DISCIPLINA

3. Você gosta da disciplina de matemática?



Fonte: Do autor, 2022.

Observamos que a maioria dos alunos gostam da disciplina de matemática, o que nos mostra que a matofobia tem diminuído, mesmo que num processo lento. O fato deles apreciarem a matéria, já é um grande passo para que a aversão perca seu lugar nas salas de aulas de matemática.

Podemos perceber também que o fato de os alunos não gostarem da disciplina se dá pelo pré-conceito estabelecido antes mesmo de ingressar no ensino médio. O que faz eles não gostarem tanto desta disciplina como das outras que são ofertadas. Assim, a forma na qual a matemática está sendo apresentada, seja na escola ou na comunidade, interfere no interesse dos alunos pela disciplina.

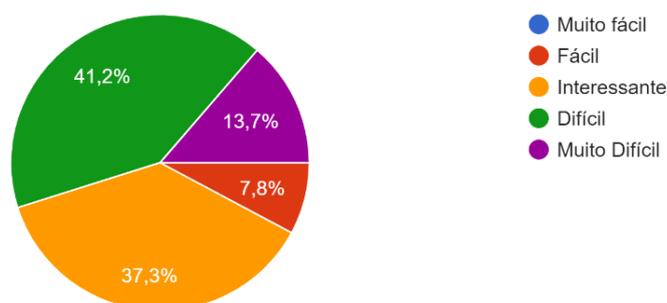
Uma Matemática contextualizada não ilustra, mas sim, dá sentido ao conhecimento matemático na escola e, por extensão, ao cotidiano. Dar sentido ao conhecimento matemático torna o mesmo útil, uma vez que este não ocorre isolado, em momento especial ou definido. Atua constantemente junto a inúmeras situações do dia-a-dia: existe uma articulação entre Matemática e Vida. (FELICETTI, 2007, p.42)

Portanto, quando a matemática é levada para o cotidiano dos alunos, eles conseguem perceber o quanto esta disciplina é importante para a sociedade em que vivem. Assim, nossos alunos teriam uma visão diferente sobre a matemática.

A quarta questão se referia ao grau de dificuldade da disciplina de matemática no ano/série correspondente a cada aluno. Nesta etapa, os mesmos responderam se achavam a matemática “Muito fácil”, “fácil”, “interessante”, “difícil” ou “muito difícil.” Foi observado, que mais da metade dos alunos (54,9%) acham a disciplina de matemática difícil (41,2%) ou muito difícil (13,7%). Nota-se também, que uma parte dos discentes (37,3%) acham a matemática interessante, segundo o gráfico 2.

GRÁFICO 02: NÍVEL DE DIFICULDADE DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

4. Como você classifica o nível de dificuldade da matemática no ano na qual você está?



Fonte: Do autor, 2022.

Como foi notado também na segunda questão, os alunos possuem um grau de dificuldade alta em relação à matemática. Fazendo com que eles achem a disciplina difícil ou muito difícil. Acreditasse muito no “dom da matemática”, que nem todos nasceram para a área. O que nos leva novamente ao ponto de que nossos alunos já ingressaram na escola, ou em um novo ano, com um pré-conceito em relação a matemática, causando assim, um bloqueio que os impede de progredir.

As metodologias utilizadas pelos professores também são uma chave para esse problema. Felicetti (2008, p.43) afirma que “O professor é uma peça fundamental no processo escolar.” Assim, se o docente for mal preparado e congelado em metodologias retrógradadas, a matemática irá permanecer na mesma estação.

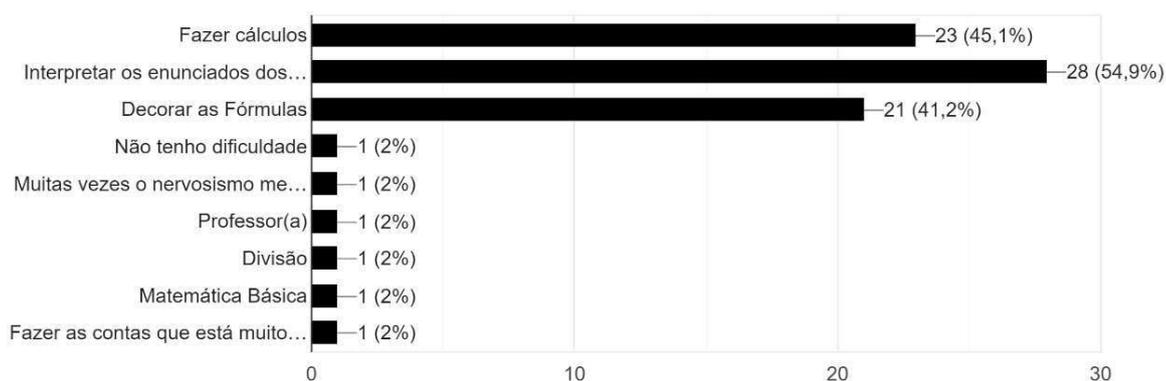
Porém, uma parte dos alunos acham a matemática interessante. Mesmo que “não gostem” da disciplina, têm ela como interessante e procuram onde encontrá-la no seu dia-a-dia.

Na quinta questão, foi sugerido a seguinte pergunta: Qual a sua maior dificuldade em relação a disciplina de Matemática? Foi sugerido as seguintes alternativas: Fazer cálculos; interpretar os enunciados dos problemas; decorar as Fórmulas; não tenho dificuldade; Outro.

Mais da metade dos alunos que realizaram a pesquisa (54,9%), possuem dificuldades em interpretar os problemas propostos pelos professores. 45,1% têm dificuldade em fazer os cálculos e 41,2% possuem dificuldades em decorar as fórmulas matemáticas, conforme a Tabela 1. Sendo que, cerca de 40% dos alunos da pesquisa possuem mais de uma dificuldade.

GRÁFICO 03: DIFICULDADES EM RELAÇÃO A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

5. Qual a sua maior dificuldade em relação a disciplina de Matemática?



Fonte: Do autor, 2022.

A interpretação de textos ainda é uma grande problemática dos nossos alunos. Ao se depararem com uma solução problema, os discentes possuem uma grande dificuldade de saber o que o problema propõe a fazer. Assim, muitas vezes eles não sabem nem por onde começar a resolução.

Segundo Silva (2014):

Antes de “fazer cálculos e operações” e “decorar fórmulas e teoremas” o aluno deve aprender a construir o seu conhecimento de forma sistematizada. A construção do conhecimento se dá à medida que se entende e compreende o que lhe é desconhecido. (Silva, 2014 p.45).

Outra problemática que aparece em meio aos discentes, que é uma consequência da falta de interpretação de textos, é a realização dos cálculos matemáticos. Esse mal começa nos anos iniciais e evolui a cada ano que passa. Segundo o aluno “A” ele possui dificuldade em matemática básica. E como isso não foi trabalhado ou notado pelos professores, então ele continua e, possivelmente, continuará com essa dificuldade.

Na sexta questão do questionário, foi pedido aos alunos que dessem uma sugestão para que as suas dificuldades fossem sanadas. Segundo a tabela 02.

TABELA 02: SUGESTÕES PARA MELHORAR AS DIFICULDADES DOS ALUNOS

Aulas de reforço	Questões de múltiplas escolhas
Trazer a matemática para o cotidiano	Insistir em matemática básica
Se aprofundar nos assuntos	Aulas mais dinâmicas
Procurar formas mais descontraídas	Praticar mais
Trabalhar questões com interpretação	Fazer revisões

Fonte: Do autor, 2022.

A principal sugestão que surgiu foi de trazer a matemática para o cotidiano. A pergunta mais frequente em uma aula de matemática é: “Onde vou usar isso na minha vida?”. Então, mostrar que a matemática é mais que uma teoria e levá-la para prática do cotidiano dos alunos.

Rodrigues (2005) afirma que,

É importante que a presença do conhecimento matemático seja percebida, e claro, analisada e aplicada às inúmeras situações que circundam o mundo, visto que a matemática desenvolve o raciocínio, garante uma forma de pensamento, possibilita a criação e amadurecimento de ideias, o que traduz uma liberdade, fatores estes que estão intimamente ligados a sociedade. Por isso, ela favorece e facilita a interdisciplinaridade, bem como a sua relação com outras áreas do conhecimento (filosofia, sociologia, literatura, música, arte, política, etc) (RODRIGUES, 2005, p.5).

Quando a matemática é liberta para fora de uma sala de aula, ela se torna mais útil para os alunos. Respondendo assim a pergunta mostrada anteriormente, eles iram usar o conhecimento matemático na sua comunidade, mesmo que sem perceber.

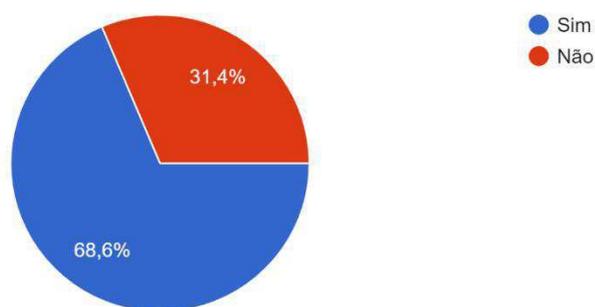
Cury (2003) afirma também que grandes professores convertem as informações em conhecimentos para os discentes e esse conhecimento em experiências de vida. Pois, grandes professores sabem que são as experiências que ficam marcadas na memória.

Na sétima questão, os alunos responderam se eles gostam, ou não, das metodologias utilizadas pelos professores. 68,6% dos alunos que realizaram a pesquisa afirmam que gostam

das metodologias e 31,4% afirmam não gostarem do modo que as aulas estão acontecendo, segundo o gráfico 3.

GRÁFICO 04: RELAÇÃO COM AS METODOLOGIAS DO PROFESSOR.

7. Você gosta dos métodos utilizados pelo(a) professor(a) em sala de aula?



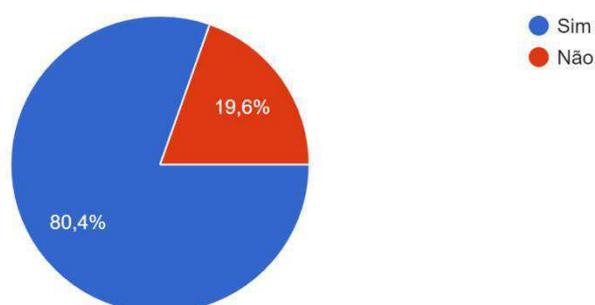
Fonte: Do autor, 2022.

A forma como a matemática é passada para os alunos pode causar um grande bloqueio. Nota-se que a maioria dos alunos acham a matemática difícil e mesmo assim afirmam gostar das metodologias do professor. Então, por que eles têm essa aversão pela matemática ou acham ela tão difícil? Silva *et al* (2016, p.2) afirma que “Os alunos perdem o interesse pela matemática pelo fato de não assimilarem o que o docente diz em sala de aula, ou por se aterem a apenas memorizar os conteúdos”

Na última questão, foi perguntado aos alunos se eles tinham um bom relacionamento com os professores em sala de aula. A grande maioria (80,4%) afirma ter uma boa relação e uma boa interação com o professor de matemática. Porém, existem aqueles que não têm uma boa interação. Conforme o gráfico 4

GRÁFICO 05: INTERAÇÃO EM SALA DE AULA

8. Você tem uma boa interação com o(a) professor(a) de matemática na sala de aula?



Fonte: Do autor, 2022.

Cury (2003) fala que um bom professor se preocupa com as notas de seus alunos, porém um grande professor se preocupa em formar seres humanos que farão a diferença para a sociedade. Assim, formando cidadãos diferentes, a ideia que a matemática é tão horrível irá diminuir e essa aversão da matemática dos nossos alunos irá diminuir.

Ter uma boa interação entre professor e aluno é de extrema importância para o aprendizado. O professor tem um papel importante para a formação do aluno. Caso não haja essa interação, o professor estará nas aulas só para cumprir um horário e para atribuir notas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, foi percebido que os alunos do ensino médio possuem uma grande dificuldade em relação a disciplina de matemática. Fazendo assim, que grande parte desses alunos terem sintomas de matofobia tais como: Não conseguir realizar cálculos simples, interpretar soluções-problemas, observar onde a matemática está sendo aplicada na sociedade e principalmente, considerar a matemática como algo impossível de compreender e de ser aplicada.

O professor tem papel fundamental na diminuição dos casos de matofobia, pois eles devem mostrar que a matemática possui uma grande importância na sociedade na qual os alunos estão incluídos. Quando não acontece isto, a matemática fica vaga e sem importância. A partir do momento em que os discentes observarem a quão valiosa é a matemática, eles passaram a olhar a disciplina com olhos de prazer e não de medo de estudar matemática.

Com isso, as metodologias aplicadas pelos docentes têm que ser atualizadas constantemente. O professor tem o dever de observar se os alunos estão respondendo bem as metodologias na qual está sendo apresentadas a eles. Caso não estejam respondendo bem, o ensino e aprendizagem matemática se torna um fardo pesado para os alunos causando assim certas aversões. Então, o professor deve se reinventar para que seus alunos possuam boas experiências com a matemática.

Para isso, pode-se utilizar: jogos matemáticos, resoluções de problemas ligadas as experiências do cotidiano dos alunos, matérias didáticos (Ábaco, Prancha para gráficos, material dourado e entre outros) e das próprias tecnologias (Geogebra, Quizz, simulações online e etc)

Diante do que foi visto, é importante que a matofobia seja trabalhada com mais frequência pelos professores e também nas universidades. Pois, muitos profissionais se formam e não fazem ideia do que é o que causa a matofobia na sociedade. Assim, ao ser trabalhada, as chances de melhorias relacionadas à matemática são maiores e mais efetivas.

Portanto, os professores da área de matemática devem sempre estar atentos à temática apresentada nesta pesquisa. Pois, se esses profissionais souberem que existe esse medo/aversão da disciplina e souberem identificar os alunos que estão mostrando sintomas, o ensino e aprendizagem matemático irá ser mais proveitoso e os casos de matofobia terão uma diminuição considerável

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo, SP: 2003.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto editora, 1994.

CURY, Augusto Jorge. **Pais brilhantes professores fascinantes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

DIEUDONNÉ, Jean. **La abstracción en matemáticas y la evolución del algebra**. In: PIAGET, Jean, et al. *La enseñanza de las matemáticas*. Madri: Aguilar, 1968. Capítulo III.

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. 215 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FELICETTI, Vera Lucia; Giraffa, Lucia M.M. **MATOFOBIA: infelizmente uma realidade Escolar. Como evitar isto?** In: XII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2008, Rio Claro. *Educação Matemática: possibilidades e interlocução*. Rio Claro: UNESP, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OGLIARI, Lucas Nunes. **A matemática no cotidiano e na sociedade: perspectivas do aluno do ensino médio**. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PAPERT, Seymour. **Logo: Computadores e Educação**. Trad. José Armando Valente e Colab. São Paulo: Brasiliense S.A, 1988.

RODRIGUES, L. L. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano**. Brasília: UCB, 2005.

RODRIGUES Pinto, D. M.; LISBOA Moreno Pires, M. A. **O ensino da matemática e sua função na formação do indivíduo e de sua cidadania na educação**. *Rematec*, v. 14, n. 32, p. 118-130, 27 dez. 2019.

ROQUE, Tatiana. **História da matemática: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2012.

SILVA, Meiriane Vieira da. **As dificuldades de aprendizagem da matemática e sua relação com a Matofobia**. Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. Princesa Isabel, 2014.

SILVA, Jully Da Costa; FILHO, Humberto Vinício Altino; ALVES, Lídia Maria Nazaré. **Matofobia: Investigando E Apontando Os Fatores Causadores Da Aversão À Matemática**. Manhuaçu, MG: I Jornada de Iniciação Científica da FACIG, 2016

SKOVSMOSE, Olé. **Educação matemática crítica: A questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

ANEXO I

Questionário referente ao Trabalho de Conclusão de Curso

1. Qual série/ano em que você está?
2. Qual a primeira coisa que você pensa quando se fala em Matemática?

3. - Você gosta da disciplina de matemática?

Sim Não

4. Como você classifica o nível de dificuldade da matemática no ano na qual você está?

Muito Fácil Fácil Interessante Difícil Muito Difícil

5. Qual a sua maior dificuldade em relação à disciplina de Matemática?

Fazer cálculos Interpretar os enunciados dos problemas Decorar as

Fórmulas

Outro

Se outro, qual é _____

6. Que sugestão você daria para diminuir a sua dificuldade na disciplina:

7. Você gosta dos métodos utilizados pelo(a) professor(a) em sala de aula?

Sim Não

8. Você tem uma boa interação com o(a) professor(a) de matemática na sala de aula?

Sim Não