



**INSTITUTO FEDERAL**

**Paraíba**

**Campus Campina Grande**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**FRANKLIN BENICIO DOS SANTOS**

**O USO DE SITUAÇÕES COTIDIANAS PARA O ENSINO DE**  
**MATEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE - PB 2023**

**FRANKLIN BENICIO DOS SANTOS**

**O USO DE SITUAÇÕES COTIDIANAS PARA O ENSINO DE  
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Orientador:** Prof. Me. José Jorge Casimiro dos Santos

**CAMPINA GRANDE - PB 2023**

S237u Santos, Franklin Benicio dos.

O uso de situações cotidianas para o ensino de Matemática / Franklin Benicio dos Santos. - Campina Grande, 2023.

46 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2023.

Orientador: Prof. Me. José Jorge Casimiro dos Santos.

1. Matemática 2. Ensino da matemática 3. Situações cotidianas- ensino I.Santos, José Jorge Casimiro dos.

CDU 51:37



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS CAMPINA GRANDE

**FRANKLIN BENÍCIO DOS SANTOS**

**O USO DE SITUAÇÕES COTIDIANAS PARA O ENSINO DE  
MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, aprovado como requisito parcial para a obtenção de graduação em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande

Habilitação: Licenciatura

Data da aprovação

20 / 06 / 2023

BANCA EXAMINADORA:

*Jose Jorge Casimiro dos Santos*

ORIENTADOR: Prof. Me. Jose Jorge Casimiro dos Santos – IFPB

*Orlando Batista de Almeida*

AVALIADOR: Prof. Me. Orlando Batista de Almeida – IFPB

*Daiana Estrela Ferreira Barbosa*

AVALIADOR: Prof.ª. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa – IFPB

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, Professora Maria José Roberto dos Santos, por todo amor, exemplo e inspiração. Quero dedicar a ela em vida e presenciar a sua alegria.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao meu Deus, todo poderoso, que me fez chegar até aqui. A Ele atribuo todo mérito e capacidade. E a minha amada esposa Fernanda Lourenço, por todo apoio, carinho e paciência de me esperar todos os dias, enquanto precisei dedicar tempo aos estudos deste trabalho e curso de Licenciatura em Matemática.

Agradeço ao meu pai Atêncio José dos Santos, meus irmãos Alynne Roberto dos Santos e Atêncio J. S. Junior, pela grande ajuda moral e em muitos outros detalhes. E em especial, a minha Mãe com quem compartilho o sonho de ser professor.

Agradeço a todos os meus professores do IFPB - CG (Instituto Federal da Paraíba – Campina Grande), principalmente a José Jorge Casimiro dos Santos, meu orientador do TCC, Cícero da Silva Pereira, professor da disciplina de TCC e ao coordenador Orlando Batista de Almeida, além da honra em conhecê-los e ser seu aluno, pela dedicação, ensinamentos para além dos conteúdos programáticos, que levarei para a minha vida, pela empatia, incentivo, encorajamento, atenção (dentro e fora do horário de trabalho), boa vontade e valorização.

Sou grato também aos colegas universitários, amigos com os quais construímos laços de companheirismo e reciprocidade. A esses, agradeço pela ajuda nos estudos, nas atividades e avaliações, trabalhos em equipe, lembretes de datas, esclarecimentos sobre processos e documentações, conversas amistosas, palavras alento, compartilhamento de conhecimento, gestos de altruísmo e por todos os momentos maravilhosos de confraternização durante a jornada do curso.

Gostaria ainda de agradecer a Prefeitura de Juripiranga-PB na pessoa do prefeito Municipal pelo transporte escolar e aos motoristas que prestaram seu serviço com responsabilidade, ética e profissionalismo. Principalmente a Inaldo Cavalcante, pelo cuidado e a amizade.

Desejo que o Senhor Jesus Cristo abençoe a cada um e lhes seja compensador até por aquilo que eu não soube agradecer, mas que Ele viu e vê.

## EPÍGRAFE

“Porque nele foram criadas todas as coisas que há nos céus e na terra, visíveis e invisíveis, sejam tronos, sejam dominações, sejam principados, sejam potestades: tudo foi criado por ele e para ele. E ele é antes de todas as coisas e todas as coisas subsistem por ele”.(Colossenses 2:16-17)

## RESUMO

Tendo em vista que muitos alunos apresentam dificuldades em compreender a Matemática e desempenho insatisfatório no aprendizado da disciplina, esta pesquisa objetiva analisar as percepções de professores sobre o uso de situações cotidianas no ensino de matemática. Para tanto, é necessário compreender a percepção dos professores sobre esse tema e analisar quais suas metodologias em sala de aula. Realizou-se, então, uma pesquisa metodológica científica de cunho qualitativo com leitura de produções teóricas, seguida da pesquisa de campo a partir da aplicação de questionário. Diante disso, observou-se as perspectivas dos professores sobre os alunos e sua respectiva relação com a Matemática no seu cotidiano. Existe muita teoria que pode ser desenvolvida em sala de aula para sanar os insucessos nesse sentido, e tanto alunos como também professores necessitam ter mais conhecimento que os mantenha motivados, o que impõe a constatação de que a maneira como a Matemática foi inicialmente apresentada aos alunos tem sido a principal causa das frustrações e desinteresse dos alunos, porém, é possível reverter a visão equivocada feita sobre a Matemática relacionando-a de maneira positiva à vida do aluno.

**Palavras-chave:** Cotidiano, Matemática, Percepção.



## ABSTRACT

Bearing in mind that many students have difficulties in understanding Mathematics and unsatisfactory performance in learning the discipline, this research aims to analyze the conceptions of teachers who teach Mathematics about teaching using elements of the students' daily life, for that, it is necessary to understand the perception of teachers about this theme and analyze what are their methodologies in the classroom. Qualitative scientific methodological research was then carried out with the reading of theoretical productions followed by an interview. In view of this, it appears that students generally do not sufficiently relate Mathematics to their daily lives, there is a lot of theory that can be developed in the classroom to remedy failures in this regard, and both students and teachers have gained more knowledge that kept them motivated, which maintained the finding that the way Mathematics was initially presented to students has been the main cause of students' frustrations and lack of interest, however, it is possible to reverse the mistaken view made about Mathematics by relating it positive way to the student's life.

**Keywords:**Daily. Mathematics. Perception.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Faixa etária dos entrevistados.....	26
<b>Quadro 2</b> – Experiências e formação dos participantes.....	27
<b>Quadro 3</b> – Identificação dos participantes.....	28
<b>Quadro 4</b> – Obstáculos didáticos apresentados por professores.....	31
<b>Quadro 5</b> – Matemática e interdisciplinaridade.....	31
<b>Quadro 6</b> – Dificuldades de contextualização.....	36

## **LISTAS DE ABREVIATURAS**

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

IFPB – Instituto Federal da Paraíba

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1A Matemática no nosso dia a dia e a nossa interpretação empírica .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2A Cultura de mistificação da Matemática.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3Matemática com interdisciplinaridade.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4Etnomatemática, Modelagem Matemática e Contextualização .....</b>	<b>21</b>
<b>3.ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1A Pesquisa Científica.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2Pesquisa Qualitativa.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3Sobre os professores entrevistados.....</b>	<b>25</b>
<b>4.ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Análise das respostas do questionário da parte I.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Análise das respostas do questionário da parte II .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3 Discussão dos Resultados.....</b>	<b>36</b>
<b>5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Uma das áreas de conhecimento das ciências sociais e humanas que mantém forte vínculo, ao mesmo tempo, com a Matemática, com a antropologia e também com a pedagogia é a Educação Matemática. Para esta área, relacionar a Matemática ao cotidiano pode ser uma boa forma de ensinar essa disciplina. Isso porque aguça o interesse do aluno, sendo esse um fator indispensável ao processo pedagógico, além de que, não deixa de ser uma grande forma de incentivo no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.

Em relação à maneira como a Matemática vem sendo ensinada na escola, podemos dizer que é, segundo Giardinetto (1999), uma forma organizadamente presa a uma estrutura didática, que ensina o conhecimento acumulado ao longo da história e possibilita as mesmas oportunidades de conhecimento as pessoas.

Cada indivíduo, mediante da realidade que está à sua volta, bem como a partir de tudo o que lhe acontece dentro desse convívio, tem reação distinta de outros indivíduos. Qualquer reação pessoal acontece, de acordo com a história de vida de cada um, pois o que cada um vive, reflete nas suas ações, seja a ação do fazer ou do se interessar por algo. Diante desse fato, fica claro que o envolvimento do aluno com o que está se passando em sala de aula, depende em parte, de o quanto lhe chama atenção e de o quanto é do seu interesse. Isto ocorre quando estamos falando, de uma forma geral, em todo conteúdo escolar.

Pensar na escola como ambiente de aprendizado, nos leva a refletir qual o conhecimento que este ambiente remete ao aluno e qual a relação pedagógica que permeia esse contexto escolar na forma de fator influenciador para o aprendizado.

Além do ambiente escolar, vale ressaltar que a realidade social do aluno fora da sala de aula, como sua casa, rua, bairro e cultura familiar, fazem parte do que está construído em seu conhecimento prévio de assuntos em geral e da sua visão de mundo. E é justamente todo esse contexto que determina seu modo de agir e de reagir ao que lhe é proposto na escola.

No ensino de Matemática, não poderia ser diferente do que já foi acima citado. A Matemática precisa ser ensinada de forma interessante, descomplicada e com sentido para aquilo que acontece no cotidiano das pessoas. Levando em conta o fato de que alunos são pessoas com suas histórias próprias, em cujas vivências pessoais estão os seus maiores interesses.

Tanto a literatura, como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a BNCC, têm apontado a importância e as vantagens de se introduzir na ação pedagógica do professor, um ensino interativo com o cotidiano do aluno, é o que defende Resende (2021).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que os professores devem optar pelo uso de metodologias diferenciadas, contribuindo para a formação de uma consciência social e, dessa forma, de cidadãos críticos, capazes de interpretar, de avaliar e de tomar decisões coerentes (BRASIL, 2017). Além disso, temos os documentos educacionais que norteiam a Educação Básica nacional, como os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (BRASIL, 2006) -, as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (RESENDE, 2021, p. 3).

Do ponto de vista da aprendizagem do aluno, o uso de situações cotidianas no ensino de Matemática, possibilita o desenvolvimento da criatividade, da exploração e investigação, além do desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, capacidade de resolução de problemas, dentre outros. Neste trabalho, o cotidiano é abordado na prática pedagógica, prática essa, na qual a ação do professor em relação ao tema é o ponto fundamental para a aprendizagem dos alunos. Assim, este trabalho, discorrerá sobre como é importante trabalhar, em sala de aula, uma Matemática contextualizada, interdisciplinar e condizente com a formação de cidadãos críticos, capazes de desenvolver a construção do conhecimento e da sociedade.

Desde minha infância, tenho desejo de ser professor, sinto prazer em estar na sala de aula e sinto-me útil quando presencio o aprendizado de um aluno. Durante minha adolescência, tinha uma autoestima elevada sobre o meu desempenho nos conteúdos de Matemática do ensino fundamental e era dedicado nas atividades escolares, amava meus professores e sentia-me querido por eles, com os quais sempre tinha boas relações. Já no ensino médio, não tive tão boas experiências na escola, mas mesmo assim, consegui concluí-lo.

Depois de seis anos sem estudar, principalmente, por motivos de trabalho, ingressei em um curso de Bacharel em Administração, no qual me senti muito frustrado. Como no ensino médio, ali também, eu não conseguia compreender as explicações, não acompanhava a turma, sentia certo bloqueio, e quando não atendia as expectativas dos professores, às vezes, ouvia palavras duras e desencorajadoras, por esse motivo, acabei não me formando. Cerca de um ano depois, ao fazer o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), escolhi o curso de Matemática no Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Ao mesmo tempo em que fui movido

pela vontade de superar minhas dificuldades na disciplina, busquei, com essa escolha, realizar o sonho de infância: ser professor, sonho compartilhado pela minha mãe, que exerce o magistério há 50 anos.

Do ensino médio até os primeiros semestres do ensino superior, passei pela angústia de estar em lugar de um docente que aprende lentamente, apresentava sintomas de déficit de atenção (sem hiperatividade, apenas lentidão e dispersão de pensamentos), o desespero de não entender até por não acreditar em mim mesmo e achar que não pertencia ao grupo de pessoas que pode aprender Matemática tomou conta de mim. Senti a falta de interesse por parte de alguns professores e o desprezo por um aluno que não entendia o que eles ensinavam da forma como ensinavam. Geralmente, eram professores que não se interessavam pela minha história ou individualidade como pessoa.

Tudo isso me despertou o desejo de pesquisar sobre formas de sanar os problemas de aprendizado no ensino de Matemática na perspectiva de ser para os meus alunos, o professor motivador, compreensivo, empático, dinâmico e paciente que eu precisaria ter e que gostaria que tivesse na trajetória escolar e possivelmente acadêmica que terá o meu filho que tem TEA (Transtorno do Espectro Autista).

Enquanto professor - ainda que em formação - acho importante fazermos a análise contínua sobre a percepção que devemos ter de uma aula interativa, se estamos ou não buscando realizá-la, descobrir conceitos matemáticos que envolvam situações cotidianas aplicáveis em aulas de Matemática, ouvir as experiências vividas por outros professores e trocar ideias entre profissionais da educação ligados ao ensino de Matemática.

Nessa perspectiva, este trabalho objetiva analisar as percepções de professores que ensinam Matemática sobre o ensino utilizando elementos do cotidiano dos alunos. Como objetivos específicos, procuramos compreender com clareza, que visão que os professores têm com relação à realidade escolar, sobre a organização das instituições de ensino, sobre a matemática como uma das áreas do conhecimento científico e, ainda, as possíveis formas de incluir o cotidiano nas atividades escolares mesmo surgindo eventuais obstáculos pedagógicos. Em seguida, buscamos entender como está o conhecimento dos professores e a disponibilidade de se envolver com metodologias que relacionem à Matemática com o dia a dia dos alunos. Sabendo que, para isto, é preciso se interessar em saber o máximo possível sobre a realidade de cada aluno: família, habitação, saúde, entre outros fatores.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A Matemática no nosso dia a dia e a nossa interpretação empírica

A Matemática é extremamente necessária para a resolução de problemas do nosso dia a dia. Precisamos dela para tomar as mais variadas decisões, sejam elas as que julgamos muito importantes e difíceis, ou mesmo nas mais simples e corriqueiras. Uma das características da Matemática que pode ser observada no dia a dia é a precisão com que as operações matemáticas podem ser realizadas com exatidão e sem erros. Assim, entender sua importância, apreciá-la como parte da nossa vida e valorizá-la é fundamental para melhor nos utilizarmos dela como ferramenta em nossas vidas.

Usamos Matemática em tudo ao nosso redor, ou seja, para cozinhar, vender, comprar, raciocínio lógico, pensar em quantidades, fazer trocas, determinar metas, medir objetos pequenos ou de grandes estruturas, contar o tempo, calcular impostos, prever o estado climático, compreender e explorar o espaço. De modo que devemos explorá-la e tê-la como uma ferramenta de estímulo para o nosso desenvolvimento analítico e crítico, além da nossa capacidade criativa.

Para entender o mundo a nossa volta e mesmo para mudar ele, precisamos compreender também a Matemática. Como menciona Poincaré (1908), Matemática é a capacidade de dar diferentes nomes a coisas semelhantes. E, segundo Paulo Freire (1996), trata-se de um produto da criatividade humana, que tem o fim de mostrar e estimular a criação de ideias.

Ambos os autores destacam a importância da Matemática na cultura e na sociedade, mostrando que ela é uma linguagem universal que tem muitos usos. As duas citações apresentam perspectivas diferentes sobre a Matemática. Para Poincaré, a Matemática é uma arte que busca generalizar e abstrair conceitos, dando-lhes nomes comuns. Para Freire, a Matemática é uma construção humana que reflete e comunica o pensamento e a realidade. Ambas as visões reconhecem que ela é mais do que um conjunto de regras e fórmulas que precisam ser memorizados e aplicados.

A Matemática está presente em muitos aspectos da vida cotidiana e, em algumas áreas, representa uma disciplina fundamental para a resolução de problemas e a tomada de decisões. Outra característica da Matemática no cotidiano é sua capacidade de abstração, que possibilita a construção de modelos matemáticos que representam situações do mundo real. Esses modelos podem ser usados para estudar sistemas complexos e prever condições



futuras, desde movimentos de corpos celestes até movimentos de preços em mercados financeiros.

Graças à Matemática, podemos prever com precisão o comportamento de fenômenos naturais e artificiais. Ela também desempenha funções sociais importantes, pois é uma ferramenta essencial para compreender o mundo que nos rodeia e tomar decisões responsáveis. Por exemplo, entender conceitos básicos de Matemática, como porcentagens e taxas de juros, pode ajudá-lo a evitar armadilhas financeiras e economizar dinheiro. Além disso, a Matemática é a base para a compreensão de problemas complexos, como mudanças climáticas e epidemiologia.

De acordo com o matemático francês Blaise Pascal (2008. p. 31), "A Matemática é uma ciência certa e infalível, que deve primeiro aparecer na mente do aluno antes que ele possa saber qualquer outra coisa". Ao analisar o conceito do matemático brasileiro Malba Tahan (2007), entende-se que a matemática é como um campo infinito, quanto mais longe você vai, mais coisas novas você descobre. O matemático brasileiro Arthur Ávila (2000) menciona que a Matemática é tudo o que trata da quantificação, medição e representação de fenômenos do mundo real". Ele aponta que a Matemática é a base de como entendemos e lidamos com diversas situações do nosso dia a dia. Como o cálculo de troco, interpretação de gráficos, medida de distâncias, taxas de juros etc.

Ao reconhecer a presença da Matemática em todas as coisas relacionadas ao mundo, somos motivados a estudá-la e valorizá-la como um recurso fundamental para ampliar nossa compreensão do universo. Através dela, podemos explorar o funcionamento dos padrões, das relações e das estruturas subjacentes aos fenômenos naturais, permitindo-nos desvendar os segredos da natureza.

De acordo com Hoffmann (2011), é importante lembrar que os conceitos matemáticos têm sido desenvolvidos e construídos ao longo da história da humanidade, remontando até o ano 3000 a.C. A autora destaca que, para ser considerado escolarizado, o indivíduo precisa ter um conhecimento preciso de alguns fatores matemáticos que são destacados dentro do ambiente escolar. Essa afirmação ressalta a relevância da Matemática como uma disciplina central na formação educacional e na vida cotidiana. Ela implica que, dentro do contexto escolar, existem determinados conceitos matemáticos considerados fundamentais e que são ensinados para que os estudantes desenvolvam habilidades matemáticas básicas. Esses fatores matemáticos essenciais podem incluir conceitos como números, operações aritméticas, geometria, álgebra, estatística, entre outros. Eles formam a base do

conhecimento matemático necessário para compreender e resolver problemas matemáticos e também são aplicáveis em diversas situações do dia a dia.

Portanto, a citação de Hoffmann destaca que, para ser considerado escolarizado, é esperado que o indivíduo tenha um domínio desses fatores matemáticos que são destacados no contexto educacional, refletindo a importância desses conceitos para uma educação Matemática sólida e uma participação ativa na sociedade contemporânea.

A realidade do contexto escolar e social é a de que, distante do que se idealiza na fala de Hoffman, na grande maioria dos casos, indivíduos de variadas partes do mundo não têm dimensão da Matemática com a qual convivem.

Rodrigues (2005) destaca a ideia de que muitas vezes as pessoas não percebem o uso da Matemática em suas vidas, o que acaba passando despercebido

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 25 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)

Isso sugere que a presença e a importância da Matemática no cotidiano podem não ser plenamente reconhecidas ou valorizadas pela maioria das pessoas. Para Rodrigues (2005), a falta de percepção pode estar relacionada à forma como a Matemática é ensinada e abordada nos contextos educacionais. Muitas vezes, a Matemática é apresentada de maneira abstrata e descontextualizada, o que dificulta sua aplicação prática e a compreensão de sua relevância na resolução de problemas reais.

Nessa perspectiva, Rodrigues (2005) ressalta a importância de despertar a consciência das pessoas para a presença da Matemática em suas vidas, para que elas possam reconhecer sua utilidade e valor, e assim, aproveitar melhor seus benefícios e aplicações em diferentes situações do cotidiano.

Em um ponto de vista que, em parte, confronta com o acima citado, Ogliari (2008), afirmou que “a muitas pessoas têm consciência da Matemática como parte de suas vidas”. Porém, este autor corrobora com a afirmativa de que sua influência nas grandes tomadas de decisões é frequentemente pouco percebida.

Conforme mencionado por Ogliari (2008), a Matemática vai além de sua relevância nos campos da economia, tecnologia, comércio e atividades cotidianas, ela também desempenha um papel fundamental na cultura de uma sociedade. Embora muitas pessoas tenham conhecimento superficial de que a Matemática está presente em suas vidas, muitas

vezes não percebem a magnitude de suas aplicações e como elas influenciam as decisões e o funcionamento da sociedade como um todo.

A Matemática está envolvida em diversos aspectos da vida moderna, desde a formulação de políticas públicas até o desenvolvimento de tecnologias avançadas. Por exemplo, no campo da economia, a análise Matemática é usada para modelar fenômenos financeiros, prever tendências e auxiliar na tomada de decisões em investimentos e negócios.

Na tecnologia, a Matemática desempenha um papel crucial no desenvolvimento de algoritmos, criptografia e outras áreas que impulsionam a inovação e a transformação digital. Além disso, a Matemática está presente em áreas como arquitetura, design, música, arte e literatura, contribuindo para a expressão criativa e o desenvolvimento cultural. Mas, muitas vezes as aplicações da Matemática podem ser sutis e implícitas.

Portanto, as observações de Ogliari (2008) enfatizam a necessidade de reconhecer que as aplicações da Matemática vão além do âmbito cotidiano, permeando diferentes setores da sociedade e influenciando decisões significativas. A conscientização sobre essa dimensão mais ampla da Matemática pode promover uma valorização maior dessa disciplina e estimular seu estudo e aplicação em diversas áreas do conhecimento. Isso tendo como ponto de partida, a Matemática do próprio cotidiano.

Uma oportunidade corriqueira de aprender uma Matemática e não perceber é quando se trabalha em grupo de vínculos empregatícios informais, chamados de subempregos, onde são compartilhados saberes e competências que, de acordo com Bail (2002):

O desafio de trabalhar em profissões como pedreiro, serralheiro, eletricista, em que a qualificação na maioria das vezes é realizada na informalidade, ou seja, o aprendiz acompanha o mestre, constitui uma precariedade do seu vínculo com o emprego, e o que contribui também para isso é a baixa escolaridade. (BAIL, 2002, p. 81).

Confirmando a ideia exposta por Bail, de acordo com as reflexões de Cardoso (1975), a feira livre, lugar de muitos empregos informais, é descrita como um fenômeno socioeconômico de extrema importância na vida da população nordestina. O autor destaca que a feira livre desempenha um papel fundamental não apenas como um local de abastecimento, mas também como uma expressão cultural que envolve o próprio significado etimológico da palavra, que remete ao conceito de festa. Cardoso (1975) ressalta que a feira livre é um fenômeno que causa espanto e perplexidade. Esse sentimento é despertado pelo contraste evidente entre a abundância de produtos na feira e a pobreza presente nas áreas rurais circunvizinhas. Além disso, o autor destaca o caráter caótico da feira, com a imensa variedade de mercadorias expostas em barracas simples ou mesmo espalhadas pelo chão.

Apesar de relatar uma realidade baseada em pesquisa sobre um local específico, o qual era a Feira de Caruaru, feiras semelhantes são comuns em todos os estados do seu país e em diversas partes do mundo.

A feira não é apenas um espaço de trocas comerciais (envolvendo Matemática), mas também um local onde se manifestam aspectos da identidade e da vida cotidiana da comunidade. É nesse contexto que a feira adquire o seu caráter festivo, reunindo pessoas, produtos e tradições em um ambiente vibrante e animado. Em feiras, estão mercadorias, serviços, dinheiro, entre outros fatores dentre os quais a Matemática está inserida em nosso dia a dia.

## **2.2 A Cultura de mistificação da Matemática**

Diferentemente de colocar a disciplina como algo comum ao cotidiano dos alunos, o que pesquisadores têm afirmado é que a Matemática, como vem sendo ensinada ao longo dos anos, tem sido mistificada de forma a causar dificuldades de aprendizado e outros problemas como: a aversão, o desinteresse ou mesmo a medo da disciplina. Assim afirma Silva (2014), ressaltando que ações baseadas na crença de que a Matemática é difícil de aprender e de interpretar, podem gerar diversos traumas, que se proliferem durante futuros anos escolares. E, tais traumas, interferem totalmente no rendimento do aprendizado.

D'Ambrosio (2007) afirma que não tem dúvida de que a Matemática é, de todas as disciplinas, a mais temida pelos discentes em todos os ambientes escolares, visto que tudo isso ocorre devido à falta de conhecimento, faz-se necessário não deixar que o ensino dessa matéria fique reduzido a repetição de ideias e a decoração de fórmulas e algoritmos, fazendo, porém, uma conscientização diária da aula, na tentativa de familiarizar a Matemática na mente do aluno com o seu cotidiano, para que o mesmo a perceba quão importante é, e não apenas seja obrigado a acreditar nessa importância, como afirma Pinheiro (2005), ao dizer que para os alunos, a Matemática é imposta de fora para dentro e não desenvolvida de dentro para fora, tendendo a ser uma mera repetição que se destaca mais pela dificuldade de ser memorizada do que pela compreensão feita de forma investigativa.

Vale ressaltar que tal imposição de uma Matemática difícil e frustrante para o aluno pode trazer para a sua mente uma ideia de que o problema de não assimilação é culpa dele, o que nem sempre é verdade. Segundo de Mello (2011), ninguém é inerentemente ruim em Matemática, mas o fato é que algumas pessoas não foram ensinadas de maneira adequada.

Essa perspectiva sugere que, com o método de ensino adequado, qualquer pessoa pode desenvolver habilidades matemáticas. Embora seja verdade que a forma como a Matemática é ensinada pode influenciar a compreensão e o desempenho dos alunos, é importante reconhecer que cada indivíduo tem habilidades e preferências diferentes quando se trata de aprender Matemática. Alguns podem ter mais facilidade natural com conceitos matemáticos, enquanto outros podem precisar de abordagens diferentes para alcançar a compreensão. Existem várias abordagens de ensino de Matemática que podem ajudar os alunos a desenvolver suas habilidades e superar dificuldades. Essas abordagens incluem o uso de exemplos concretos, demonstrações visuais, atividades práticas, resolução de problemas do mundo real e a ênfase na compreensão dos conceitos fundamentais antes de avançar para tópicos mais complexos. É importante lembrar que, embora seja possível superar obstáculos na aprendizagem matemática, algumas pessoas podem ter dificuldades genuínas devido a fatores como diferenças de processamento cognitivo ou dificuldades de aprendizagem específicas. Nesses casos, é necessário fornecer suporte adicional e recursos apropriados para ajudar esses alunos a desenvolver suas habilidades matemáticas da melhor maneira possível.

Embora a afirmação de Beatriz Mello (2011) destaque a importância do método de ensino na aprendizagem Matemática, é essencial reconhecer que as habilidades e preferências individuais também desempenham um papel significativo no processo de aprendizagem. Dependendo de suas tendências individuais como pessoa, o aluno pode se achar incapaz de aprender, acreditando que jamais conseguirá. Assim, afirma Ponte (1994) que, alguns alunos, desde certa idade, desenvolvem uma auto imagem de inaptidão em relação à disciplina. De maneira geral, eles se culpam, atribuindo a responsabilidade a si mesmos, aos professores ou às características específicas da Matemática, ou seja, os estudantes atribuem o fracasso na disciplina de Matemática principalmente à sua natureza intrinsecamente complexa, dificultando significativamente a sua compreensão.

Pensar de tal forma e ter a perspectiva de que os educadores não conseguem explicá-la adequadamente nem a tornar interessante e ainda faz com que não consigam perceber a utilidade ou a razão pela qual são obrigados a estudá-la.

### **2.3 Matemática com interdisciplinaridade**

Talvez o público estudantil não tenha ciência disso, mas uma estratégia que é vista como eficientemente válida na conquista pelo interesse dos alunos é a prática da interdisciplinaridade. Assim, afirma Machado (1993) ao dizer que faz já um considerável

tempo que no meio acadêmico e também no planejamento escolar, a interdisciplinaridade vem sendo um assunto discutido como prática pedagógica.

Para Machado (1993), dois elementos parecem estar intimamente ligados à necessidade emergente de utilizar a abordagem interdisciplinar na sala de aula. Primeiro, a crescente fragmentação dos objetos de conhecimento em diversas áreas, sem um correspondente aumento de uma visão abrangente do conhecimento estabelecido, tem se mostrado cada vez mais desorientadora, levando certas especializações a se fecharem em seus próprios discursos, o que representa um obstáculo para a comunicação e a ação. Segundo, está se tornando cada vez mais difícil enquadrar fenômenos que ocorrem fora da escola dentro dos limites de uma disciplina isoladamente. Chas (2016) fala da importância da interdisciplinaridade com relação ao ensino da disciplina de Matemática:

Sabe-se que aprender Matemática consiste em trocar ideias e saberes, desenvolver as competências necessárias para o exercício da cidadania. Isso pressupõe que as pessoas desenvolvam sua capacidade de aprender, tendo como meios o domínio da leitura, da escrita e do conhecimento matemático, para que possam compreender o mundo e o ambiente em que vivem, atuando de forma crítica e participativa na sociedade.(CHAS,2016, p. 101).

O autor estaca a importância do aprendizado da Matemática como algo que vai além do domínio de conceitos e fórmulas, e que implica no desenvolvimento das competências essenciais para exercer a cidadania. A afirmação de que as pessoas precisam desenvolver sua capacidade de aprender, utilizando a leitura, a escrita e o conhecimento matemático como ferramentas, é bastante relevante. Através dessas habilidades, é possível compreender o mundo e o ambiente em que vivemos de maneira mais abrangente e crítica, haja vista que isso é fundamental para que as pessoas possam se engajar de forma efetiva na sociedade, contribuindo para tomadas de decisões informadas e participando de discussões relevantes.

A citação ressalta a visão abrangente do aprendizado da Matemática como uma disciplina que vai além dos números e equações, buscando capacitar os indivíduos a compreender o mundo, tomar decisões fundamentadas e participar ativamente na construção de uma sociedade mais informada e engajada. Em concordância com o que foi citado acima, Terradas (2011, p.96) diz que a interdisciplinaridade é uma “exigência” não somente no que tange às atividades escolares, mas também às práticas do dia-a-dia com as quais frequentemente nos deparamos.

O mundo encontra-se em constantes e aceleradas mudanças. As tecnologias de comunicação integram povos de diferentes partes do mundo em questão de segundos, e para lidar com essa nova fase, decorrente de um mundo globalizado, precisamos saber integrar as

diversas concepções e realidades. Esta integração deve complementar as diversas disciplinas e a possibilidade de acesso à pesquisa, motivando o educando e o educador a buscarem novos conhecimentos sobre um determinado assunto, problema ou questão.

Assim, diante de tantos desafios para o professor, surge mais um: relacionar as inovações da atualidade, que são de interesse do alunado com aquilo que é sua obrigação de ensinar dentro do conteúdo programático. Porém, Ferreira (2022) afirma que a interdisciplinaridade é uma ajuda para o docente, com a qual é possível fazer o diagnóstico das preferências dos alunos, podendo relacionar os conteúdos matemáticos com aquilo que os estudantes se interessam em outras áreas. Logo, essa nova exigência, lançada aos professores, de ensinar de uma forma interdisciplinar, por outro lado, acaba sendo uma oportunidade de conhecer melhor seu aluno, no tocante aos seus interesses e motivações. Além disso, torna-se um meio de inserir a Matemática naquilo que já interessa ao aluno, e não o contrário.

#### **2.4 Etnomatemática, Modelagem Matemática e Contextualização**

Existem vertentes do ensino que consideram como eficaz, a atitude tomada pela escola através do professor, em relacionar a Matemática ensinada em sala com o ambiente vivido pelo aluno fora da escola. Dentre tais linhas da Educação Matemática, podemos citar Etnomatemática, que é um termo descrito como: “a parte da matemática que está ligada aos distintos grupos culturais e ao que eles desenvolveram em seus interesses” (MENDES, 2009, p. 57), ou seja, uma teoria que propõe aprender e desenvolver Matemática levando em conta as diferentes etnias e diversidade cultural. Para D’Ambrosio (1990), a Etnomatemática, tratase de uma forma de aprender Matemática sem ignorar os diferentes modos de fazê-lo.

Cada pessoa tem origem em um povo distinto, cada povo tem a sua cultura e maneira de descobrir as coisas, o que não deixa de acontecer com relação a Matemática. Conforme Gerdes (2010, p.142-143) “a Etnomatemática define a Matemática como ideia existente em todas as culturas da humanidade, e é experiência vivida por todos os povos e todos os grupos sociais, seja de homens ou de mulheres”. Isso destaca a individual autonomia com a qual cada um desenvolve a construção da aprendizagem.

Já a linha de pensamento chamada Modelagem Matemática, que é outra parte da Educação Matemática, procura desenvolver e dar forma a algo a partir de um modelo relacionado. Modelo esse que esteja ligado ao cotidiano do aluno e conseqüentemente ao seu interesse. Segundo Bassanezi (1994, p. 01), Modelagem Matemática é um processo que

consiste em traduzir uma situação ou tema do meio em que vivemos para uma linguagem matemática. É um meio de ensinar por meio da indagação sobre o que há a nossa volta.

A linguagem, que denominamos Modelo Matemático, pressupõe um conjunto de símbolos e relações matemáticas que representam o fenômeno em questão. De outra ótica, porém em conformidade com a visão anterior, um modelo matemático é a forma de representar de uma maneira simples a realidade segundo a visão obtida pelo indivíduo que investiga tal realidade.

Pode-se perceber que há um fato relativamente novo na trajetória do ensino de Matemática e este vem ocorrendo cada vez com mais frequência. Tal acontecimento é a prática da contextualização na apresentação dos temas programáticos em sala de aula. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), a contextualização deve ser um dos eixos norteadores do ensino, visando reduzir a distância que existe entre os conteúdos ensinados na sala de aula e nos livros em relação com a vivência do aluno. Faz-se necessário lembrar, porém que a contextualização, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), não pode ser colocada como algo trivial, para que não se perca a o caráter sistemático, consciente e deliberado.

Conforme Giardinetto (1999) o conhecimento científico é caracterizado como um conhecimento fragmentário que se manifesta segundo uma lógica conceitual que é própria às exigências de toda a vida cotidiana. Trata-se de uma lógica conceitual adequada aos objetivos prático-utilitários e que responde eficazmente às necessidades do cotidiano (GIARDINETTO, 1999, p. 6). Em nosso dia a dia, a Matemática está presente e pode ser facilmente percebida de inúmeras formas, como, por exemplo, na feira livre, no supermercado, no pagamento de contas de água e luz, boletos bancários, cartões de crédito, entre outros. Então, de acordo com Giardinetto (1999), a Matemática que aprendemos e ensinamos na escola é uma criação histórica da humanidade e que ela é usada pelas classes dominantes para garantir o poder e os interesses dessas classes.

Existem dois tipos de Matemática no mundo: um é o que podemos nomear como uma Matemática formal que está relacionada com uma estrutura de difícil alcance para nossos alunos da escola básica, mas que é um ideal a ser atingido com relação ao futuro, dependendo principalmente de qual área cada indivíduo irá escolher para atuar em sua profissão, por exemplo. Esta última é trazida em muitos livros, com exemplos de situações do cotidiano, acopladas aos temas das disciplinas. Outro tipo é o de uma Matemática facilmente compreendida no cotidiano do aluno, a qual deve ser o ponto de partida para um futuro aprofundamento, do aluno, no conhecimento matemático.



A ideia central subjacente a proposta dos PCNs é a de que os alunos só se interessam em aprender o que, de algum modo, está relacionado às suas atividades do dia a dia. Sem dúvida, o conhecimento matemático pode ser visto como “ferramenta” útil ao cidadão para compreender as faturas de suas contas mensais; questionar a cobrança de taxas ou valores indevidos no pagamento de uma dívida; mensurar a quantidade de lajota que deve comprar para revestir o piso de sua casa; assim como outras situações do cotidiano. No entanto, será que a finalidade da Matemática enquanto componente curricular da Educação Básica se resume às aplicações práticas? (SIVEIRA et al., 2014, p.155).

A ligação que deve ser feita entre essas duas matemáticas, é uma relação possibilitada pela ação do professor, que precisa ter uma sensibilidade e uma consciência de que a aprendizagem da Matemática na escola é um momento de interação entre as matemáticas formal e do cotidiano. Nesse sentido, o docente, é incumbido de salientar a importância de cada tipo de Matemática, porém, sem perder o foco da realidade da sala de aula e ratificando que ambos os tipos de Matemática, são construções e descobertas que implicam no desenvolvimento do raciocínio.

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 A Pesquisa Científica**

É extremamente importante fazer pesquisa científica, haja vista que a mesma é fundamental para expandir nosso conhecimento e compreensão do mundo ao nosso redor. Ela envolve a investigação sistemática, a descoberta de novas informações e a criação de teorias ou modelos que explicam fenômenos naturais ou sociais. Pode-se afirmar que:

A pesquisa científica é a realização de um estudo planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico da investigação. Sua finalidade é descobrir respostas para questões mediante a aplicação de um método científico. A pesquisa sempre parte de um problema, de uma interrogação, uma situação para a qual o repertório de conhecimento disponível não gera resposta adequada. Para solucionar esse problema são levantadas hipóteses que podem ser confirmadas ou refutadas pela pesquisa. Portanto, toda pesquisa se baseia em uma teoria que serve como ponto de partida para a investigação. (PRODANOV, 2013, p. 43).

Corroborando com o que foi mencionado por Pronadov, Pádua (1997) afirma que:

Tomada num sentido amplo, a pesquisa é toda atividade voltada para a solução de problemas; como atividade de busca, indagação, inquirição da realidade, é a atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conhecimento, ou um conjunto de conhecimentos, que nos auxiliem na compreensão desta realidade e no oriente em nossas ações (PÁDUA, 1997, p. 29).

Nesse sentido, entendemos que esta é a categoria de pesquisa que nos permite explorar áreas desconhecidas, expandir o conhecimento existente e descobrir novos fenômenos. Nos permite também, entender melhor como as coisas funcionam e como podemos resolver problemas, além de possibilitar descobertas científicas.

### **3.2 Pesquisa Qualitativa**

De acordo com UweFlick (2008), a pesquisa tem relevância estritamente ligada ao que se estuda sobre relações sociais, e isto ocorre devido a um fenômeno denominado como a pluralização das esferas da vida. Este fenômeno tem a ver com a individualização dentro da diversidade de formas de viver que existem no mundo.

Caracterizada por seu caráter exploratório e indutivo, a pesquisa qualitativa se faz, enfatizando a coleta de dados descritivos e a análise interpretativa. Nesse sentido, as informações podem ser obtidas por meio de entrevistas, observações participantes, análise de documentos e outras técnicas de coleta de dados que buscam capturar as perspectivas dos participantes e as múltiplas realidades sociais envolvidas.

O presente trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, que se fundamenta em uma abordagem metodológica voltada para a compreensão e interpretação aprofundada de fenômenos sociais e humanos. Diferenciando-se da pesquisa quantitativa, que se baseia na mensuração e análise estatística de dados numéricos, a pesquisa qualitativa busca explorar a complexidade e as nuances dos contextos investigados.

No caso deste trabalho, o mesmo foi iniciado por uma pesquisa bibliográfica, no intuito de entender e buscar combater a ineficiência em ensinar uma Matemática sem sentido

no nosso dia a dia. De acordo com Lima & Mioto (2007), a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório.

Após a parte de investigação teórica, a pesquisa foi seguida de entrevistas, as quais foram realizadas com professores de Matemática do ensino fundamental e médio, atuantes em uma escola da Rede Municipal de Ensino da cidade de Juripiranga-PB.

### **3.3 Sobre os professores entrevistados**

A pesquisa aplicada à ação didática do professor é direcionada para a geração de conhecimento científico que possa ser aplicado para resolver problemas específicos ligados ao fracasso no ensino de Matemática, trazendo benefícios práticos e tangíveis para a sociedade. De acordo com de Willian Hare (1999, p. 95), estimular o senso é uma forma de "procurar afastá-los da mera aceitação de crenças que outros afirmam serem verdadeiras e encorajá-los a avaliarem a credibilidade daqueles que se apresentam a si mesmos como peritos". Nesse contexto, o professor leva sobre si a missão de possibilitar e incentivar o aprendizado do seu discente. Assim, vimos como estratégia cabível a nossa pesquisa, realizar entrevistas com alguns docentes.

Levando em conta o que afirma Pádua (2000, p. 66), "as entrevistas constituem uma técnica alternativa para se coletar dados não documentados sobre um determinado tema". De maneira que entendemos como eficaz, direcionar perguntas objetivas, a profissionais que lidam todo dia com o ambiente de ensino da Matemática, a sala de aula ou o ambiente escolar.

Os professores participantes responderam a um questionário de forma livre, comentários mediante conversações, onde iam explicando suas próprias respostas, bem como o porquê delas e ainda sobre suas vivências acerca de cada assunto questionado. Afinal, ao realizar uma pesquisa aplicada a um tema envolvendo a ação em sala de aula, o pesquisador precisa trabalhar em estreita colaboração com os agentes ou colaboradores diretos dos resultados da pesquisa. Essa abordagem facilita a transferência de conhecimento e a implementação das soluções desenvolvidas, garantindo que os problemas reais sejam resolvidos de forma eficaz e sustentável.

Enxergando o professor, seja qual for sua disciplina, como agente influenciador do desenvolvimento da capacidade crítica do aluno, realizamos as entrevistas com 7 docentes, de Matemática, de variadas idades (quadro 01) e experiências, os quais, lecionam na rede municipal de ensino, tanto nos anos finais do ensino fundamental como no ensino médio.

**Quadro 1** -Faixa etária dos participantes

<b>Faixa etária</b>	<b>Frequência</b>
<b>23 a 32 anos</b>	2
<b>33 a 42 anos</b>	2
<b>43 a 52 anos</b>	1
<b>53 a 62 anos</b>	2

Fonte: produzido pelo autor (2023)

Durante as o questionário sobre sua graduação, 5 afirmaram possuir graduação em Matemática, 1 ainda estava cursando graduação em Matemática no momento em que respondeu às perguntas do questionário, 1 possui graduação em Biologia e 1 possui graduação em Física. Destes, apenas 2 afirmaram possuir pós-graduação, sendo 1 em Ensino de Matemática, o outro, possui duas: Ensino e Aprendizagem, e, Tecnologia na Educação. Os demais não possuem pós-graduação e 2 estão cursando, porém, um deles em Física e o outro em Biologia. Tanto esses, como todos os outros entrevistados já citados, estavam ativos em sala de aula durante o preenchimento do questionário.

#### **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS**

Para a realização deste trabalho utilizamos o questionário como instrumento de coleta de dados, o mesmo foi aplicado com os professores que lecionam matemática. Escolhemos o questionário, pois julgamos ser o método mais prático e eficiente para obter, por meio de uma amostra, dados concretos e exemplos reais acerca do conhecimento dos professores e de como eles aplicam suas práticas docentes.

Por meio da análise dos dados coletados neste estudo, almeja-se obter um entendimento abrangente sobre o conhecimento, perspectivas e práticas dos professores em relação aos seus métodos de ensino. Além disso, buscou-se compreender as motivações subjacentes àqueles que não adotam a prática de ensino voltada para o cotidiano. O objetivo

é identificar os fatores que influenciam esse pensamento e comportamento. Acredita-se que a coleta e a subsequente discussão dos dados conduzirão a possíveis apontamentos para as dificuldades encontradas no ensino e na aprendizagem da Matemática.

#### 4.1 Análise das respostas do questionário da parte I

O questionário aplicado aos professores foi dividido em duas partes: a parte I, chamada de Identificação e a parte II, onde começam as perguntas direcionadas. Na parte I, foi perguntada a idade, o tempo de experiência no magistério, a formação e se, no momento, a atuação desses professores era na rede municipal. As respostas obtidas de acordo com a ordem do questionário são apresentadas na tabela abaixo.

**Quadro 2** - Experiência e formação dos participantes

<b>Professor</b>	<b>Idade</b>	<b>Tempo de serviço</b>	<b>Formação em Matemática</b>	<b>Formação em outra disciplina</b>	<b>Ensina na rede municipal</b>
<b>1</b>	27	3 anos	sim		sim
<b>2</b>	49	11 anos	sim	sim	sim
<b>3</b>	29	5 anos e meio	sim		sim
<b>4</b>	28	4 anos		sim	sim
<b>5</b>	57	35 anos	sim	sim	sim
<b>6</b>	30	3 anos		sim	sim
<b>7</b>	25	3 anos	sim		sim

Fonte: produzido pelo autor (2023).

**Quadro 3** - Identificação dos participantes

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
Participante 1	P1
Participante 2	P2
Participante 3	P3
Participante 4	P4
Participante 5	P5
Participante 6	P6
Participante 7	P7

Fonte: produzido pelo autor (2023).

As perguntas mencionadas anteriormente dizem respeito à seção inicial do questionário e foram formuladas com o propósito de investigar a inter-relação entre a formação acadêmica e a experiência profissional dos professores, levando em consideração suas idades, anos de serviço no ensino da Matemática, níveis de formação alcançados e o ambiente escolar no qual atuam. Todos os participantes deste estudo são docentes na rede municipal de ensino, sendo a maioria com uma experiência de 3 a 5 anos. No entanto, dois dos entrevistados possuem uma trajetória de ensino de mais de uma década e o outro de mais de três décadas.

No que diz respeito à formação acadêmica dos participantes da pesquisa, os dados obtidos revelaram uma variação entre formação em Matemática e outras disciplinas. Curiosamente, observou-se que os participantes com maior tempo de serviço também eram os que apresentavam uma formação interdisciplinar mais pronunciada. Segundo afirma Tardif e Raymond, (2000, p. 234), “[...] o tempo é um fator importante na edificação dos saberes que servem de base ao trabalho docente”. Então, talvez a experiência de maior tempo em sala de aula leve, entre outras coisas, um professor a desejar um conhecimento mais variado e abrangente.

#### **4.2 Análise das respostas do questionário da parte II**

Na parte II do questionário aplicado aos docentes, foram direcionadas perguntas específicas relacionadas à disciplina de Matemática, dentro do tema proposto. Essas perguntas levaram em consideração a percepção individual do participante, seu conhecimento teórico, considerações sobre sua disciplina de atuação e sua relação com as demais disciplinas, práticas de ensino, experiências, opiniões e possíveis dificuldades enfrentadas. A seguir, analisaremos alguns pontos importantes referentes às questões que foram aplicadas. É importante enfatizar que foram questões sem alternativas.

##### **Questão 1: De acordo com seus conhecimentos, como a Matemática surgiu?**

De todos os participantes, 7 responderam que a Matemática surgiu da necessidade das pessoas de contar e medir; 2 disseram que foi da ideia de gênios cientistas e filósofos; 3 afirmaram que surgiu como fruto de estudos acadêmicos; 1 acredita que foi da indústria e setores financeiros e 1 considera que a Matemática surgiu como um pouco de contribuição de cada uma das alternativas citadas.

A origem da Matemática tem sido objeto de debate e conjecturas, com diferentes perspectivas. Embora haja um consenso de que a Matemática tenha emergido da necessidade humana de contar e medir, existem divergências significativas sobre outras possíveis fontes de seu surgimento. Além da visão que associa a origem da Matemática às necessidades práticas de contagem e medição, há pessoas, inclusive docentes, que atribuem seu surgimento a descobertas científicas e avanços filosóficos. Estudos e pesquisas conduzidos por prestigiadas universidades também são apontados como influências significativas no desenvolvimento da Matemática.

É válido destacar a contribuição dos setores financeiros e empresariais, cujas experiências práticas e demandas específicas podem ter desempenhado um papel fundamental no avanço e aplicação da Matemática. Porém, a pergunta inicial foi sobre o surgimento e isto não deve ser confundido com o desenvolvimento da disciplina. Dessa forma, a origem da Matemática é um tema complexo e multifacetado, que requer uma análise abrangente e crítica das diversas perspectivas e influências envolvidas.

### **Questão 2. Onde você costuma perceber a Matemática em seu dia a dia?**

Esta foi uma questão aberta do questionário, cuja intenção era verificar qual a percepção pessoal que cada professor teria sobre a presença da Matemática em seu dia a dia, para esta pergunta, obtivemos como respostas os seguintes comentários:

**P1** - *“Em tudo no nosso cotidiano tem Matemática envolvida, como ver as horas, cozinhar, jogar, ao ouvir músicas, ao comprar alguma coisa, fazer reforma...”*

**P2** - *“Em tudo. No dia a dia. Até ao partir um pão ao meio”*

**P3** - *“Percebo em tudo o que faço”*

**P4** - *“No comércio, na cozinha, nos projetos científicos, etc.”*

**P5** - *“Em todos os lugares”*

**P6** - *“Em tudo”*

**P7** - *“Principalmente no setor financeiro”*

Verificou-se uma relação coerente entre a percepção do papel da Matemática no cotidiano por parte do professor e sua formação na respectiva área de ensino. O participante (P7) que indicou que a Matemática está limitada ao setor financeiro não possui formação na disciplina. Por outro lado, o participante (P1) estabeleceu uma relação entre a disciplina e suas próprias atividades possui formação na área, embora não tenha ressaltado que a Matemática pode ser percebida na natureza independentemente das ações humanas. Diferentemente desses dois casos, os outros cinco participantes enfatizaram a presença

absoluta da Matemática em todas as esferas de nossas vidas. Assim, a maioria dos participantes possui formação na área e percebe a Matemática em tudo, enquanto a minoria não tem formação na disciplina e tende a restringir seu alcance de alguma forma.

A percepção do papel da Matemática no cotidiano por parte do professor e sua formação na respectiva área de ensino desempenham um papel fundamental no ensino e na aprendizagem dessa disciplina. A maneira como um professor compreende e interpreta a presença e a aplicabilidade da Matemática no mundo real pode influenciar significativamente sua abordagem pedagógica e a forma como transmite o conhecimento aos alunos.

O professor de Matemática precisa ter em mente que sua disciplina é o “alicerce de quase todas as áreas do conhecimento e dotada de uma arquitetura que permite desenvolver os níveis cognitivo e criativo” (BIEMBENGUT; HEIN, 2000, p. 9). Essa citação ressalta a ideia de que a formação do professor não deve se limitar apenas ao conhecimento técnico e teórico da disciplina, mas também deve proporcionar experiências que permitam ao professor perceber e reconhecer a presença da Matemática em diferentes aspectos da vida cotidiana. Isso inclui não apenas os contextos financeiros, mas também a natureza, a ciência, a tecnologia e outras áreas de conhecimento.

Portanto, a percepção do papel da Matemática no cotidiano por parte do professor e sua formação na área de ensino são elementos interconectados que influenciam diretamente a qualidade do ensino e a forma como os alunos compreendem e aplicam este conteúdo em suas vidas.

### **Questão 3. Quais desses fatores você considera como obstáculo no aprendizado da disciplina de Matemática por parte dos seus alunos?**

Para responder a esta pergunta, os participantes dispunham de quatro alternativas, as quais poderiam ser marcadas em mais de uma opção, caso desejassem assim optar. O quadro a seguir, apresenta quais foram as respostas dadas e quantas pessoas optaram por cada uma.

**Quadro 4** - Obstáculos didáticos apresentados por professores.

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade de opções</b>
A falta de conhecimento prévio	5
O medo da disciplina por achá-la difícil	5
A abordagem e apresentação usada pelos docentes	3
A não associação ao dia a dia	5

Fonte: produzido pelo autor (2023).



Através das respostas fornecidas pelos participantes do questionário, que tiveram a liberdade de escolher mais de uma alternativa, pudemos coletar dados que indicam um empate nas percepções dos professores. Em consenso, eles afirmam que os obstáculos no processo de aprendizado da Matemática residem majoritariamente na esfera do aluno, seja devido à falta de conhecimento prévio, ao medo associado à disciplina ou à dificuldade em estabelecer conexões com situações cotidianas. Esses professores consideram que, em uma minoria dos casos, a falta de aprendizado está relacionada à forma como eles próprios ensinam.

Essa conclusão, baseada nas respostas dos participantes, sugere que os professores percebem a responsabilidade primordial do aluno no processo de aprendizagem da Matemática, enfatizando a importância do conhecimento prévio, do enfrentamento do medo e do estabelecimento de relações com a vida diária. Ao mesmo tempo, eles reconhecem que sua prática de ensino também pode desempenhar um papel relevante em alguns casos de não aprendizado, embora isso seja considerado uma minoria.

#### **Questão 4. Qual a relação entre a Matemática e as outras disciplinas?**

O quadro a seguir mostra as opções de respostas da pergunta e quantas vezes cada resposta foi escolhida como opção:

**Quadro 5 - Matemática e Interdisciplinaridade.**

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade de Opções</b>
Trata-se de uma disciplina mais difícil do que as demais.	0
É essencial para entender outras disciplinas na área de ciências exatas e tecnologia.	3
Matemática torna o aluno mais produtivo no desenvolvimento de outras disciplinas, já que a mesma estimula o raciocínio lógico.	5
Deve ser estudada de forma isolada com relação às demais matérias para não confundir a mente dos alunos.	0

Fonte: produzido pelo autor (2023).

A presente indagação consistia em investigar a concepção de interdisciplinaridade na mente dos professores. Apenas dois sujeitos optaram por escolher mais de uma opinião a respeito. Por outro lado, cinco indivíduos distintos elegeram uma resposta singular, alternando entre duas perspectivas.

Entre os docentes que participaram, nenhum deles mencionou a Matemática como uma disciplina mais desafiadora em comparação às demais. Três dos participantes sustentaram a crença de que a Matemática desempenha um papel essencial no processo de aprendizado de outras áreas relacionadas a ela. Cinco dos sete indivíduos que responderam o questionário afirmaram que, em virtude de a Matemática estimular o raciocínio lógico, sua prática contribui para aumentar a produtividade dos alunos em outras disciplinas.

Em consonância, todos os participantes compartilham do entendimento de que a Matemática deve ser estudada de maneira interdisciplinar, evitando sua abordagem de forma isolada das demais disciplinas.

**Questão 5. Você costuma ensinar Matemática relacionando-a ao cotidiano dos seus alunos?**

A pergunta acima foi formulada com o propósito de averiguar a frequência com que os docentes utilizam o cotidiano como recurso pedagógico em suas aulas. Apenas um dos professores indicou que ocasionalmente adota essa estratégia, enquanto os demais responderam de forma unânime que sempre estabelecem conexões entre a disciplina de Matemática e o contexto cotidiano. Esses seis profissionais afirmaram empregar diversos recursos, tais como livros, sites da internet, fatos históricos e eventos contemporâneos, a fim de abordar a Matemática de forma contextualizada. Essas abordagens buscam promover uma compreensão mais significativa dos conceitos matemáticos, relacionando-os com situações do cotidiano.

Embora não seja possível afirmar com certeza absoluta a veracidade dessas declarações por parte dos professores, é importante considerar que levantar questionamentos sobre suas práticas poderia constrangê-los e influenciar suas respostas, levando-os a mencionar apenas as práticas desejadas em vez de admitirem eventuais deficiências em suas abordagens diárias. No entanto, optamos por confiar nas declarações dos professores, levando em conta o interesse demonstrado por eles em relação ao tema questionado e sua disposição em se manifestar sobre o assunto.

**Questão 6. De acordo com suas possibilidades, o que você mais tem feito, durante suas aulas, para relacionar o dia a dia do seu aluno com a Matemática?**

Esta foi uma pergunta aberta para ser respondida escrevendo, conforme o entrevistado se sentisse mais à vontade para se pronunciar. E as declarações para esta indagação foram as seguintes:

**P1** - *“Trazer situações cotidianas presentes na vida do aluno, para que ele consiga relacionar a disciplina com alguns acontecimentos da vida dele”*

**P2** - *“Metodologias ativas e uso de plataformas digitais”*

**P3** - *“Trabalhando bastante o lúdico com danças, canções e jogos. Usando também, raciocínio lógico e senso crítico”*

**P4** - *“Falar sobre o dia a dia como: no supermercado, na feira, sobre receitas culinárias, sobre velocidade no tempo...”*

**P5** - *“Conversação sobre a realidade do aluno para criar situações problemas relacionados ao seu dia a dia”*

**P6** - *“Costumo citar exemplos de situações do nosso dia a dia e perguntar que situações eles observam no dia a dia deles, e, que eles relacionem com a Matemática”*

**P7** - *“Relacionar o cálculo à educação financeira”*

As metodologias ativas no ensino de Matemática são abordagens pedagógicas que buscam promover a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem Matemática. Ao contrário do método tradicional, em que o professor desempenha um papel central na transmissão de conhecimento, as metodologias ativas incentivam os alunos a explorar, investigar, resolver problemas e construir seu próprio conhecimento matemático.

Existem várias metodologias ativas que podem ser aplicadas no ensino de Matemática. Algumas delas incluem, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Nessa abordagem, os alunos são apresentados a problemas autênticos que requerem a aplicação de conceitos matemáticos para resolvê-los. Os estudantes trabalham em grupos colaborativos, discutindo estratégias, explorando diferentes soluções e aplicando o raciocínio matemático para resolver os problemas propostos.

As metodologias ativas no ensino de Matemática têm uma grande relevância para a preparação dos estudantes para lidarem com situações do cotidiano. Considerando que “tem o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização” (ROCHA, 2020. p.73).

Ao engajá-los em atividades práticas e desafiadoras, essas abordagens permitem que os alunos percebam a matemática como uma ferramenta fundamental na resolução de problemas reais. Através da aprendizagem baseada em problemas e projetos, por exemplo, os estudantes são incentivados a aplicar conceitos matemáticos em contextos concretos,

como planejamento financeiro, análise estatística de dados, geometria aplicada à arquitetura, entre outros. Dessa forma, as metodologias ativas possibilitam que os alunos reconheçam a Matemática como uma disciplina essencial para compreender e interagir com o mundo ao seu redor, tornando o aprendizado mais significativo e conectado com suas experiências diárias.

### **Questão 7. Qual a importância da Matemática no desenvolvimento social e crítico?**

A análise dos dados coletados do questionário aplicado aos participantes desta pesquisa revela uma notável diversidade de respostas e pontos de vista sobre a pergunta. Dois participantes enfatizaram que o estudo da Matemática possui a capacidade de proporcionar tanto o desenvolvimento de habilidades de raciocínio sólido quanto a oportunidade de se engajar em atividades de pesquisa na área. Além disso, dois entrevistados sustentaram a visão de que o estudo da disciplina possibilita uma percepção de integração e contribuição do indivíduo em relação à sociedade.

Por outro lado, três participantes manifestaram a convicção de que a Matemática constitui um objeto de estudo de grande importância para o âmbito econômico, defendendo a ideia de que o ensino de educação financeira nas escolas é fundamental. Nota-se que aqueles que estabeleceram uma associação entre a Matemática e o estudante enquanto ser social e crítico demonstraram uma interpretação mais apropriada da questão. Tal percepção decorre da compreensão de que o desenvolvimento social de uma pessoa está intrinsecamente vinculado às experiências vivenciadas e aos estudos conduzidos em seu cotidiano.

Portanto, é evidente que o estudo da Matemática pode desempenhar um papel significativo no desenvolvimento do indivíduo como membro ativo e reflexivo da sociedade. De acordo com o comentado pelo Professor José Eduardo Neves Silva, “é necessário que a educação matemática seja crítica e, mediante essa criticidade, permita aos educandos perceberem a matemática não apenas como uma ciência dogmática, mas repleta de possibilidades que podem, conforme Skovsmose, esclarecer algumas coisas, levando-nos a considerar todas as coisas”. (SKOVSMOSE, 2001) apud (SILVA, 2007, p.2).

Isto destaca a importância de uma Educação Matemática Crítica. Essa abordagem crítica permite aos estudantes enxergá-la não apenas como uma ciência dogmática, mas como uma disciplina cheia de possibilidades. Através dessa perspectiva crítica, a Matemática pode não apenas esclarecer conceitos e teorias, mas também nos levar a considerar questões mais amplas e interconectadas. A abordagem crítica da Educação Matemática proposta por Silva,

destaca a importância de ensinar aos alunos fórmulas e procedimentos, e de incentivar a reflexão e o questionamento. Ela busca desenvolver uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos e sua relação com a realidade e a sociedade.

Ao adotar uma Educação Matemática Crítica, os professores podem ajudar os estudantes a se tornarem pensadores independentes, capazes de analisar e questionar as informações e conhecimentos matemáticos apresentados a eles. Isso promove um engajamento mais significativo com a Matemática, capacitando os alunos a aplicar seus conhecimentos matemáticos em situações do mundo real e a considerar o impacto social e ético das decisões baseadas em dados e modelos matemáticos.

Assim, podemos evidenciar uma abordagem crítica na Educação Matemática, buscando ampliar as possibilidades de compreensão e aplicação da Matemática, bem como promover uma visão mais reflexiva e consciente dessa disciplina.

#### **Questão 8. Qual a sua maior dificuldade enfrentada para ensinar Matemática usando elementos do cotidiano?**

A presente questão marcou o desfecho da pesquisa, visando captar os argumentos dos educadores no intuito de proporcionar-lhes uma oportunidade para expressar seus sentimentos, frustrações, autocrítica e identificar possíveis fatores que constituem obstáculos didáticos, os quais podem dificultar a adoção de um ensino de Matemática orientado ao contexto cotidiano.

A tabela a seguir, mostra as alternativas de respostas e quantas vezes cada uma foi ou não escolhida pelos entrevistados:

**Quadro 6 - Dificuldades de contextualização**

<b>Alternativa de respostas</b>	<b>Quantidade de escolhas</b>
Falta de recursos didáticos e/ou estrutura física na escola, tais como: computadores, tablets, data show, laboratórios de Matemática e salas de jogos	0
Falta de acesso à informação por parte do professor como especializações, capacitações e/ou projetos de políticas públicas educacionais	1
O medo e a mistificação da Matemática como uma disciplina de compreensão para poucos	4

A falta de motivação e interesse de professores para dedicarem-se ao uso do cotidiano no ensino da disciplina de Matemática	2
---	---

Fonte: produzido pelo autor (2023).

Na instituição escolar em que o questionário foi aplicado, constatou-se que os professores possuem acesso a dispositivos tecnológicos digitais, os quais foram providos pelo município. Portanto, nenhum dos entrevistados mencionou a falta de recursos tecnológicos como um argumento para a não utilização dessas ferramentas no ensino. Um dos participantes afirmou que a sua maior dificuldade para usar o cotidiano no ensino de Matemática, era a segunda alternativa de resposta da tabela a cima exposta. O mesmo indivíduo, justificou sua resposta com o seguinte comentário:

**P7** - *“Minha graduação não foi em Matemática, por isso tenho dificuldades”*

A maioria dos entrevistados, totalizando quatro participantes, optou pela terceira alternativa, a qual destaca o medo que as pessoas têm em relação à Matemática e ressalta a mistificação que ocorre em torno dessa disciplina na mente desses indivíduos. Desde cedo, é inculcida a crença de que a Matemática é de difícil compreensão, levando-os a acreditar que não serão capazes de aprendê-la. E duas pessoas optaram pela quarta alternativa, concordando que não se sentem motivadas a usar a estratégia de associar o cotidiano com assuntos de Matemática.

### **4.3 Discussão dos Resultados**

A Matemática, conforme previamente referenciada neste trabalho, pode ser descrita como um constructo resultante da inventividade inerente ao ser humano, emergindo a partir da imperatividade humana de quantificar e mensurar. Tal proposição foi corroborada pelos docentes, como evidenciado na análise prévia dos dados realizada. Como disciplina, ela “se desenvolveu, e continua a se desenvolver, a partir de problemas. Principalmente relacionados ao cotidiano”(Domingos, 2018).

Por isso, é desta forma que a mesma pode e deve ser percebida em nosso dia a dia. Afinal, de acordo com a perspectiva construtivista, o conhecimento matemático não é meramente derivado do mundo físico nem é formado exclusivamente pelas mentes individuais desconectadas do ambiente. Ao contrário, ele emerge da interação e reflexão ativa do indivíduo com o meio ambiente e/ou com atividades específicas.

Com base nas considerações apresentadas na terceira pergunta da entrevista, destacase a importância de o professor adquirir a habilidade de despertar, seja por meio de formação teórica ou outros métodos, a capacidade dos alunos de perceberem a Matemática de maneira empírica. Tal ênfase fundamenta-se na necessidade de estimular a percepção dos estudantes por parte do docente. Ênfase essa que citamos referenciando Rodrigues (2005).

Nesse sentido, é crucial que o professor seja capaz de promover o desenvolvimento dessa habilidade em seus alunos, visando proporcionar uma experiência mais concreta e prática no aprendizado da disciplina Matemática. Essa abordagem instrucional tem por objetivo instigar o raciocínio empírico e a compreensão efetiva dos conceitos matemáticos.

Durante o desenrolar desta pesquisa, uma das coisas que descobrimos foi que, dependendo do interesse e preparo do professor, ele pode estimular a Matemática na mente dos seus alunos, relacionando seus conteúdos com outras disciplinas.

A interdisciplinaridade é um princípio fundamental na educação contemporânea, buscando conectar diferentes áreas do conhecimento para promover uma compreensão mais completa e abrangente dos fenômenos estudados. E quanto a isso, a Matemática desempenha um papel fundamental, não apenas como uma disciplina isolada, mas como um elo entre diversas áreas do saber, estimulando o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Em outras palavras, a interdisciplinaridade faz-se necessária para a compreensão dos conhecimentos, fragmentados pelas grades curriculares, e para a busca de novas descobertas que podem intermediar outras conexões. Especificamente no caso da Matemática, o conteúdo pode ser trabalhado em conjunto com outras disciplinas, estimulando a criatividade, ampliando o arsenal teórico utilizado e revigorando o estudo dos conteúdos. (CHAS, 2016, p.101-102).

Podemos considerar a Matemática como a linguagem universal das ciências, pois oferece um conjunto de ferramentas e métodos que são aplicáveis em várias disciplinas. Por meio da análise quantitativa, a Matemática permite investigar e modelar fenômenos de áreas tão diversas como Física, Biologia, Economia, Engenharia e Ciências Sociais. Essa capacidade de traduzir problemas em termos matemáticos e utilizar técnicas matemáticas para resolvê-los está totalmente ligada à questão interdisciplinar.

Além disso, o estudo da Matemática também contribui significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico, que é essencial em todas as áreas do conhecimento. A Matemática exige o pensamento abstrato, a capacidade de formular hipóteses, deduzir conclusões e construir argumentos lógicos. Essas habilidades são transferíveis para outras

disciplinas, permitindo uma análise crítica mais precisa e uma tomada de decisão fundamentada.

Ao promover a interdisciplinaridade, a Matemática estimula os estudantes a explorar conexões entre diferentes áreas do conhecimento, desenvolvendo uma compreensão mais holística e ampla do mundo ao seu redor. Ao mesmo tempo, o estudo da Matemática aprimora o raciocínio lógico, fornecendo ferramentas cognitivas essenciais para enfrentar desafios complexos em qualquer campo de estudo ou profissão.

A vivência diária da sociedade e do mundo em geral engloba uma ampla diversidade de disciplinas e áreas do conhecimento, evidenciando a interdependência existente entre elas. Nesse contexto, a abordagem interdisciplinar no estudo se torna essencial para uma compreensão abrangente da Matemática que permeia o ambiente em que estamos inseridos.

Afinal, o aluno é um ser social e conforme citamos Ogliari (2008) e completamos com Bail (2002), este ser como parte da sociedade, está de uma ou de outra forma, em posição de agente desenvolvedor e tomador de decisões. Isto é, a pessoa vive e faz uso a Matemática, seja trabalhando em um Banco Mundial, OMS (Organização Mundial de Saúde), ou, mesmo atuando em um ambiente mais simples e anônimo como a agricultura familiar, a feira, o serviço informal de pedreiro, entre outros. Assim, o estudo da Matemática representa um papel importantíssimo no desenvolvimento social e crítico dos alunos. Ao se envolverem com a disciplina, os estudantes são expostos a conceitos e métodos que requerem raciocínio lógico, análise crítica e resolução de problemas. Essas habilidades são transferíveis para diversas áreas da vida e, conseqüentemente, têm impacto direto no desenvolvimento do indivíduo como cidadão.

Estudar Matemática estimula o pensamento crítico, pois os alunos são desafiados a analisar, compreender e resolver problemas matemáticos, que muitas vezes exigem abordagens não triviais. Essa prática constante de resolução de problemas matemáticos desenvolve a capacidade de analisar informações, identificar padrões e aplicar estratégias adequadas para chegar a soluções. Esse processo fomenta o pensamento crítico, incentivando os alunos a questionar, formular hipóteses e avaliar evidências de maneira fundamentada.

Além disso, a Matemática proporciona um ambiente propício para o desenvolvimento do pensamento lógico. Os alunos aprendem a construir argumentos válidos e a utilizar a lógica dedutiva para justificar suas respostas. A Matemática é uma disciplina que se baseia em axiomas, definições e teoremas, exigindo rigor no raciocínio e na argumentação. Essa prática constante de estruturar e comunicar argumentos lógicos contribui



para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e para a formação de indivíduos capazes de avaliar informações de forma objetiva.

Outra observação importante é que o estudo da Matemática também promove o desenvolvimento social dos alunos no sentido de que é uma linguagem universal, capaz de transcender barreiras culturais e linguísticas. De forma que com a disciplina, os alunos têm a oportunidade de se comunicar e colaborar com colegas, discutir estratégias de resolução de problemas e compartilhar diferentes perspectivas. Essa interação social no contexto da Matemática estimula o trabalho em equipe, a comunicação efetiva e o respeito pelas ideias dos outros.

Ao compreender e aplicar conceitos matemáticos no contexto real, os alunos desenvolvem uma compreensão mais ampla e crítica do mundo ao seu redor. Eles se tornam cidadãos informados, capazes de tomar decisões com base em evidências quantitativas e de enfrentar desafios sociais e profissionais de forma mais eficaz. E ao promover o pensamento crítico, o raciocínio lógico, a colaboração e a compreensão do mundo, a Matemática prepara os alunos para se tornarem cidadãos engajados, capazes de enfrentar os desafios complexos da sociedade contemporânea.

Por meio de nossa pesquisa, constatamos também que os professores enfrentam significativas dificuldades ao incorporar conteúdos relacionados ao cotidiano do aluno no ensino da Matemática, devido ao temor e à percepção arraigada de que essa disciplina é mais desafiadora em comparação às demais, fato que tem sido perpetuado ao longo das gerações às quais tanto aluno quanto professor pertencem. Esta descoberta corrobora com as falas citadas no referencial deste trabalho. Tanto Silva (2014), quanto D'Ambrosio (2002), partilham do entendimento de que, para o aluno, é algo ruim, ou seja, traumático e difícil.

No entanto, D'Ambrosio (1990) propõe uma das soluções para a problemática das dificuldades de aprendizagem em Matemática, que consiste no ensino fundamentado na abordagem da etnomatemática. Segundo o autor, essa abordagem busca vivenciar a disciplina de forma a incorporar as diversas manifestações culturais dos grupos sociais ao redor do mundo. Essa concepção é corroborada por Gerdes (2010).

Outra ação que cabe ao professor para sanar e desmistificar a Matemática, além de familiarizá-la aos seus alunos, é fazer uso da Modelagem Matemática. Quanto a isso, Paulo Freire (1998) e Bassanesi (1994) defendem a ideia de indagar, investigar e traduzir a realidade do que está a nossa volta.

Há ainda, uma ferramenta adicional que viabiliza um ensino eficaz da Matemática, enfatizando a relevância do cotidiano. Trata-se do método da Contextualização,

compreendido como um instrumento de conexão entre a Matemática científica e formal, que é introduzida na escola e posteriormente desenvolvida pela ciência, e a Matemática vivenciada pelo aluno em seu dia a dia. Essa ferramenta de ensino é recomendada e regulamentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No início da pesquisa, constatou-se um desempenho insatisfatório de muitos alunos na disciplina de Matemática, o qual estava associado à falta de compreensão, desinteresse e até mesmo aversão pela disciplina. Desde o início do curso de licenciatura, colegas e professores com experiência em sala de aula do ensino fundamental relataram as dificuldades de aprendizagem que presenciaram, manifestando interesse em explorar estratégias que tornassem as aulas mais atrativas e facilitassem a familiarização dos alunos com os conteúdos matemáticos. Dessa forma, tornou-se relevante investigar o uso do ensino da Matemática relacionado ao contexto cotidiano das pessoas.

Nesse contexto, o objetivo principal da pesquisa constituiu-se em analisar as percepções de professores que ensinam Matemática sobre o ensino utilizando elementos do

cotidiano dos alunos. Observa-se que o objetivo geral foi alcançado de forma efetiva, uma vez que o estudo conseguiu evidenciar que autores especializados no tema e os professores entrevistados confirmam as dificuldades e os insucessos enfrentados no ambiente escolar. Além disso, constatou-se que a maioria dos alunos não estabelecem conexões entre os conteúdos matemáticos e suas vidas pessoais. Adicionalmente, foi descoberto que há uma variedade de materiais teóricos disponíveis que podem auxiliar na superação dessa problemática, além de identificar que tanto alunos quanto professores da disciplina apresentam lacunas de conhecimento que prejudicam a motivação. Essa constatação revela que alguns profissionais estão atuando sem a devida formação.

Um dos objetivos específicos iniciais consistia em compreender a percepção dos professores em relação ao tema proposto. Esse objetivo foi alcançado por meio de um questionário aplicado aos docentes em exercício. Outro objetivo específicos visava explorar teorias e produções científicas que fornecessem conhecimentos acerca desse tema. Essa meta foi cumprida, uma vez que, ao revisarmos a literatura especializada sobre o assunto específico, nos deparamos com temas relacionados que conduziram a diversas descobertas relacionadas ao tema em estudo.

A pesquisa partiu da hipótese de que existem fatores que contribuem para o sucesso no aprendizado da Matemática, uma vez que, conforme mencionado por alguns professores, a abordagem de ensino precisaria ocorrer de maneira diferenciada. Durante o desenvolvimento do estudo, constatou-se que o problema de aprendizagem estava intimamente relacionado aos primeiros contatos das pessoas com a disciplina da Matemática. Além disso, descobriu-se que tanto os professores quanto os alunos necessitavam de maior motivação. Para verificar a validade da hipótese, procedeu-se à análise dos resultados. Concluiu-se que a hipótese foi confirmada, uma vez que tanto os professores quanto os alunos devem estar constantemente engajados e buscar o conhecimento teórico relacionado à Matemática do cotidiano.

O problema de pesquisa foi abordado de forma abrangente, visando compreender os obstáculos enfrentados no ensino e aprendizagem da Matemática, uma disciplina frequentemente mal compreendida. A resposta a essa questão revelou que a dificuldade não reside na intrínseca complexidade ou inacessibilidade da disciplina para os indivíduos, mas sim na maneira como ela foi apresentada a muitos alunos, gerando medos e traumas. No entanto, foi constatado que é possível desmistificar a disciplina e evitar futuros prejuízos, abrindo caminho para uma abordagem mais eficaz e positiva no ensino da Matemática.

A metodologia empregada neste estudo envolveu a realização de pesquisa bibliográfica e questionário com professores, por meio das quais foram coletados dados qualitativos sobre suas experiências em sala de aula. Para isso, o questionário continha perguntas abertas e fechadas, direcionados aos professores durante intervalos ou aulas vagas, dentro da própria escola. Durante o processo de coleta de dados, os professores foram encorajados a expressar-se livremente, fornecendo comentários espontâneos para explicar suas respostas. Essas respostas foram analisadas com cuidado e atenção, buscando obter sinceridade e precisão nas informações relatadas.

Diante da metodologia proposta, percebe-se que o trabalho poderia ter sido realizado com uma pesquisa mais ampla na bibliografia para analisar os aspectos que envolvessem dificuldades de aprendizado causadas por outros possíveis fatores, tais como: deficiências intelectuais não detectadas, tanto em professores como em alunos. E também, percebe-se que poderia ter sido feita uma coleta de dados com uma quantidade de pessoas maior, já que diante da limitação geográfica e de tempo e recursos financeiros, só foi possível analisar uma população pequena de uma escola e de uma única cidade.

Gostaria de sugerir que, ao realizar pesquisas sobre o mesmo tema abordado neste estudo, outros pesquisadores se dediquem a investigar a psicologia da aprendizagem aplicada ao ensino de Matemática, o desenvolvimento de materiais didáticos contextualizados e a utilização de tecnologias no ensino da Matemática, com enfoque nas aplicações cotidianas. É recomendado que os pesquisadores visitem laboratórios de Matemática em universidades e escolas de diferentes contextos, realizem entrevistas com professores de diversos níveis educacionais e também com os alunos. Além disso, sugere-se explorar temas complementares, como a História da Matemática e as Metodologias do Ensino de Matemática.

## REFERÊNCIAS

ÁVILA, Artur. **Matemática: uma ciência indispensável**. Revista do Professor de Matemática 1(2000): 2-5.

BAIL, V. S. **Educação matemática de jovens e adultos: trabalho e inclusão**. Florianópolis: Insular, 2002.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Modelagem como estratégia metodológica no ensino da matemática**. Boletim de Educação da SBMAC. São Paulo: IMECC/Unicamp, 1994.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2006.

CARDOSO, M. F. T. C. **Feira de Caruaru**. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tipos e aspectos do Brasil. Departamento de Documentação e Divulgação Geográfica e Cartográfica, 1975.

CHAS, Dijalmary Matos Prates. **Matemática e interdisciplinaridade**: um estudo sobre os materiais didáticos. Estação Científica (UNIFAP), v. 6, n. 3, p. 97-109, 2016.

DA SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu et al. **Reflexões acerca da contextualização dos conteúdos no ensino da matemática**. Currículo sem Fronteiras, v. 14, n. 1, p. 151-172, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Papirus Editora, 2007.  
\_\_\_\_\_. **Etnomatemática**. São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.

DOMINGOS, Rosemary De Fatima De Assis et al. **História da Matemática**: e-book—como surgiram alguns conceitos matemáticos? Anais da mostra nacional de iniciação científica e tecnológica interdisciplinar (micti)-e-issn 2316-7165, v. 1, n. 11, p. 1-5, 2018.

FERREIRA, Matias Neto Alves et al. **Interdisciplinaridade e processos de ensino e aprendizagem**: experiências formativas de docentes que lecionam matemática. Concilium, v. 22, n. 1, p. 328-340, 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. Livraria da Física, São Paulo, 2010, 190 p. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011, 190p.

GIARDINETTO, J.R.B. **Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana**/ José Roberto Boettger. – Campinas, SP: Autores Associados, 1999. (Coleção polêmicas do nosso tempo: v.65)

HARE, W. **Critical thinking as an aim of education**. In R. Marples (Ed.), *The aims of Education*. London: Routledge, 1999.

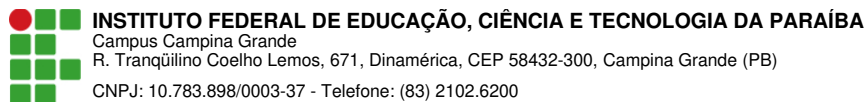
HOFFMANN VELHO, E. M.; MACHADO de LARA, I. C. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático**. Alexandria. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p. 3-30, nov. 2011.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Revista katálysis, v. 10, p. 37-45, 2007.

- MACHADO, Nilson José. **Interdisciplinaridade e matemática**. Pro-Posições, v. 4, n. 1, p. 24-34, 1993.
- MATÉRIA. **A importância da matemática no cotidiano**. Revista Nova Escola, São Paulo, ed. 245, p. 59, 2012. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/288/ainportancia-da-matematica-no-cotidiano>>.
- MELLO, Michele Beatriz. **Problematizações sobre o tempo e o espaço para aprender nas classes de primeiro ano do ensino fundamental de nove anos**. 2011.
- MENDES, I.A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**/Iran Abreu Mendes. – Ed. Ver. E aum. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- OGLIARI, L. N. **A Matemática no Cotidiano e na Sociedade: perspectivas do aluno do ensino médio**. 2008. 146 f. Dissertação de Mestrado. – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- PÁDUA, Elisabete M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000, 120 p.
- \_\_\_\_\_. (1997). **Metodologia de pesquisa: abordagem teórica-prática**. (2a ed.), Papirus.
- PASCAL, Blaise. Pensées. Paris: Flammarion, 2008. p. 31.
- PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel et al. **Educação Crítico-Reflexiva para um Ensino Médio Científico-Tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino aprendizagem do conhecimento matemático**. 2005. p138.
- POINCARÉ, Henri. **Criação matemática. Trabalho Científico e Criatividade: Conselhos dos Mestres**, v. 1, p. 177-183, 1908.
- PONTE, J. P. **Matemática: uma disciplina condenada ao insucesso**. NOESIS, n. 32, p. 24-26, 1994.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.
- PROPOSTAS CURRICULARES dos seguintes Estados: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

- RESENDE, Tarcisio Renan Pereira Sousa; SILVA, Larissa Cavalheiro; BATTIROLA, Leandro Dênis. **A Microbiologia no ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: a percepção dos estudantes do Ensino Médio sobre as bactérias e suas interações com o cotidiano.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 12, n. 6, p. 1-19, 2021.
- ROCHA, Carlos José Tridade da et al. **Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática.** REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 2020.
- RODRIGUES, L. L. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano.** Brasília: UCB, 2005.
- SILVA, N. R.; ESPOSITO, Y. L. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade.** São Paulo, Cortez, 2007.
- SILVA, Meiriane Vieira da. **As dificuldades de Aprendizagem da Matemática e sua Relação com a Matofobia.** Universidade Estadual da Paraíba, Princesa Izabel, 2014. P.15.
- TAHAN, Malba. **Matemática: Descobrimo o Fascínio dos Números.** São Paulo: Editora Record, 2007.
- TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério.** *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 21, n. 73, p. 209-244, 2000.
- TERRADAS, Rodrigo Donizete. A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 16, n. 2, p. 95-114, 2011.





## Documento Digitalizado Restrito

### Entrega do TCC

**Assunto:** Entrega do TCC  
**Assinado por:** Franklin Santos  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Restrito  
**Hipótese Legal:** Direito Autoral (Art. 24, III, da Lei no 9.610/1998)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Franklin Benicio dos Santos, ALUNO (201811230026) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CAMPINA GRANDE, em 27/06/2023 17:32:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/06/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 864237

Código de Autenticação: c04dbe90a8

