

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CAMPUS BACABAL
CURSO DE MATEMÁTICA

RODRIGO FERREIRA DO CARMO

**O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO
CENTRO DE ENSINO PROF. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL – MA**

Bacabal – MA

2024

RODRIGO FERREIRA DO CARMO

**O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO
CENTRO DE ENSINO PROF. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL – MA**

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus Bacabal, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Esp. Marco Aurélio Godinho Rodrigues.

Bacabal – MA

2024

C257e Carmo, Rodrigo Ferreira do.

O ensino da matemática financeira para alunos do Centro de Ensino Prof.^a Maria Casimiro Soares em Bacabal - MA/ Rodrigo Ferreira do Carmo. – Bacabal - MA, 2023.

56 f: il.

Monografia (Graduação) – Curso de Matemática Licenciatura - Universidade Estadual do Maranhão-UEMA/ Campus Bacabal - MA, 2023.

Orientador: Prof^o Esp. Marco Aurélio Godinho Rodrigues
1. Ensino 2. Matemática Financeira 3. Aluno

CDU: 37.02: 510.2 (81)

Elaborada por Poliana de Oliveira J. Ferreira CRB/13-702 MA

RODRIGO FERREIRA DO CARMO

**O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO
CENTRO DE ENSINO PROF. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL – MA**

Monografia apresentada à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus Bacabal, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Aprovado em: _____/_____/_____

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Marco Aurélio Godinho Rodrigues
Orientador
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

1º Examinador(a)

2º Examinador(a)

A Deus, meu refúgio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a Deus, o pilar principal de nossas vidas, pela força e sabedoria de ter mostrado-me essa linda área que futuramente atuarei como docente.

Aos meus pais, amigos e familiares pelo incentivo, e todas as palavras, demonstrações de afeto e respeito pela minha profissão, agradeço imensamente.

Aos meus professores, por serem um dos tantos pilares para a consolidação da minha formação.

Aos meus colegas de trabalho, por todo o tempo em que estiveram disponíveis para tirar minhas dúvidas e me ajudar na execução das tarefas rotineiras.

Ao meu orientador, Prof. Esp. Marco Aurélio Godinho Rodrigues, pela sua paciência e pelos seus ensinamentos na elaboração dessa monografia. Você foi de excelente contribuição para o meu aperfeiçoamento profissional, o melhor orientador que eu poderia ter recebido, obrigado por tudo que me ensinou e pela sua exemplar dedicação.

“A vida é combate, que os fracos abate, que os fortes, os bravos só podem exaltar”.

(Gonçalves Dias)

RESUMO

Estudar a matemática financeira no ensino médio tornou-se fundamental para os alunos compreenderem os referidos conceitos de uma forma bem positiva, possibilitando uma percepção no entendimento na aquisição desses conhecimentos. A temática abordada no referido trabalho é “O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO CENTRO DE ENSINO PROF^a. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL-MA”, surgindo a necessidade de implantar e trabalhar os conteúdos e conceitos da matemática financeira nas escolas, pois, é a partir desta etapa que o educando começa a adentrar no mercado de trabalho e conseqüentemente, utilizará o dinheiro com uma maior frequência. Todavia, esse estudo tem como objetivo geral analisar de que forma a Matemática Financeira pode ser uma ferramenta de apoio para as situações cotidianas dos alunos do ensino médio do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares. E como objetivos específicos, conceituar a matemática financeira; identificar quais as principais facilidades e dificuldades sobre o entendimento da Matemática Financeira dos alunos do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal - MA; e, descrever as possibilidades necessárias para a aplicabilidade da matemática financeira nas situações do cotidiano dos alunos do ensino médio do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares. Os procedimentos utilizados na pesquisa tratou-se de um estudo de cunho bibliográfico, descritivo com enfoque quanti-qualitativo através da pesquisa de campo realizada no Centro de Ensino Prof. Maria Casemiro Soares, nos turnos matutino, vespertino e noturno, com uma população e amostragem composta por 08 (oito) professores de matemática que exercem suas atividades docentes na referida escola. Com base no trabalho realizado, verificou-se que é fundamental que os professores possam trabalhar a matemática financeira com seus alunos, a fim de transmitir conhecimentos que servirão para a vida toda, principalmente nas situações cotidianas vividas por cada um deles.

Palavras chave: Ensino. Matemática financeira. Aluno.

ABSTRACT

Studying financial mathematics in high school has become essential for students to understand the aforementioned concepts in a very positive way, enabling a perception of understanding in the acquisition of this knowledge. The theme addressed in the aforementioned work is "TEACHING FINANCIAL MATHEMATICS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS AT CENTRO DE ENSINO PROF^a. MARIA CASIMIRO SOARES IN BACABAL - MA", emerging the need to implement and work on the contents and concepts of financial mathematics in schools, as it is from this stage that the student begins to enter the job market and consequently, will use money with more frequently. However, this study has the general objective of analyzing how Financial Mathematics can be a support tool for the everyday situations of high school students at Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares. And as specific objectives, conceptualize financial mathematics; identify the main advantages and difficulties in understanding Financial Mathematics for students at Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares in Bacabal -MA; and, describe the possibilities necessary for the applicability of financial mathematics in the daily situations of high school students at Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares. The procedures used in the research were a bibliographical, descriptive study with a quantitative-qualitative focus through field research carried out at the Prof. Teaching Center. Maria Casemiro Soares, in the morning, afternoon and night shifts, with a population and sample composed of 08 (eight) mathematics teachers who carry out their teaching activities at that school. Based on the work carried out, it was found that it is essential that teachers can work on financial mathematics with their students, in order to transmit knowledge that will last a lifetime, especially in the everyday situations experienced by each of them.

Key-word: Teaching. Financial mathematics. Student.

LISTA DE SIGLAS

%	porcento
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
C. E.	Centro de Ensino
DCTMA	Documento Curricular do Território Maranhense
LDB	Lei de Diretrizes de Bases
Lei nº	Lei número
MA	Maranhão
MP	Medida Provisória
P1	Professor 1
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
Prof.	Professor(a)
s/n	sem número
século XIV	século quatorze
TCLE	Termo de Livre Consentimento Esclarecido
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Faixa etária.....	35
Gráfico 2:	Nível de escolaridade.....	36
Gráfico 3:	Tempo de docência.....	37
Gráfico 4:	Conteúdo trabalhado em sala.....	38
Gráfico 5:	A importância da matemática financeira aos alunos.....	39
Gráfico 6:	Fator de impedimento do entendimento dos alunos sobre a matemática financeira.....	40
Gráfico 7:	Desempenho dos alunos nas aulas de Matemática Financeira.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Assuntos abordados na Matemática financeira.....	41
Quadro 2: Desafios enfrentados nas aulas de matemática financeira.....	42
Quadro 3: Perfil ideal do professor para ministrar aula de matemática financeira.....	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1	Aspectos Históricos da Matemática Financeira.....	16
2.2	Conceituando Matemática Financeira.....	19
2.3	Possibilidades e Dificuldades no Ensino da Matemática Financeira	23
3	METODOLOGIA.....	32
3.1	Tipo de Pesquisa.....	32
3.2	Local da Pesquisa.....	32
3.3	População e Amostra	33
3.4	Coleta de Dados	33
3.5	Análises dos Dados	33
3.6	Aspectos Éticos	33
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
4.1	Questionário Aplicado aos Docentes.....	34
5	CONCLUSÃO.....	45
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A matemática financeira encontra-se presente em inúmeras situações do cotidiano, seja ele educacional, profissional ou pessoal. A cada dia as pessoas estão cercadas de situações que as induzem a consumir, fazendo com que tenham um melhor entendimento sobre o assunto, porém, muitas vezes essas, são ofertas ilusórias que podem até mesmo causar grandes riscos à nossa vida financeira. Além do mais, hoje em dia, encontramos uma grande facilidade no ato da compra, pois existem várias opções como forma de pagamento, através da facilidade de crédito, as compras à prazo, e por meio de financiamentos se tornam cada vez mais cativantes para quem não possui no momento a condição de realizar o pagamento à vista.

Apesar disso, ao comprar, muitas pessoas ainda não conseguem assimilar o melhor método de pagamento e na maioria das vezes acabam ficando endividadas, pois para realizar qualquer tipo de movimento financeiro é necessário que tenhamos noções de alguns conhecimentos específicos, a partir daí surge a necessidade de implantar e trabalhar os conteúdos e conceitos da matemática financeira nas escolas, especificamente no ensino médio, pois, é a partir desta etapa que o educando começa a adentrar no mercado de trabalho e conseqüentemente, utilizará o dinheiro com uma maior frequência.

Percebe-se como é necessário à aplicação de metodologias que tragam o cotidiano para as salas de aula, promovendo o desenvolvimento de nossos alunos quanto ao domínio de cálculos com porcentagens, acréscimos, descontos, lucro, prejuízo, capital, taxa de juros, montante, regime de capitalização, juros simples, juros compostos e parcelas, para que eles possam avaliar a adequação de propostas de intervenção na realidade e assim, fazer as devidas aplicações desses conhecimentos matemáticos em situações reais, em especial, em outras áreas do conhecimento (OLIVEIRA, 2013,p.6)

Diante disso, esse estudo trouxe a temática acerca de “O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO CENTRO DE ENSINO PROF^a. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL - MA”. Nesse sentido tem-se o seguinte problema da pesquisa: De que maneira a Matemática Financeira pode contribuir nas situações cotidianas dos alunos do ensino médio do C. E. Prof^a. Maria Casimiro Soares em Bacabal - MA?

Em torno dessa questão, o presente trabalho possui como objetivo geral analisar de que forma a Matemática Financeira pode ser uma ferramenta de apoio para as situações cotidianas dos alunos do ensino médio do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares. E como objetivos específicos, conceituar a matemática financeira; identificar quais as principais facilidades e dificuldades sobre o entendimento da Matemática Financeira dos alunos do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares; e, descrever as possibilidades necessárias para a aplicabilidade da matemática financeira nas situações do cotidiano dos alunos do ensino médio do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares.

A escolha desse tema justificou-se pelo fato de que a matemática financeira se tornou uma ferramenta imprescindível para as pessoas nos tempos atuais em que as situações rotineiras que envolvem dinheiro se tornaram muito mais complexa e competitiva. Com um estudo dessa natureza, verificou-se a corroboração do planejamento financeiro para os alunos do ensino médio do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal e com isso, focar na promoção da possibilidade de análise e entendimento das situações do campo de estudo.

A relevância acadêmica de tal trabalho ocorreu pela necessidade de pessoas capacitadas e com grande conhecimento suficientemente necessário para aplicá-lo na sua vida prática, pois se observou que de acordo com as dificuldades encontradas nas suas rotinas, o planejamento financeiro pessoal tornou-se algo indispensável para aquelas pessoas que querem crescer financeiramente, e com isso, viu-se a possibilidade da academia visar por formações de profissionais nessa área.

O estudo da Matemática Financeira é importante para que tanto o profissional quanto seus alunos entendam o assunto e que eles possam analisar as situações de sua rotina antes de tomar uma decisão, seja ela: investimento, compras, vendas e até mesmo aplicações na bolsa de valores. A sociedade se beneficiará desse estudo por conta do entendimento da importância da temática para as pessoas e assim, poder ajudar no crescimento financeiro dos mesmos, gerando um aumento em suas receitas, diminuição de seus gastos e crescimento de sua capacidade de analisar, além de resolver assuntos que envolvam cálculos financeiros.

Os procedimentos metodológicos adotados foram uma pesquisa de caráter descritiva, bibliográfica e de campo, com métodos de abordagem quanti-qualitativa, a fim de conhecer sobre as estratégias utilizadas pelos professores em suas aulas de

matemática, abordando a matemática financeira, sendo aplicado um questionário aos professores com o intuito de analisar algumas questões de ensino.

O referido trabalho encontra-se estruturado em dois capítulos que trouxeram contribuições fundamentais para a compreensão da pesquisa. A saber:

O capítulo primeiro apresenta embasamento teórico contemplando a fundamentação teórica que traz os aspectos históricos da Matemática Financeira, com um tópico que aborda ainda uma conceituação da Matemática Financeira, além das possibilidades e dificuldades no ensino da Matemática Financeira.

Já o segundo capítulo retrata os resultados e discussões do estudo, com o tratamento dos dados, que foram realizadas por meio da aplicação do questionário aplicado aos docentes acerca do ensino da matemática financeira aos alunos da escola em estudo.

E por fim, as conclusões relacionadas à pesquisa, e suas respectivas referências bibliográficas que embasaram todo o estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aspectos Históricos da Matemática Financeira

Conforme Piton-Gonçalves (2005), o primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, fórmula segundo a qual se trocam diretamente sem a intervenção de uma "moeda" no sentido moderno da palavra, gêneros e mercadorias correspondentes a matérias-primas ou a objetos de grande necessidade.

Na primeira forma de comércio denominada de escambo, não existia a preocupação de equivalências de valor. Justamente por não haver essa equivalência, provocou dificuldades à permanência da mesma. Criou-se então, um sistema em que havia a avaliação com unidades chamadas de moeda de mercadoria. Pode-se citar o boi e o sal como padrão de equivalência utilizado naquela época. Daí a origem da palavra salário, pelo uso do sal como equivalência nas trocas comerciais. A moeda de troca, no sentido moderno do termo, começou a ser utilizada quando o metal passou a ser fundido em pequenos lingotes ou peças, que eram facilmente manejáveis, de peso igual e selados com a marca oficial de uma autoridade pública, a única que podia certificar o bom preço e o bom quilate.

Schneider (2010), diz que a Matemática Financeira, está historicamente ligada ao conceito e ao significado de comércio. Nas civilizações primitivas, no qual os homens sobreviviam tirando diretamente produtos da natureza para suprir suas necessidades, as trocas comerciais praticamente não ocorriam. Porém, quando se deu início as comunicações entre os primeiros grupos humanos, começaram também as trocas demercadorias, a partir das quantidades excedentes que cada um possuía, sem se preocupar com a sua equivalência de valor.

O primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, fórmula segundo a qual se trocam diretamente (e, portanto, sem a intervenção de uma "moeda" no sentido moderno da palavra) gêneros e mercadorias correspondentes a matérias primas ou a objetos de grande necessidade (IFRAH, 1997, p. 145).

De acordo com Lopes (2018), a matemática já era utilizada pelas civilizações antigas para as atividades comerciais da época. Os sumérios realizavam empréstimos de sementes e o pagamento era feito com uma parte da colheita, como uma forma de pagamento de juros que seria o valor do empréstimo acrescido de mais uma parte. Na época era inexistente outra moeda de troca. As informações financeiras eram escritas em tábuas com dados como escrituras de vendas e notas promissórias.

Muitos anos depois, muitos livros sobre o assunto produzidos no século XVII foram redescobertos durante o período do Renascimento. A aritmética de Treviso foi considerado o primeiro registro impresso de matemática financeira em 1478, quando apresentou práticas e aplicabilidade do escambo.

Pierro Borghi publicou em 1484, a “Aritmética Comercial”, na Itália, que foi fundamental para o desenvolvimento da matemática financeira por tratar de questões relacionadas ao comércio da época. Outro destaque da época foi Filippo Calandri, que descreveu uma forma aritmética reconhecida como a primeira com problemas ilustrados. A evolução da economia e, conseqüentemente, da matemática financeira, permitiu que muitas situações consideradas impossíveis de serem resolvidas, atualmente podem ser solucionadas por meio de técnicas e ferramentas específicas. Bercei (2009), diz que como consequência do interesse pela educação e do crescimento enorme da atividade comercial no Renascimento, começaram a aparecer muitos textos populares de aritmética. Três centenas desses livros foram impressos na Europa antes do século XVII. Essas obras eram de dois tipos, basicamente aquelas escritas em latim por intelectuais de formação clássica, muitas vezes ligados a escolas da igreja, e outras escritas no vernáculo por professores práticos interessados em preparar jovens para carreiras comerciais.

A mais antiga aritmética impressa é a anônima e hoje extremamente rara Aritmética de Treviso, publicada em 1478 na cidade de Treviso. Trata-se de uma aritmética amplamente comercial, dedicada a explicar a escrita dos números, a efetuar cálculos com eles e que contém aplicações envolvendo sociedades e escambo. Como os “algoritmos” iniciais do século XIV, ela também inclui questões recreativas. Foi o primeiro livro de matemática a ser impresso no mundo ocidental. Bem mais influente na Itália que a Aritmética de Treviso foi a aritmética comercial escrita por Piero Borghi. Esse trabalho altamente útil foi publicado em Veneza em 1484 e alcançou pelo menos dezessete edições, a última de 1557. Em 1491 foi publicada em Florença uma aritmética menos importante, de autoria de Filippo Calandri, porém interessante para nós pelo fato de conter o primeiro exemplo impresso do moderno processo de divisão e também os primeiros problemas ilustrados a aparecerem na Itália.

De acordo com Feijo (2010), é bastante antigo o conceito de juros, que advém da matemática financeira, tendo sido amplamente divulgado e utilizado ao longo da História. Essa palavra surgiu quando o homem percebeu a relação entre o dinheiro e o tempo. Com isso, ideias de junção de capital e a desvalorização da moeda levariam

a ideia de juros, por conta do valor do dinheiro no tempo. As tábuas matemáticas mais antigas já mostravam um alto grau de habilidade computacional e já deixavam claro que o sistema sexagesimal posicional já estava estabelecido já fazia tempo. Já existiam distribuições de produtos agrícolas e de cálculos aritméticos baseados nessas transações. Muitos desses conceitos são praticados no mercado financeiro atualmente. Naquele tempo existiam tábuas que eram documentos de empresas comerciais e outras que lidavam com sistemas de pesos e medidas. Muitos processos aritméticos eram efetuados com a ajuda de várias tábuas.

Segundo o autor, o primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, onde se trocam diretamente gêneros e mercadorias. Com a intensificação das comunicações entre os diversos grupos e a importância cada vez maior das transações, a prática do escambo direto tornou-se rapidamente um estorvo. Não se podiam mais trocar mercadorias segundo o capricho de tal ou qual indivíduo ou em virtude de um uso consagrado ao preço de intermináveis discussões. Houve, portanto a necessidade de um sistema relativamente estável de avaliações e de equivalências, fundado num princípio (vizinho daquele da base de um sistema de numeração) dando a definição de algumas unidades ou padrões fixos.

Nesse sistema é sempre possível estimar tal ou qual valor, não somente para as operações de caráter econômico, mas também (e talvez sobretudo) para a regulamentação de problemas jurídicos. Nas culturas pastorais a ideia de boi-padrão (moeda de sangue) sucedeu à ideia de "boi de sacrifício", ela mesma ligada ao valor intrínseco estimado do animal. Nas ilhas do Pacífico, por outro lado, as mercadorias foram estimadas em colares de pérolas ou de conchas. Após um certo período, começou-se por trocar faixas de tecido por animais ou objetos. O tecido era a moeda, a unidade era o palmo da fita de duas vezes oitenta fios de largura. Tais métodos apresentavam, contudo, sérias dificuldades de aplicação.

Assim, à medida que o comércio se desenvolvia, os metais desempenharam um papel cada vez maior nas transações comerciais, vindo a tornar-se no fim das contas a "moeda de troca" preferida dos vendedores e compradores. E as avaliações das diversas mercadorias passaram a ser feita quantitativamente pelo peso, cada uma delas referindo a uma espécie de peso-padrão relativo a um ou a outro metal. Até então, tratava-se somente de introduzir nas transações e nos atos jurídicos uma espécie de peso-padrão, unidade de valor à qual o preço de cada uma das mercadorias ou ações consideradas era referido. Partindo desse princípio, tal metal

ou tal outro podia então servir em toda ocasião como "salário", "multa" ou como "valor de troca", e no caso da "multa", algum tipo de cálculo de juros primário era utilizado para se obter um certo valor para a mesma.

2.2 Conceituando Matemática Financeira

Na concepção de Oliveira (2022), a Matemática Financeira é a área da matemática que diz respeito ao trabalho com as finanças pessoais e empresariais. Trabalhar com dinheiro nem sempre é uma tarefa fácil, pois deve-se ter domínio de porcentagem, de conceitos importantes e boa análise de gráficos. Por meio da porcentagem, do aumento, do desconto, dos juros ou dos rendimentos, a matemática financeira traz ferramentas para lidar com situações rotineiras que envolvem dinheiro. O conceito de Matemática Financeira confunde-se com o de equivalência de capitais. Todavia, através da matemática financeira com seus cálculos e análises é que podemos fazer um comparativo de vários capitais. Assim sendo, toda vez que quisermos comparar diferentes capitais, teremos que fazer cálculos levando em consideração o valor presente (KUHLEN, 2009).

A matemática financeira constitui o ramo da matemática que estuda a mudança do valor do dinheiro no tempo tendo por base certa taxa de juros. O estudo das formas como valores monetários hoje se relaciona com valores monetários futuros é o objetivo principal desse ramo da matemática (SOUZA; ALCEU, 2009 p. 21).

Verifica-se que de acordo com Hoji (2014, p. 58) “o objetivo econômico e financeiro de uma pessoa e a maximização do valor de suas receitas, por meio de geração contínua de lucros e salários longo prazo, executando atividades tocantes ao seu objetivo social, pessoal e profissional.”

Housel (2021), corrobora que fazer investimentos é um dos únicos campos que oferece oportunidades diárias e recompensas grandiosas. Para isso, a Matemática Financeira pode ser uma grande aliada, pois utilizando suas fórmulas e análises podemos prever qual a melhor oportunidade.

De acordo com Mill (2017), o valor do dinheiro é afetado com o passar do tempo, um real hoje vale muito mais que um real amanhã. Isso tem a haver com o custo de disponibilidade e inflação. Para compensar essa perda, a matemática financeira tem o que chamamos de juros, que nada mais é do que o pagamento por utilizar aquele dinheiro em um determinado tempo.

Menezes (2010), diz que a Matemática Financeira pode ter sua aplicabilidade em diversas situações do cotidiano como calcular os juros ou prestações de um financiamento de um carro ou uma casa. Além de fornecer uma capacidade necessária de avaliação de negócios, para que possamos identificar os recursos mais atraentes em termos de custos e receitas.

As operações financeiras fazem parte do dia a dia das pessoas, principalmente em suas práticas de consumo, o poder de compra e parcelamentos que podem inviabilizar o orçamento das pessoas que enquanto “consumidores” por sua vez, nem sempre foram preparadas pela escola para compreendê-las e, conseqüentemente, não param para pensar de onde vêm as informações financeiras e como são processadas; simplesmente pagam, sem entender ou por vezes sem questionar.

Gitman (2014), diz que os princípios e cálculos da Matemática Financeira são aplicáveis em nossa administração financeira pessoal: em transações de compra e venda, na utilização de empréstimos bancários, ao poupar ou fazer investimentos para atingir nossos objetivos pessoais.

Para Lima (2014), o cálculo financeiro pode ser aplicado na resolução das mais diversas questões financeiras relevantes, como fazer uma compra à vista ou a prazo, um cálculo de custo e de juros de um financiamento, comprar ou alugar uma casa, como escolher a alternativa mais viável de investimento, formatação de preço de um produto.

A Matemática Financeira representa o conjunto de técnicas algébricas empregadas na análise da relação conjunta entre dinheiro e tempo. Como o presente é certo e o futuro é duvidoso, deve sempre existir alguma compensação para as incertezas futuras. E nessa análise a Matemática Financeira se faz presente (BRUNI, 2009, p. 1).

Segundo Assaf Neto (2014), a Matemática Financeira aplicada a finanças pessoais e empresarial vem demonstrando ao longo do tempo grande evolução em seu conceito e prática. De uma posição menos ambiciosa, em que se distingue seu posicionamento mais descritivo dos fenômenos financeiros. As finanças pessoais tem apresentado no nosso cotidiano, no mundo contemporâneo, uma postura mais questionadora e revelador em relação nosso comportamento diante do mercado em geral e ao processo de tomada de decisões pessoais.

A sociedade brasileira está precisando sair do analfabetismo financeiro e a Educação Financeira nas escolas é uma solução, pois possibilitará ao aluno uma visão crítica, podendo rever seus valores, questões éticas e passando a cuidar do

próximo. Ela forma para a cidadania, visando educar para consumir e poupar com consciência e responsabilidade (COSTA, 2015).

Forte (2020), corrobora que está amparada em áreas complexas como a Psicologia Econômica e a Economia Comportamental, e por isso, acessar educação financeira é provocar mudanças de comportamento, por meio da leitura de realidade, do planejamento de vida, da prevenção e da realização individual e coletiva.

Segundo Filho (2016), apesar das grandes variações de definição de um dicionário para o outro, o dinheiro é apresentado como uma forma de pagamento usado nas trocas, compras e vendas, no qual, geralmente, é materializado sob a forma de notas e moedas, que é aceito por uma sociedade. Entretanto, para que este meio de troca, compra e venda seja classificado como dinheiro, ele, deve ter a característica de ser facilmente armazenado e ser capaz de medir e comparar o valor de produtos e serviços.

A Matemática Financeira busca, essencialmente, analisar a evolução do dinheiro ao longo do tempo, determinado o valor das remunerações relativas a seu emprego, ou seja, os juros correspondentes. Com o auxílio da matemática financeira podemos comparar diversas alternativas de empréstimos, investimento e até mesmo descontos, decidindo assim pela mais vantajosa (TOSI, 2009, p. 45).

Com a crescente complexidade e competitividade no nosso cotidiano, sentiu-se a necessidade do ser humano buscar um maior entendimento e controle sobre suas finanças. Com isso, a Matemática Financeira ganha um espaço em nosso cotidiano através dos seus cálculos e análises que são imprescindíveis para a sobrevivência do ser humano. A Educação Financeira é algo imprescindível na formação das pessoas. Com ela aprendemos a transformar conhecimento em planejamento para a vida.

Muniz Junior (2020), comenta que os conceitos de Matemática Financeira são extremamente importantes para a formação de um cidadão financeiramente educado, pois a educação financeira está inexoravelmente relacionada à construção dessas competências, principalmente ao processo de construção da cidadania, pois na medida em que aumenta a capacidade de análise em situações financeiras, como decidir entre comprar à vista ou a prazo, identificar descontos em sistemas de financiamento, estimar o crescimento do capital investido, dentre outros, o consumidor, tem condições mais efetivas de exercer seus direitos por saber a matemática envolvida nessas situações.

Segundo Milone (2006), fala que o conceito de Matemática Financeira se manteve praticamente o mesmo com a evolução dos tempos. A Matemática Financeira estuda o valor do dinheiro no tempo sob as regras previamente pactuadas entre as partes e formalmente definidas nos contratos que regem a aplicação, a tomada de empréstimos, a liquidação de dívidas e o financiamento de bens e serviços.

Gonçalves (2011), diz que o conhecimento da Matemática Financeira permite o bom uso dos conceitos da Administração Financeira, pois, através desse conhecimento, o indivíduo terá segurança em tomar decisões em relação aos investimentos. Esses conceitos devem ser usados por todos os indivíduos em quaisquer situações em que uma decisão financeira se fizer necessários.

Nos dias de hoje existem mudanças cada vez mais rápidas na área de finanças, e todo profissional deve estar capacitado para administrar com eficiência os recursos disponíveis. Para isso o profissional necessita dominar a matemática financeira, a qual utiliza várias ferramentas para resolver operações financeiras (FLORES, 2004, p.1).

De acordo com Puccini (2011), a Matemática Financeira é uma área de conhecimento que estuda a mudança de valor do dinheiro com relação ao tempo; para isso cria-se modelos que permitem analisar e avaliar o valor do dinheiro em diversos períodos do tempo. Para iniciar estudos da matemática financeira, é necessário que se estabeleça uma linguagem própria para designar os diversos elementos que serão estudados e que esses elementos sejam contextualizados com precisão.

Para Coser Filho (2009), a matemática financeira possui diversas aplicações práticas. Tais aplicações são pertinentes às mais variadas pessoas e profissões, desde aquelas interessadas em benefício próprio, como aquelas com finalidades profissionais específicas. Não obstante, tal campo estimula a capacidade de tomar decisões e a conseqüente necessidade de fundamentação teórica para que se decida com correção.

Macêdo (2014), a disciplina Matemática Financeira é um ramo que estuda as alterações do valor do dinheiro com o passar do tempo, assim como apresenta diversos mecanismos que permitem avaliar como essas alterações ocorrem com o passar do tempo. Possui linguagem própria, que possibilita a leitura e interpretação pelo olhar das finanças. Deste modo, alguns conceitos são fundamentais para esta leitura na ótica das finanças.

De acordo com Souza (2010), ao realizarmos operações como compra e venda de produtos e serviços, aplicações e empréstimos bancários, pagamento de impostos,

cálculo de prestações, entre outros, estamos lidando com elementos da Matemática Financeira. Através do estudo desta, as pessoas poderão calcular a taxa de juros de um empréstimo ou investimento, analisar as vantagens e desvantagens em relação a compras à vista ou a prazo, pesquisar financiamentos 17 e simplificar operações financeiras.

Hofmann (2013), cita que dentre as múltiplas formas de manifestação da matemática na atividade humana, talvez a mais recorrente seja a atividade econômica. É nela que as operações matemáticas encontram amplo espaço de aplicação, sendo imprescindíveis à prática de trocas mercantis. Talvez por isso os problemas de caráter financeiro e econômico protagonizem, em muitos livros, a contextualização textual dos problemas matemáticos numa função semiótica. De simples transação de compra e venda em um supermercado a complexas análises do comportamento de ativos financeiros, a matemática opera como instrumento indispensável à ação econômica.

2.3 Possibilidades e Dificuldades no Ensino da Matemática Financeira

De acordo com Galla (2013), atualmente, os professores de matemática encontram alguns problemas em sua rotina de sala de aula, que prejudicam o desenvolvimento das suas atividades. Alguns destes problemas, como desinteresse e indisciplina prejudicam o processo ensino-aprendizagem, pois este processo está ligado a atenção e também de um ambiente agradável. Contudo, desta maneira os alunos poderão perceber a importância de sua participação na sala de aula, sentindo-se à vontade para expor suas ideias, iniciando assim a construção do conhecimento acerca da aula ministrada.

A falta de atenção e desinteresse em sala de aula pode ter sua origem creditada a questões que envolvam interação do aluno e dinâmica da aula, bem como a origem, justificativa e aplicação do conteúdo ensinado. Muitas vezes os alunos não conseguem assimilar o que estão aprendendo a uma aplicação prática em sua vida, no seu cotidiano. Entretanto, em outras oportunidades, o professor não consegue mostrar a este aluno que alguns conteúdos não tem uma aplicação imediata na sua rotina, mas servem como base para que novos conteúdos sejam assimilados com mais facilidade, fazendo com que o aluno apenas estude por obrigação da obtenção de notas avaliativas

Conforme Oliveira (2008), a indisciplina pode causar problemas para o aluno devido o seu comportamento, para a sala de aula pois o barulho atrapalha todos ao redor e também ao professor que tenta ministrar a aula, mas encontra dificuldade devido a conseqüente dispersão de atenção em sala inviabilizam qualquer trabalho produtivo. Sendo assim, os mesmos aproveitarão muito pouco acerca dos conteúdos ministrados.

Entende-se que o professor de matemática sempre busque novas alternativas para reduzir este desinteresse e indisciplina na sala de aula, visando que as aulas sejam mais produtivas e dinâmicas, para que desenvolva no aluno a autoconfiança, concentração e capacidade de raciocínio sobre o conteúdo ministrado. Na contramão deste cenário de desinteresse, a Matemática Financeira mostra um importante diferencial, pois além de sua grande importância, tem um alto grau de aplicabilidade na vida dos alunos; desde as classes sociais mais humildes até os de classes mais altas.

Para o aluno do Ensino Médio, a Matemática Financeira é imprescindível devido a promoção desse aluno ao mercado de trabalho. Com o início das suas atividades profissionais este aluno passa a se envolver mais diretamente com a aplicabilidade do dinheiro, e é importante que ele saiba compreender e como funcionam as operações financeiras a que será submetido na sua rotina. Todavia, é através da aprendizagem da Matemática Financeira que os alunos irão vivenciar situações de seu cotidiano como: compra, venda, pagamento à vista, pagamento parcelado, juros, e outras situações diárias que podem exigir este conhecimento. Supõe-se que este fato pode despertar um maior interesse pelo assunto, que será de uso contínuo em sua vida.

Para Mendonça (2020), uma das grandes possibilidades e facilidades para o ensino da Matemática Financeira aos alunos do ensino médio são as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como são comumente conhecidas, elas trazem grandes contribuições também como um dos métodos alternativos para as práticas pedagógicas a serem utilizadas para melhorar o ensino e da qualidade na educação, tanto no primeiro ano do ensino médio, como nos demais anos, na sala de aula ou fora dela. Percebe-se que as novas tecnologias como os computadores, a internet, e as multimídias digitais inseridas no mundo trabalhista, estão cada vez mais crescendo no contexto da sociedade atual como forma de auxiliar em todos os segmentos, inclusive nas áreas do conhecimento.

Essas possibilidades têm como missão tentar superar as ideias ainda predominantes no ensino da disciplina Matemática, tais ideias que são retrogradadas e não mais aplicáveis a nossa atual realidade. Ideias que enfatizam, no desenvolvimento das práticas pedagógicas, a memorização e a mera repetição de conteúdo, principalmente nos primeiros anos do ensino fundamental. É de fácil percepção que as novas tecnologias, embora possam ajudar e contribuir sobremaneira com o aprendizado, no sentido de alavancar e melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos, cabe questionar sobre o que poderia ser feito para integrar essas novas tecnologias nas escolas.

A Educação desempenha uma função fundamental na vida dos indivíduos e na construção da sociedade. Todavia, por ser um instrumento que promove a justiça social e também ter uma relevante influência na cultura e no modo de vida das pessoas. Desse modo, o campo da educação configura-se como objeto de interesse de diferentes grupos, geralmente com interesses antagônicos. Nesse contexto, de um lado situam-se os educadores e educandos, e de outro os governos, as instituições particulares e as organizações multilaterais visando suprir suas demandas, por meio de ideologia hegemônica, especialmente para a manutenção do poder e a expansão do capital. Convém observar que a própria abertura e ampliação da escola pública para as massas estão relacionadas com os interesses das elites dominantes. No cenário atual, as disputas que envolvem o campo educacional têm se intensificado no contexto das políticas neoliberais, que ganharam força no Brasil no final dos anos de 1980 e início da década de 1990.

Nesse horizonte, vislumbra-se a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Reforma do Ensino Médio, sob o aporte jurídico da Lei nº 13.415/2017 e com a inegável participação de organizações financeiras, instituições nacionais e internacionais e do empresariado nas discussões, debates e tomadas de decisões que ocorreram antes e durante todo o processo de elaboração dessas. Cabe frisar que os agentes públicos e privados, presentes na condução da Base Nacional, compreendem que o currículo é um instrumento fundamental de formação humana e que determina certo projeto de sociedade. É também nesse sentido que se institui a Reforma do Ensino Médio, caracterizada por muitos como antidemocrática e excludente, principalmente por sua imposição por meio da Medida Provisória (MP) nº 746/2016 transformada na Lei nº 13.415/2017.

D'Avila (2018), aponta que as reformas na educação são o resultado das orientações externas dos organismos internacionais a partir da abertura governamental que levou os empresários, com suas respectivas fundações e institutos, a assumirem para si a tarefa de conduzir a agenda educacional com objetivos claros de transformar a educação em um serviço extremamente rentável também ao capital, abrindo novos nichos de mercado.

Rocha (2016), afirma que as reformas são propostas sob a égide dos interesses econômicos e dos problemas decorrentes do processo de modernização. Dessa forma, as políticas educacionais se consolidam na perspectiva de adequar os currículos nacionais aos requisitos estabelecidos pela economia.

Rodrigues (2016), considera que nesse momento histórico, em que se constitui a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é fundamental uma análise sobre a sua organicidade e proposta apresentada, considerando que haverá mudanças significativas no Sistema de Ensino Brasileiro.

Assim, este estudo visa desvelar os reais interesses na implantação da BNCC e na reforma do Ensino Médio e compreender como as interferências das instituições nacionais e internacionais que vêm delineando as políticas nacionais que, embora sejam propaladas como democráticas, relegam a um segundo plano a participação e os interesses de educadores e educandos, por meio de uma dinâmica que se configura como um arremedo de participação, cujo objetivo é legitimar o que está posto. Dessa maneira, professores e alunos, ainda que muitas vezes de forma velada, são alijados do processo de debates, discussão e de elaboração dos documentos de caráter normativo, como a BNCC. A pesquisa visa também identificar os possíveis desdobramentos e consequências para o ensino de Ciências, para o trabalho e para a formação inicial do professor, bem como a qualidade da educação.

A instituição de uma BNCC está prevista na Constituição Federal de 1988 e também na Lei de Diretrizes de Bases (LDB) de 1996. Embora a ideia de um documento norteador comum e obrigatório já contar com um amparo legal na Carta Magna há três décadas, somente a partir de 2010 as discussões sobre a base ganharam força. A primeira versão da BNCC foi disponibilizada para consulta em 2015, e a segunda versão foi apresentada em 2016. Já a terceira e última versão do documento, foi disponibilizada em 2017 para a Educação Infantil e para o Ensino Fundamental, e em 2018 para o Ensino Médio.

Um documento plural e contemporâneo, resultado de um trabalho coletivo inspirado nas mais avançadas experiências do mundo. A partir dela, as redes de ensino e instituições escolares públicas e particulares passarão a ter uma referência nacional comum e obrigatória para a elaboração dos seus currículos e propostas pedagógicas, promovendo a elevação da qualidade do ensino com equidade e preservando a autonomia dos entes federados e as particularidades regionais e locais (BRASIL, 2018, p. 5).

Entretanto, Macedo (2016), considera que apesar de BNCC ter como proposta a organização curricular em nível nacional, sob o discurso de promover a equidade e igualdade de oportunidades, não há garantia alguma que ela alcance os objetivos delineados, sobretudo porque dificilmente haverá uma real equidade somente pela reorganização curricular das escolas.

Para alcançar tal proposição seria imperativo muito mais que reorganização curricular, ainda que a mesma, diante das constantes mudanças da sociedade, seja necessária. Todavia, para se caminhar rumo a uma educação mais inclusiva e equitativa, é necessário superar a barreira da descontinuidade das políticas de governo em favor de uma política de Estado. É preciso também consolidar o Regime de Colaboração entre a União, Estados e Municípios, conforme previsto na Constituição Federal de 1988, visando o ensino democrático, a equidade e a superação das desigualdades nos diversos Municípios do território nacional, sobretudo pelo aporte jurídico e financeiro da União.

É válido lembrar que a influência do capital e dos modos de produção nas políticas sociais e educacionais se fizeram historicamente presentes no contexto brasileiro. Desse modo, o capitalismo, principalmente em tempos de crise, procura se reinventar para garantir sua manutenção e expansão, implementando reformas em diferentes esferas da sociedade.

As finalidades da educação escolar, bem como da organização curricular e pedagógica, devem ser objeto permanente de reflexão das escolas e dos professores, e não somente dos órgãos do sistema de ensino como o MEC, as Secretarias de Educação, o Conselho Nacional e os Conselhos Estaduais e Municipais de Educação. O currículo oficial ou escrito materializa-se por meio da prática dos professores; por essa razão, eles devem ser envolvidos permanentemente em sua formulação e em suas estratégias de execução, em benefício do conjunto dos alunos (LIBÂNEO, OLIVEIRA E TOSCHI, 2012, p. 259).

Portanto, na formulação da Base, além da participação do empresariado, é indiscutível as interferências de organismos multilaterais, interligados às ideologias neoliberais, conduzindo a formulação de um documento norteador da Educação Básica sob o viés das demandas mercadológicas e de classes e grupos dominantes que estabelecem os padrões de qualidade da educação, de acordo com seus

interesses em detrimento do suprimento das necessidades das comunidades escolares e da sociedade.

Têm-se ainda os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como a primeira iniciativa do governo brasileiro na busca do estabelecimento de um currículo nacional. Tal documento, mesmo não sendo obrigatório, teve grande abrangência no território nacional e foi responsável por transformações no campo do ensino e na formação do professor de diferentes áreas, principalmente na área da matemática no qual os profissionais qualificados eram escassos.

Conforme destaca Chaddad (2015), a elaboração dos PCNs permeia por objetivos em busca da eliminação do analfabetismo, aumento da eficácia do ensino e melhorias no atendimento escolar.

Na área de matemática, conteúdos foram sistematizados, discussões sobre metodologias e processos de avaliações foram feitas é o que se identifica na versão final do documento publicada no ano de 1997 que organiza os conteúdos matemáticos em quatro eixos temáticos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Alguns estudos revelam a existência de um distanciamento entre o que os professores entendem da proposta estabelecida pelos PCNs de Matemática e o que é posto em prática em suas ações. A partir da análise de pareceres da primeira versão do PCNs, pode se estabelecer que os PCNs são resultantes de negociações políticas de grupos articulados de educadores matemáticos e não refletem integralmente as concepções e vivência de seus autores. Entendendo que "bastidores" é o envolvimento de ações e dinâmicas do processo de elaboração de um documento e que, seu entendimento permite enxergar além do resultado final apresentado.

Os PCNs foram elaborados em 1997, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, e disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) aos professores do ensino fundamental no ano subsequente. O contexto político, social e econômico da época se centrava no bojo das ideias neoliberais, as quais priorizavam o modelo de desenvolvimento caracterizado pelo "esvaziamento do aparelho do Estado Nacional em virtude da necessidade de reorganização funcional exigida [no] processo de globalização" (EISENBACH NETO; CAMPOS, 2017).

Conforme atesta Silva (2011), a elaboração dos PCNs representa um avanço dos resultados de pesquisas em Educação Matemática abrangendo a inclusão da Estatística e da Probabilidade como conteúdos desde as primeiras séries de ensino. Tem-se que os PCNs de Matemática foram elaborados por um seleto grupo de profissionais e que Instituições, que emitiram pareceres, não conseguiram promover

discussões entre seus afiliados a respeito da organização do documento na área de matemática.

Com foco especificamente no âmbito da matemática tomou-se como referência para a análise os conceitos de "matemática a ensinar" e "matemática para ensinar" apresentados por Bertini, Morais e Valente (2017), ambos considerados saberes objetivados, porém o primeiro relacionado com o campo disciplinar e o outro com o ofício do professor.

Inicia-se o tempo da inundação das escolas por documentos oficiais definindo metas, objetivos, modos de gestão, índices desejados etc. Inicia-se a implantação verticalizada do novo como exigência e não como opção abraçada pelos verdadeiros agentes educativos. As avaliações de larga escala, obrigatórias e já agora com consequências até mesmo na renda de professores e gestores, tornam o que poderia ser indicações de ações possíveis em obrigações para a atividade de sala de aula. É o acervo das provas aplicadas torna-se, de fato, o orientador do que se ensina e de como se ensina, principalmente adequando os alunos para responderem a testes. Treinar para responder eleva os índices, que dão aparente sucesso às inúmeras consultorias prestadas aos diferentes sistemas de ensino (GERALDI, 2015, p. 383).

Mediante uma análise atenta do conteúdo dos PCNs, é possível apreender que o estudante deveria criar suposições de sentido sobre o conteúdo textual. A proposta de leitura contida no documento sugere que o alfabetizando "leia" por meio de pistas encontradas no texto ou daquilo que já sabe de memória pelo contato com os gêneros textuais trabalhados oralmente em sala de aula. Outro destaque nessas orientações provém dos materiais para a realização da leitura, isto é, não seriam mais indicados cartilhas ou livros didáticos como ferramentas de leitura, mas materiais procedentes do próprio cotidiano social da criança e das conjunturas reais de uso e circulação dos impressos. Entretanto, os textos mais recomendados pelos PCNs seriam os que fossem memorizados pelas crianças e os que contivessem algum recurso de imagens para mediar o sentido e, assim, facilitar a compreensão do que estava escrito.

Conforme destaca Búrigo (2021), apesar da não obrigatoriedade, os PCNs instituíram a crença na existência de um currículo nacional adequado. Pode se dizer que os elaboradores dos PCNs de Matemática para os dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental e médio foram as professoras Célia Maria Carolino Pires, Maria Amábile Mansutti, Maria Tereza Perez Soares, tal explicitação torna-se relevante já que o mesmo, por critérios ainda não identificáveis, não está evidenciado na versão final de tal documento publicada em 1997 pelo governo brasileiro.

Diante disso, foi elaborado o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), que apresenta numa proposta curricular articulada às diretrizes dispostas na BNCC e cuja finalidade reside em subsidiar escolas das redes pública e privada do estado do Maranhão na (re)elaboração de seus Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e planos de aulas docentes. O DCTMA foi publicado no primeiro semestre de 2019, tornando o Maranhão um dos primeiros estados do país a realizar tal ação.

De acordo com o DCTMA (2019), o surgimento da matemática deu-se da grande necessidade de homens e mulheres decidir problemas cotidianos. Então, sempre esteve entrecruzada e envolvida na realidade do dia a dia dos seres humanos, fazendo parte de sua cultura. Assim, também podemos dizer que, a Matemática também pode ser entendida como uma fonte de modelos que viabilizam e explicam os fenômenos dos mais diversos tipos, como: sociais, culturais, históricos, entre outros, recorrentes na sociedade. Estes modelos auxiliam no domínio dos conceitos, além de evidenciar as relações existentes entre estes conceitos e aqueles fenômenos, de modo a integrá-los no processo educacional.

Com a evolução dos conhecimentos matemáticos e grande necessidade da humanidade em sobreviver aos problemas financeiros do dia a dia, a matemática, mais especificamente a matemática financeira, mostrou-se ser uma grande ferramenta de apoio nas tomadas de decisões e na resolução de problemas financeiros do cotidiano.

Atualmente, a matemática financeira tornou-se um estudo imprescindível para todos os seres humanos, com isso, os governos nacional e estadual devem buscar uma melhor forma de trazer esses assuntos para a sala de aula para que os alunos possam entender melhor que a matemática está além de uma prova e seminários em sala de aula, mas está diretamente ligada a sua vida rotineira. A importância da Matemática deve também ser ressaltada no pensar do que se pretende formar para o mercado de trabalho, pois a geração de habilidade/capacidade deve ser construída no indivíduo de modo que o mesmo possa adaptar-se a toda nova situação a ser vivenciada no mundo do trabalho.

Dessa forma, a Matemática deve ser entendida como sendo uma importante peça na construção da cidadania, ao passo que vai sendo inserida na realidade o estudante, seja do ensino inicial, fundamental ou médio. A Matemática deve então ser desenvolvida sob a ótica histórico-crítica, pois enquanto de um lado considera sua evolução histórica como base para o desenvolvimento de competências fundamentais

para o processo de ensino-aprendizagem, do outro considera o caráter transformador e reflexivo trazidos por estas competências, visando ao desenvolvimento do educando.

Ainda de acordo com o DCTMA (2019), a sociedade está cercada de uma carga tributária individual e coletiva que, uma vez executados pelo cidadão, têm o propósito de aplicação social pelo Estado visando o bem comum de toda sociedade geral. Nem sempre isso se torna um “acordo” ajustado e saneado, por isso é necessário que a educação formal também ofereça aos cidadãos conhecimento para intervenções na área dos tributos, das finanças, do consumo e dos direitos do cidadão oriundos desse tema. No âmbito do estado do Maranhão, é preciso cidadãos atuantes nessa área, devidamente capacitados que compreendam as manobras de consumo de massa, os direitos e deveres do consumidor, que tomem uma posição junto ao controle social de recursos públicos, visando buscar um equilíbrio para a sociedade e estejam atentos aos aumentos de impostos e insumos fiscais, posicionem-se junto aos órgãos competentes e saibam, antes de tudo, agir em coletividade com seriedade e honestidade.

Dentro do contexto maranhense, a Matemática deve ser ensinada de forma a ser aproximada da vida do estudante, por um viés significativo, capaz de efetivá-la também como ciência humana, o menos abstrata possível. Isso não quer dizer que o caráter abstrato da Matemática deva ser desconsiderado no processo de ensino. Mas é necessário ressaltar que esse caráter abstrato deve ser o fim e não o início do processo, ou seja, a prática do ensino de Matemática deve partir da concretude para a abstração dos conteúdos escolares (DCTMA, 2019).

Portanto, pode-se dizer que o ensino da Matemática financeira deve então ser orientado de modo a projetá-la como uma experiência escolar-pedagógica que consiga desenvolver no estudante o interesse pela compreensão dos objetos de conhecimento estudados. Essa experiência deve apresentar uma intervenção nos mais diversos níveis de ensino, por meio de práticas pedagógicas que promovam uma visão da Matemática como uma ciência que está em permanente evolução, sempre se adequando aos problemas do cotidiano, e que procura responder aos problemas de cada época como também aos seus próprios problemas. Dessa forma, a Matemática financeira não pode ser vista como um componente unilateral, pois apresenta uma dialeticidade, que envolve um ir e vir dentro do processo contínuo de aprendizagem.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa foi de cunho bibliográfica, descritiva com enfoque quanti-qualitativo através da pesquisa de campo.

Para Andrade (2010), a pesquisa bibliográfica é uma habilidade de grande importância nos cursos de graduação, uma vez que estabelece o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Uma pesquisa de laboratório ou de campo implica, impreterivelmente, a pesquisa bibliográfica preliminar.

A pesquisa descritiva serve para representar as peculiaridades de determinadas populações ou fenômenos. Contudo, Uma de suas peculiaridades está na utilização de certas estratégias padronizadas para coletar os dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2008).

Minayo (2008), diz que o método de pesquisa quantitativo tem o objetivo de apresentar dados, indicadores e tendências observáveis, ou estabelecer modelos teóricos abstratos com grande aplicabilidade prática. Suas investigações evidenciam a assiduidade dos fenômenos.

“Já o método qualitativo é adequado aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas.” (MINAYO, 2008, p. 57).

Alves (2009), diz que a pesquisa de campo é uma das fases da metodologia de pesquisa científica. Representa a coleta, observação, análise e interpretação de fatos e fenômenos que acontecem dentro de seus nichos, cenários e ambientes naturais de conhecimento.

3.2 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no Centro de Ensino Prof^a. Maria Casimiro Soares, turnos matutino, vespertino e noturno, localizado na rua Clores Miranda, s/n, Centro, na Cidade de Bacabal – MA.

3.3 População e Amostra

A população e amostragem de referência foram 08 (oito) professores de matemática que exercem suas atividades laborais na referida escola onde ocorreu a pesquisa.

3.4 Coleta de Dados

Foram realizadas pesquisas bibliográficas, por meio de artigos científicos, jornais, revistas publicadas nos últimos 15 anos, pesquisa em dissertações e teses. Além de pesquisa de campo com a aplicação de um questionário com 10 (dez) perguntas fechadas e abertas aplicadas aos professores.

3.5 Análises dos Dados

Os dados foram transcritos para o programa de tabulação Excel, analisados e seus resultados expostos através de gráficos e quadros seguidos por suas respectivas discussões.

3.6 Aspectos Éticos

As escolas são formadas e geridas por pessoas, e só existem por causa delas. Por trás de qualquer gestão, decisão e/ou erro estão os seres humanos. No entanto quando se fala em aspectos éticos de uma escola lembra-se que nela existe uma doutrina interna que quando mal definida por um colaborador de qualquer nível pode impactar de forma negativa na imagem da empresa, que é seu maior patrimônio. Portanto, os sujeitos que participaram do estudo assinaram o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TCLE), mantendo o sigilo na divulgação dos seus nomes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

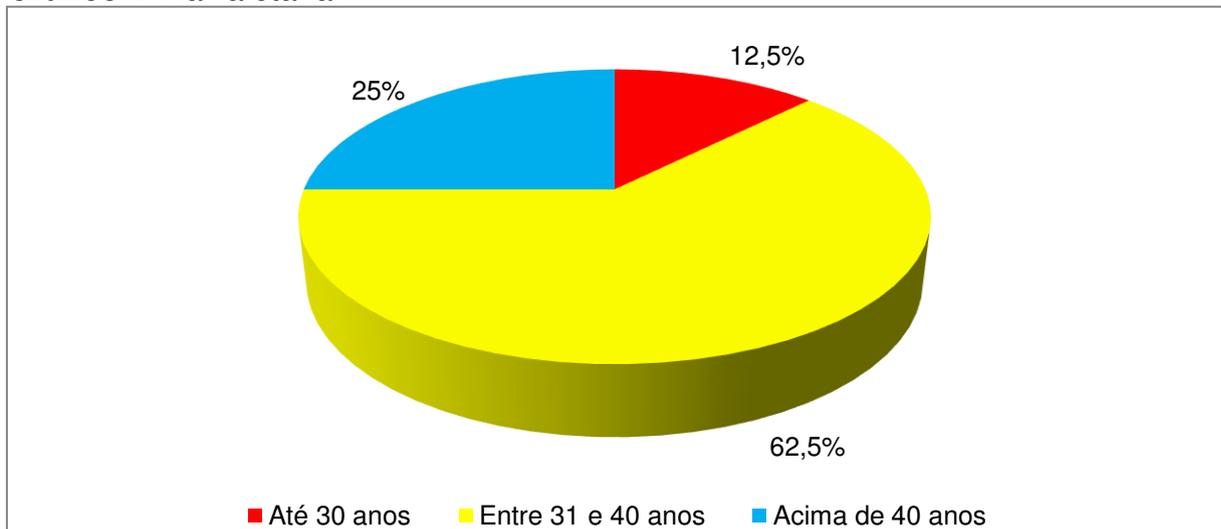
Apresentar-se-á as análises dos resultados obtidos na pesquisa quanti-qualitativa realizada entre os dias 27 a 30 de novembro de 2023, em entrevista individual caracterizada aos professores sobre a “O Ensino da Matemática Financeira para alunos do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal - Ma.”

No respectivo estudo foram entrevistados 08 (oito) professores que realizam suas atividades docentes na escola em estudo, denominando-os respectivamente nas discussões de P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8, onde obteve-se as seguintes respostas.

4.1 Questionário Aplicado aos Docentes

As posições dos professores entrevistados em relação à sua faixa etária, se apresentaram da seguinte forma:

Gráfico 1: Faixa etária.



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

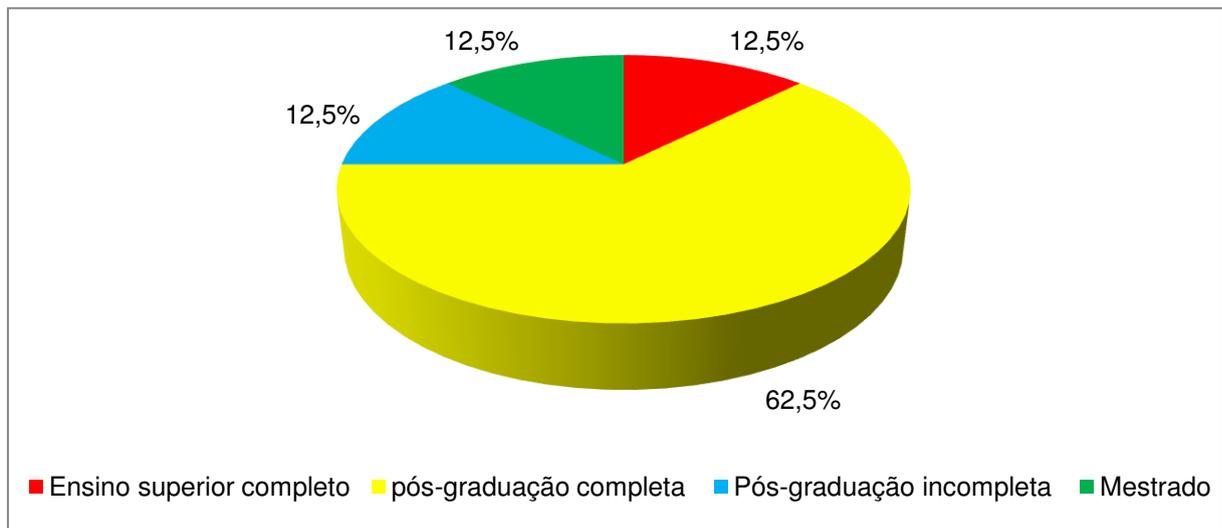
Conforme os dados obtidos no gráfico 1 que representa a **faixa etária** dos professores de matemática do centro de ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal – MA, constatou-se que 12,5% (01) dos entrevistados tem faixa etária até 30 anos; 62,5% (05) tem faixa etária entre 31 a 40 anos, nesse caso se torna a grande maioria; e, que 25% (02) têm acima de 40 anos.

De acordo com o Povo (2022), um estudo feito sobre o perfil médio do corpo docente do Brasil, diz que 39 anos é a idade mais frequente entre os docentes em instituições públicas; e 40 anos, entre os professores de instituições privadas.

Observa-se que 63% dos professores entrevistados estão dentro da faixa etária média dos professores do Brasil. Pode-se então dizer que os professores da rede estadual de ensino no maranhão encontram-se dentro dos padrões nacionais.

Em se tratando do **nível de escolaridade** dos professores entrevistados, eles responderam:

Gráfico 2: Nível de escolaridade



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

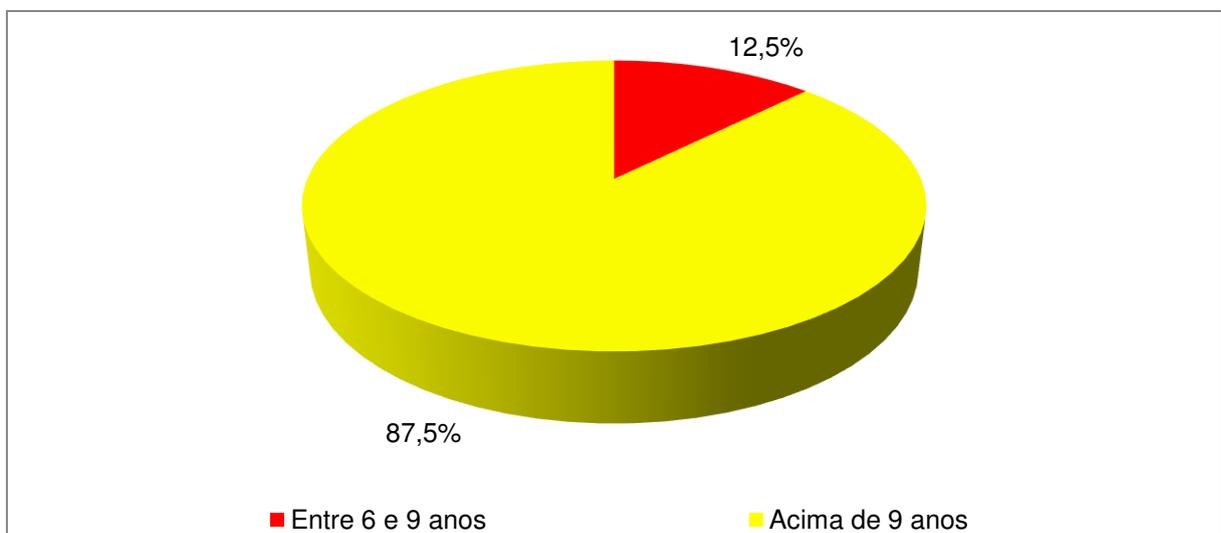
O gráfico 2 mostra o nível de escolaridade dos professores de matemática que participaram da pesquisa e de acordo com os seus posicionamentos, foi constatado que a grande maioria, que equivale a 62,5% (05) dos professores, tem pós-graduação completa; 12,5% (01) tem o ensino superior com uma pós-graduação incompleta; 12,5% (01) tem apenas o ensino superior completo; e apenas 12,5% (01) tem mestrado. Assim, em um total de 8 professores, apenas 25% (02) dos professores não quiseram se qualificar.

Silva (2015), diz que a partir da capacitação continuada e da ação educativa no dia a dia, os professores mobilizam uma pluralidade de saberes: saberes da experiência, saberes do conteúdo, saberes pedagógicos, saberes curriculares e saberes da ciência da educação, os quais são imprescindíveis para a prática de docência matemática.

Portanto, quando uma escola tem seu quadro docente com profissionais capacitados, eles desempenham um trabalho cada vez melhor, mais moderno e inclusivo fazendo com que os alunos tenham um melhor entendimento do assunto abordado, refletindo assim na capacidade crítica de analisar, pensar e entender fora da sala de aula.

Para conhecermos sobre **o tempo de docência** geral dos professores entrevistados, foi obtido os seguintes resultados:

Gráfico 3: Tempo de docência



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

O gráfico 3 traz o tempo de docência dos professores de matemática em que os dados obtidos mostram que apenas 12,5% (01) professor tem entre 6 a 9 anos em sala de aula; já os outros 87,5% (07) tem acima de 9 anos em sala de aula. Nesse contexto, quase todos mostram ter um grande tempo de docência, com isso, têm uma grande experiência em sala de aula adquirida.

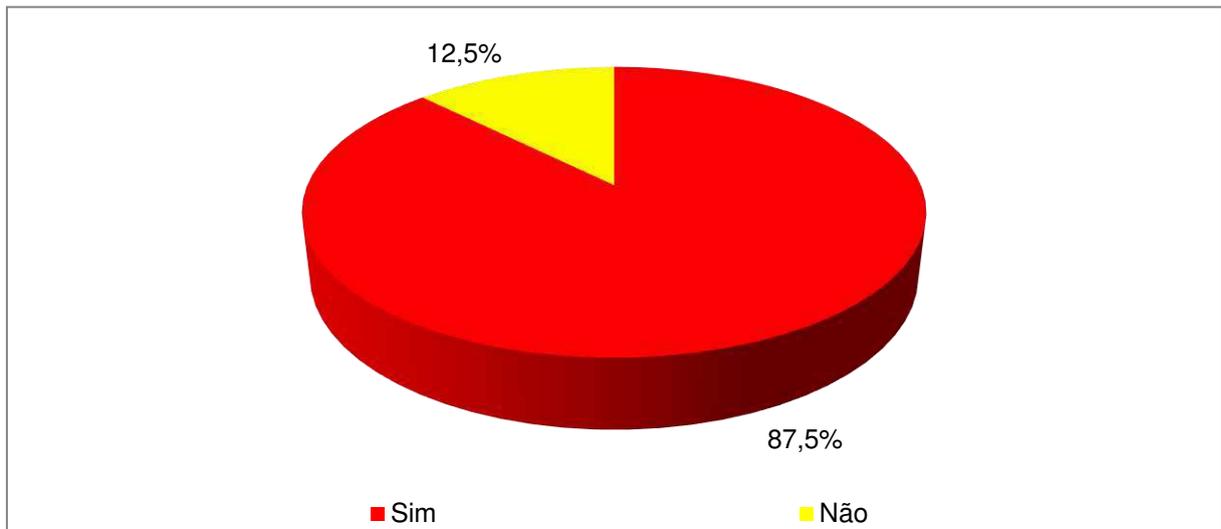
Segundo Nogaro (2021), com o tempo de trabalho em sala de aula, vem as experiências e os saberes da experiência que são tão fundamentais no trabalho do professor, pois a partir deles vai problematizando o cotidiano, se reconstituindo e definindo novas perspectivas para sua atuação pedagógica. Esses saberes integram o legado e a herança que o professor pode deixar para os futuros acadêmicos.

Entende-se que é na sala de aula que de fato o profissional licenciado se torna um professor, sempre vivendo e aprendendo com as experiências obtidas. Toda via, quanto mais tempo em sala de aula, maior será a sua excelência pedagógica, sua

dominação do assunto e seu método didático ao ensinar. É a partir de prática e reflexão de sua atuação que o profissional se desenvolve como educador.

Para compreender se a matemática financeira está inserida nos **conteúdos trabalhados em sala de aula**, de acordo com as respostas dos professores, entendeu-se que:

Gráfico 4: Conteúdo trabalhado em sala



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

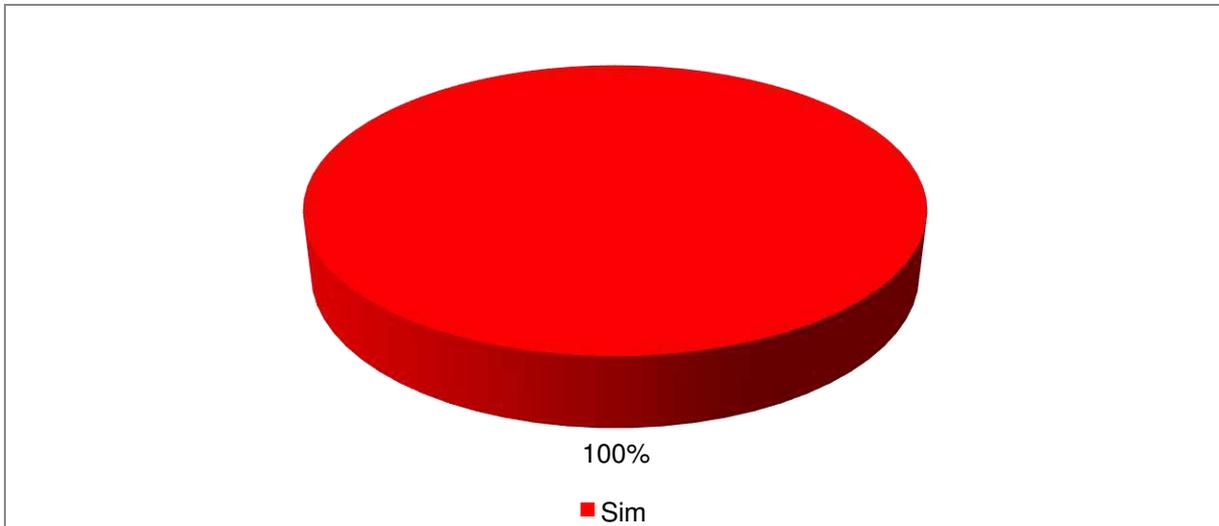
O gráfico 04 aborda o posicionamento dos professores que trabalham a matemática financeira em sala de aula. De acordo com os dados, observamos que 87,5% (07) dos professores abordam a matemática financeira em sala de aula; e, apenas 12,5% (01) não aborda tal assunto.

Para Lima e Sá (2010), ensinar matemática financeira para os alunos não é só ensiná-los a lidar com o dinheiro, juros e taxas, mas sim fazer com que elas rejeitem a corrupção, façam negociações corretas, honrem com prazos e valores combinados, tenham consciência ambiental usando sem desperdiçar os recursos naturais e por fim que sejam responsáveis socialmente.

O professor que aborda em suas aulas a matemática financeira e traz situações do cotidiano para a sala de aula, além de contextualizar os conteúdos a serem trabalhados, ajuda o aluno a se tornar um ser humano mais analítico. Utilizando as ferramentas corretas como as TICs, pode despertar nos alunos uma motivação, um senso crítico, e até mesmo fazer com que ele adquira o hábito da leitura enriquecendo o seu vocabulário e melhorando sua forma de pensar.

Quando questionados sobre **a importância da matemática financeira** aos alunos, obteve-se o seguinte posicionamento:

Gráfico 5: A importância da matemática financeira aos alunos



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

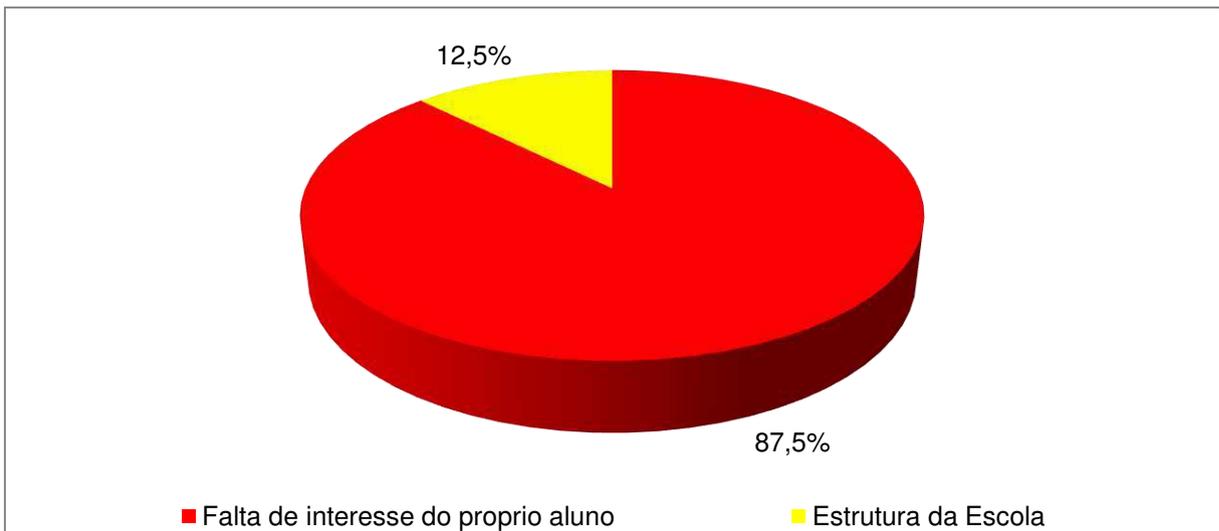
O gráfico 05 mostra a opinião dos professores de matemática do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal – MA sobre a importância de ensinar matemática financeira aos alunos. Observa-se que 100% (08) dos professores afirmam que é importante ensinar matemática financeira para seus alunos. Pois tal importância vem da forma como a matemática financeira se tornou um assunto imprescindível para o nosso dia a dia.

Souza e Bezerra Filho (2018), corroboram a importância de ensinar matemática financeira nas escolas, pois a educação financeira é um fator de extrema relevância na composição do cenário econômico de uma nação. A fim de atender a demanda crescente na área educacional, os países necessitam, cada vez mais, de recursos públicos que se tornam a cada dia mais escassos.

A matemática financeira é um assunto muito importante para os alunos, pois vai além da sala de aula, vai de encontro com as situações do dia a dia, então o profissional que abordar esse assunto em sala de aula deve estar capacitado para ministrar tal aula. Todos os professores de uma instituição de ensino devem estar por dentro de todo o conteúdo abordado dentro da matemática financeira, mesmo que não venha a ministrar a aula com tanta frequência.

Para compreender sobre o fator principal que impede os alunos de entenderem melhor a matemática financeira, os entrevistados corroboraram da seguinte forma:

Gráfico 6: Fator de impedimento do entendimento dos alunos sobre a matemática financeira



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

O gráfico 6 questiona qual seria o principal fator que impede os alunos de entenderem melhor as aulas de matemática financeira de acordo com os professores de matemática entrevistados. Segundo os dados, nota-se que 87,5% (07) dos professores jogam que a falta de interesse do próprio aluno; e, que apenas 12,5% (01) diz que a estrutura da escola é o que impede o aluno de entender melhor as aulas.

Silva (2010), diz que observações feitas da prática docente, percebeu a dificuldade que alguns alunos têm em resolver problemas matemáticos. Todavia, torna-se um grande desafio para os professores ensinar matemática, pois é preciso que eles estimulem o pensamento crítico, a lógica matemática e a capacidade dos alunos para compreenderem a

Infelizmente, uma parcela expressiva dos problemas que os professores enfrentam tem considerável relação com a falta de interesse, indisciplina e desmotivação dos alunos. Muitas vezes, tal comportamento tem relação direta com fatores pessoais dos alunos, porém em determinados casos há relação com o conteúdo ensinado em sala de aula em função da falta de contextualização dos conteúdos com os problemas cotidianos.

Sobre **os assuntos mais abordados** quando se trabalha a matemática financeira em sala de aula, os professores entrevistados responderam da seguinte forma:

Quadro 1: Assuntos abordados na Matemática financeira

Professores	Respostas
P1	Porcentagem, juros simples e composto, montante, acréscimo e desconto.
P2	Porcentagem, juros simples e composto, desconto e taxas.
P3	Juros simples e composto, taxa
P4	Juros simples e composto, acréscimo e desconto
P5	Juros simples e composto, lucro e prejuízo
P6	Porcentagem, juros simples e composto
P7	Porcentagem, juros simples e composto, acréscimo e desconto
P8	Não trabalha matemática financeira em suas aulas

Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

O quadro 01 apresenta os assuntos mais abordados nas aulas de matemática financeira trabalhados pelos professores em sala de aula. Pode-se observar que os posicionamentos foram: P1 trabalha porcentagem, juros simples e composto, montante, acréscimo e desconto; P2 porcentagem, juros simples e composto, desconto e taxas; P3 juros simples e composto, taxa; P4 juros simples e composto, acréscimo e desconto; P5 juros simples e composto, lucro e prejuízo; P6 porcentagem, juros simples e composto; P7 porcentagem, juros simples e composto, acréscimo e desconto; e apenas P8 não trabalha conteúdos que tratam de matemática financeira, por isso não citado no quadro acima.

De acordo com Silva (2016), os conteúdos dentro da matemática financeira ainda são tratados de forma tradicional, apenas de forma vaga e com explicações que não apresentam nenhuma ligação com a realidade e isso acaba prejudicando o aprendizado do aluno que não vê sentido em aprender algo que não trará utilidade para a sua vida, pois essa conduta distancia a teoria escolar da prática no cotidiano.

Dentro da matemática financeira existem inúmeros assuntos que, possivelmente, o professor não poderá abordar todos em sala de aula devido a carga horaria da disciplina. Contudo, o professor deve analisar quais os assuntos que o

aluno poderá melhor usar no dia a dia para que beneficie suas decisões, corroborando então que a teoria deve e pode se transformar na prática da sua vida.

Para conhecermos **os desafios enfrentados nas aulas de matemática financeira** pelos professores entrevistados, tivemos as seguintes respostas:

Quadro 2: Desafios enfrentados nas aulas de matemática financeira

Professor	Respostas
P1	Dificuldade em fazer conta
P2	Calculo com números racionais, associar problemas com a realidade
P3	Falta de conhecimento em matemática básica
P4	Falta de conhecimentos básicos
P5	Conhecimentos básicos sobre porcentagem, interesse da turma
P6	Falta de material didático
P7	Falta de conhecimento básico
P8	Por não trabalhar os conteúdos de Matemática financeira, não se desafia a trabalhá-los em sala de aula.

Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

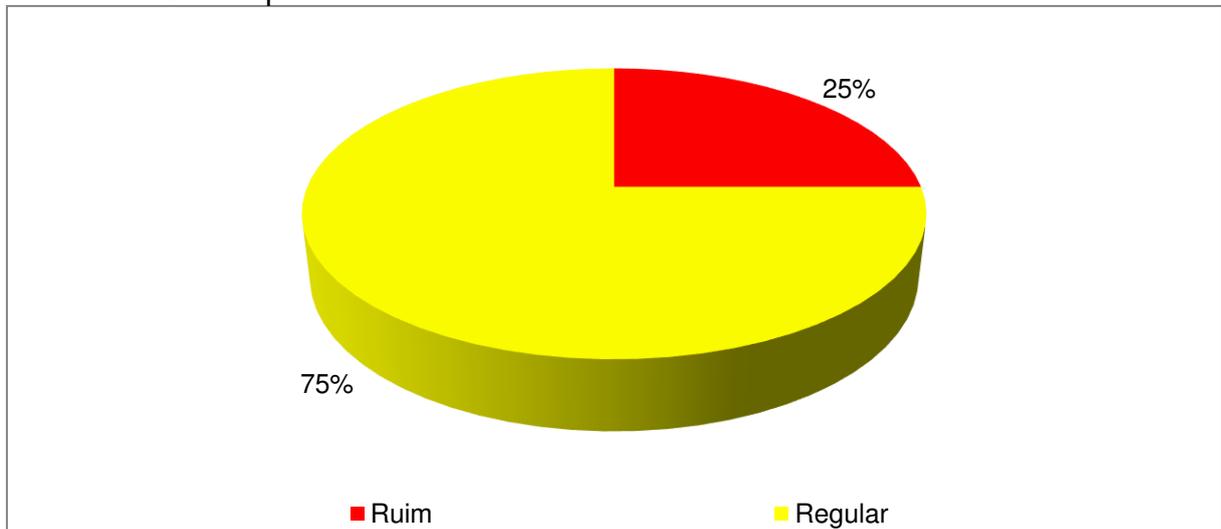
Quando questionados acerca dos desafios enfrentados nas aulas de matemática financeira pelos professores entrevistados, verificou-se com as respostas que P1, P3, P4, P5 e P7 que a falta de conhecimentos básicos é o principal desafio enfrentado na sala de aula; já P2 disse que os cálculos com números racionais, sejam eles fracionário ou decimal, é o desafio enfrentado na sala de aula; P6 respondeu que a falta de material didático é o grande desafio enfrentado na sala de aula; e, P8 por não trabalhar os conteúdos de matemática financeira, não se desafia a trabalhá-los em sala de aula.

De acordo com Nunes (2019), é papel do professor, fazer o intermeio no sentido de levar os alunos a pensar e analisar, dando-lhes tempo para tal e incentivando a troca de conhecimento entre eles. É necessário que os atenda em suas dificuldades e/ou problemas secundários que tratam de dúvidas a respeito de cálculos simples apresentados pelos alunos no contexto do vocabulário presente no enunciado do problema proposto na atividade de aprendizagem.

O professor é quem deve estimular os alunos a buscar o interesse em estar ávidos por conhecimento, desde os cálculos básicos até os cálculos avançados encontrados no ensino médio. O professor deve buscar subterfúgios para tornar as aulas mais dinâmicas fazendo com que os alunos entendam com mais facilidade os assuntos propostos nas aulas de matemática financeira.

Quando questionados sobre **o desempenho dos alunos durante as aulas de matemática financeira**, obteve-se as seguintes respostas dos professores entrevistados:

Gráfico 7: Desempenho dos alunos nas aulas de Matemática Financeira



Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

Quanto a resposta dos entrevistados acerca do desempenho dos alunos durante as aulas de matemática financeira, vimos que segundo os dados obtidos, 25% (02) dos professores participes disseram que o desempenho dos alunos é ruim; e 75% (06) dos professores disseram que o desempenho é regular. Torna-se preocupante, pois nenhum professor julgou que o desempenho seja bom ou ótimo.

Ricardo (2012), diz que os professores devem fomentar as aprendizagens na sala de aula, mais atitudes positivas e dar suporte e feedback aos alunos, pois estes fatores levarão as percepções de sala de aula mais positivas, o que poderá contribuir para um melhor desempenho, ausência de comportamentos disruptivos e até para as características motivacionais dos alunos.

Quando o desempenho de uma turma em determinado assunto é regular ou ruim, não devemos culpar apenas o aluno. É necessário fazer uma investigação sobre o que está acontecendo na turma, pois o professor também pode ter sua parcela de

culpa nisso, sendo desconexo na aula, não dominar bem o assunto e escola também pode não estar fornecendo material didático adequado para o aprendizado do aluno. Deve se ter uma visão holística de toda a situação.

Para entendermos qual seria **o perfil ideal do professor** capacitado para ministrar as aulas de matemática financeira, os professores entrevistados responderam:

Quadro 3: Perfil ideal do professor para ministrar aula de matemática financeira

Professor	Respostas
P1, P2 e P3	“Professor capacitado na área”
P4	“Professor com didática adequada”
P5 e P6	“Professor com perfil empreendedor”
P7 e P8	“Professor com perfil moderno, dinâmico, analítico”

Fonte: Pesquisa do autor, 2023.

O Quadro 03 refere-se ao perfil ideal do professor capacitado para ministrar aula de matemática financeira segundo a opinião dos professores de matemática do Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal – MA. Percebeu-se que com os dados obtidos, os professores P1, P2 e P3 disseram que o perfil ideal do professor de matemática financeira seria um professor capacitado na área; o professor P4 diz que tem que ser um professor com didática adequada; os professores P5 e P6 disseram que tem que ser um professor com perfil empreendedor; e os professores P7 e P8 disseram que tem que ser um professor com o perfil moderno, dinâmico e analítico.

Stempniak (2008), diz que o bom professor de matemática financeira, na visão atual da sociedade não é apenas aquele que sabe o assunto, que domina o assunto a ser explicado, aquele que consegue uma média boa nas provas dos alunos. O que se destaca, atualmente, é a forma de se relacionar com os alunos, de como ele lida com o conteúdo na visão atual, a forma de ensinar, a metodologia didática que utiliza para fazer com que seus alunos entendam e utilizem com rapidez.

Nesse cenário, existe uma parcela pequena de professores preparados e capacitados para ensinar matemática, principalmente a matemática financeira. Há uma preocupação maior em formar o intelecto do professor e seu conhecimento científico, estudando com um professor capacitado e que tenha uma visão da

sociedade como um todo, não apenas a teoria na sala de aula, é a garantia de desvendar o mistério da matemática e a sua aplicação no dia a dia, mesmo que ela seja a matéria mais temida pelo aluno.

5 CONCLUSÃO

A Matemática financeira é fundamental para o cotidiano das pessoas, principalmente para aquelas que ainda estão estudando e que almejam um lugar dentro do mercado de trabalho, cuja globalização determina as regras, tornando-se um diferencial competitivo e de constante crescimento. Diante da pesquisa feita e levantamento dos dados obtidos no Centro de Ensino Prof. Maria Casimiro Soares em Bacabal - MA, constatou-se que 100% dos professores afirmam que a matemática financeira é importante para seus alunos, uma vez que os mesmos podem utilizar os cálculos fora da sala de aula, em seu cotidiano.

Novos professores se formam no Brasil, atuando nos mais variados campos de ensino, almejando sempre um lugar no mercado. Todavia, é necessário que os professores não fiquem apenas na graduação, mas busquem se capacitar, pois uma escola com um corpo docente capacitado refletirá na desenvoltura dos alunos na sala de aula. Foi observado que 75% dos professores dos entrevistados são pós-graduados, significa que eles buscaram se qualificar sobre o assunto para que possam ministrar uma aula mais produtiva. O tempo de docência também deve ser levado em consideração, pois um professor com um vasto tempo em sala de aula tem uma grande experiência e muito conhecimento adquirido, foi observado que 87,5% dos professores tem acima de 9 anos em sala de aula, corroborando assim sua experiência em sala de aula.

Este trabalho mostra também que o desempenho dos alunos nas aulas de matemática financeira é regular ou ruim, isso pode acontecer por vários fatores, como: dificuldade em fazer conta básica; falta de material didático adequado e até mesmo o professor não está conseguindo repassar o assunto de forma clara e objetiva. O desinteresse por parte do aluno também é grande, no qual acaba atrapalhando a aula como um todo, neste caso fica uma parte da responsabilidade em cima do professor para que ele venha a utilizar métodos e ferramentas para buscar a atenção do aluno sobre o assunto ministrado. A utilização de ferramentas como as TICs para a desenvoltura da aula e fixação de conteúdos nos alunos pode ser uma ideal assertiva por parte do professor.

Tendo em vista que este estudo, enquanto acadêmico, com essa importante temática tem o intuito de colaborar, informar e de orientar os professores e alunos sobre a grande importância de aplicar a matemática financeira através dos seus

cálculos na execução dos controles e planejamentos financeiros pessoais, trazendo segurança e benefícios para as tomadas de decisões rotineiras, sejam elas para investimento, compra, análises e etc. Portanto, este presente trabalho no qual foi gratificante e com a grande certeza que os resultados obtidos foram de caráter positivo e que os objetivos propostos no início foram alcançados e a problemática respondida, ressaltando assim a importância da matemática financeira para os alunos do ensino médio e do professor capacitado para ministrar a aula de matemática financeira através da sua experiência e conhecimento em sala de aula e o quanto é indispensável o seu papel.

Para tal feito, seria necessário através das escolas, investir mais em materiais didáticos, implantando um método educacional eficiente e contratando professores capacitados, através de concurso público para melhorar o nível de entendimento dos alunos na sala de aula, por consequência, melhorará também seu aproveitamento sobre os assuntos de matemática financeira como: porcentagem; juros simples e composto; taxas; descontos e acréscimos.

Os estudos realizados nesse trabalho têm fatores limitantes, porém não se esgotam nessa pesquisa, cabendo então a possibilidade de outros estudos mais aprofundados sobre a temática abordada.

Concluindo, entende-se que toda pessoa, independentemente da sua idade ou área de atuação tem o sonho de crescer pessoalmente e profissionalmente destacando-se entre a sociedade que está inserida. A Matemática Financeira pode ser vista e compreendida em seu funcionamento, criando assim uma ponte que pode servir de início aos interessados em desenvolver uma prática de ensino consciente e significativa, bem como para aqueles que tenham interesse na área e queiram conhecer um pouco mais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Igor. **Pesquisa de Campo**. 2009. Disponível em: <https://www.significados.com.br/pesquisa-de-campo/>. Acesso em: 31.jan.2023.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. **Curso de Administração Financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: ensino médio. 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20.out.2023.
- BRUNI, Adriano Leal. **A Matemática das Finanças**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. (Serie Desvendando as finanças, v.1)
- BÚRIGO, E. Z. (2019). A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as Políticas Educacionais. *Bolema*, v. 33m n. 64. VII-XXVI. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/i/2019.v33n64/>. Acesso em: 18.dez.2023.
- CHADDAD, Flávio Roberto. Análise Crítica da Elaboração, da Pedagogia e da Orientação dos PCNS. *Mimesis*. Bauru, v. 36, n. 1, p. 5-24, 2015.
- COSÉR Filho, M. S. **Aprendizagem da Matemática Financeira no Ensino Médio**: Uma proposta de trabalho a partir das planilhas eletrônicas. Disserta (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- COSTA, T. S. ALMEIDA, W. P. **Educação Financeira para Alunos do Ensino Médio em Macapá – AP**. Macapá, 2015.
- D'AVILA, Jaqueline Boeno. **As Influências dos Agentes Públicos e Privados no Processo de Elaboração da Base Nacional Comum Curricular**. 2018. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2018.
- EISENBACH NETO, F. J. E.; CAMPOS, G. R. O impacto do neoliberalismo na educação brasileira. In: Educere: Congresso Nacional de Educação, 13., 2017, Curitiba. *Anais...* Curitiba: PUCPR, 2017
- FEIJÓ, Adriano Brandão. **O Ensino de Matemática Financeira na Graduação com a Utilização da Planilha e da Calculadora**: uma investigação comparativa. 2007. 189 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3437> Acesso em: 11.out.2023.

FLORES, Maria Lucia Pozzatti. **O Uso do Excel para Resolver Problemas de Operações Financeiras**. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13678> Acesso em: 26.out.2023.

FORTE, C. **A Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF)**, 2020.

GALLA, Rafael Guilherme. **A Importância da Matemática Financeira no Ensino Médio e sua Contribuição para a Construção da Educação Financeira no Cidadão**. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Matemática e Estatística, Universidade Estadual de Ponta Grossa. São Paulo, 2020.

GERALDI, J. O ensino de língua portuguesa e a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 9, n. 17, p. 381-396, jul./dez. 2015

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GITMAN, Lawrence j. **Princípios da Administração Financeira**. 12 Ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2010.

GONÇALVES, A. R. **Matemática para o Ensino de Pedagogia**. Disponível em: www.reisdofaroeste.com.br/documentos.Data de acesso: 27 de novembro 2023

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 20, n. 2, p. 37–54, 2013. DOI: 10.20396/zet.v20i38.8646609. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646609>. Acesso em: 6.out.2023.

HOJI, Masakazu. **Administração Financeira na Prática**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

HOUSEL, Morgan. **A Psicologia Financeira: lições atemporais sobre fortuna, ganância e felicidade**. 1. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Harper Collins Brasil, 2021. Disponível em: <http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/xmlui/handle/123456789/1550> Acesso em: 18 dez. 2023.

IFRAH, G. **História Universal dos Algorismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. v. 1.

KUHNEN, Osmar Leonardo. **Matemática Financeira Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2012. 544 p.

LIMA, Cristiane Bahia; SÁ, Ilydio Pereira de. Matemática Financeira no Ensino Fundamental. **Revista TECCEN – Universidade Severino Sombra**, v. 3, n. 1, abr. 2010

LOPES, Adriana. **A História da Matemática Financeira**. 2018. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/matematica-financeira> acesso em: 29 Jan. 2018

MACÊDO, Álvaro Fabiano Pereira de. **Matemática Financeira**. Mossoró : EdUFERSA, 2014.

MACEDO, Elizabeth. Base nacional curricular comum: a falsa oposição entre conhecimento para fazer algo e conhecimento em si. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n.02, p. 45-67, abr./jun. 2016.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**: para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

MENDONÇA, James Madson. **Algumas Possibilidades Metodológicas para Ensino e a Aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/24/18> acesso: 20 Mar. 2023.

MENEZES, Valdelício. **Matemática Financeira**. 2010. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/matematica-financeira> acesso em: 30 Jan. 2017.

MILL, Alfred. **Tudo o que Você Precisa Saber Sobre Economia**. São Paulo : Editora Gente, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MUNIZ JUNIOR, I.. **Educação Financeira**: Conceitos e contextos para o ensino médio. X Encontro Nacional de Educação Matemática, Salvador, 2010.

NOGARO, A.; Vicente Cassol, C.; GONÇALVES Carpes, M. Professores Experientes: envelhecimento na Profissão e Final de Carreira. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. e031, 2021. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/317>. Acesso em: 11.dez.2023.

NUNES, C. B., & de la Rosa Onuchic, L. (2019). O uso das transformações geométricas através da resolução de problemas na formação de futuros professores de matemática. **Interfaces da Educação** 10(30), 30-56.

OLIVEIRA, D. P. **A Matemática Financeira e o Cotidiano do Aluno do Ensino Médio**. Paraná, 2013.

OLIVEIRA, M.I. **A Indisciplina Escolar**: determinações, consequências e ações. Brasília: Liber Livro, 2008.

OLIVEIRA, Raul Rodrigues. **Matemática Financeira**. 2022. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/matematica-financeira.htm> acesso: 30 Jan. 2023.

PITON-GONÇALVES, J. **A História da Matemática Comercial e Financeira**. 2005. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira.php>. Acesso em: 18 jan. 2013.

POVO, Correio do. **Pesquisas Revelam o Perfil dos Professores no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/ensino/pesquisas-revelam-perfil-dos-professores-no-brasil-1.908822>. Acesso em: 11 Dez. 2023.

PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada**. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

RICARDO, Ana. L. Mata, F. Peixoto, & V. Monteiro (Eds.), **Actas do 12.º Colóquio Internacional de Psicologia e Educação: Educação, aprendizagem e desenvolvimento: Olhares contemporâneos através da investigação e da prática** (pp. 1153-1168) 2012. Lisboa: ISPA - Instituto Universitário Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.12/1609> Acesso em: 11.dez.2023.

ROCHA, Nathália Fernandes Egito. **Base Nacional Comum Curricular e micropolítica: analisando os fios condutores**. 2016. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

RODRIGUES, Vivian Aparecida da Cruz. **A Base Nacional Comum Curricular em questão**. 2016. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SCHNEIDER, I. J. **Matemática financeira: um conhecimento importante e necessário para a vida das pessoas**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2010.

SILVA, Ariana Soares da. **A Importância da Matemática Financeira para o Exercício da Cidadania Através da Resolução de Problemas**. 2016. Disponível em: <http://aprender.posse.ueg.br:8081/jspui/handle/123456789/60> Acesso em: 14. dez. 23.

SILVA, C. A. **A Utilização de Jogos no Ensino da Matemática**. 2010. 42f. Monografia (licenciatura em matemática) - Universidade Estadual de Goiás – Jussara – GO, 2010.

SILVA, Fabio Colins da. **Saberes Docentes na/da Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática no Ciclo de Alfabetização**. 2015. 175 f. (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI. Universidade Federal do Pará – UFPA. Belém, PA, 2015.

SILVA, M. A. **A Presença da Estatística e da Probabilidade no Currículo Prescrito de cursos de Licenciatura em Matemática: uma análise do possível descompasso entre as orientações curriculares para a Educação Básica e a formação inicial do professor de Matemática**. *Bolema*. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291222113007.pdf>. Acesso em: 12.dez.2023.

SOUZA, Alceu. **Decisões Financeiras e Análises de Investimentos**: fundamentos, técnicas e aplicações. 6 ed. – 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, J. **Matemática**. São Paulo: FTD, 2010. (Coleção Novo Olhar)

SOUZA, M. C. M.; BEZERRA FILHO, J. E. O Efeito do Gasto Público na Qualidade da Educação Fundamental nas Capitais Brasileiras: Um Estudo Baseado no Indicador de Qualidade Educacional Responsável (IQER-2006/2013). Salvador, Bahia, 2018. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade** – v. 8, n. 2, p. 119-136, mai./ago. 2018. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/financ/article/view/5399>. Acesso em: 11.dez.2023.

STEMPNIAK, Isabela Galvão Barbosa. **Um Perfil do Professor de Matemática no Ensino Fundamental na Opinião dos alunos**. 2008. Disponível em: <https://sistemas.eel.usp.br/bibliotecas/monografias/2008/MMA08003.pdf> acesso em: 14 dez. 2023.

TOSI, Armando José. **Matemática Financeira com Ênfase em Produtos Bancários**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO -UEMA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXATAS E NATURAIS****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) Senhor (a),

Eu, RODRIGO FERREIRA DO CARMO, aluno do curso de Matemática Licenciatura Plena da UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA pedimos sua permissão para realizar a pesquisa intitulada: “O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO CENTRO DE ENSINO PROF. MARIA CASIMIRO SOARES EM BACABAL-MA.” sob a orientação do Professor especialista MARCO AURÉLIO GODINHO RODRIGUES ; Este estudo terá como objetivo ANALISAR DE QUE FORMA A MATEMÁTICA FINANCEIRA PODE SER UMA FERRAMENTA DE APOIO PARA AS SITUAÇÕES COTIDIANAS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CENTRO DE ENSINO PROF. MARIACASEMIRO SOARES.

Para realização desta pesquisa será utilizado um questionário estruturado, com perguntas sobre a mata temática financeira no cotidiano dos alunos. Os sujeitos pertencentes a este estudo responderão ao questionário junto ao pesquisador. As informações obtidas podem ser retiradas da pesquisa a qualquer momento, através da sua solicitação, assim como garantimos o sigilo da mesma.

Como instrumento para obtenção de dados, será utilizado um formulário com questões simples e diretas, a serem respondidas pelos professores de matemática da escola que é campo de estudo. Ressaltamos que será mantido o sigilo da identidade das empresas entrevistadas.

Assim, tomo conhecimento do estudo e declaro concordar em participar da pesquisa e entendi as informações lidas neste termo de consentimento.

Voluntário da Pesquisa

**Rodrigo Ferreira do Carmo
Pesquisador**

APÊNDICE B - Questionário aplicado aos docentes

**CAMPUS BACABAL
CURSO DE CIÊNCIAS HABILITAÇÃO EM MATEMÁTICA**

PESQUISA DE CAMPO

Questionário realizado para o trabalho de conclusão do Curso de Matemática da Universidade Estadual do Maranhão – Campus Bacabal, aplicado aos professores que atuam no ensino médio no C. E. Prof^a Maria Casimiro Soares em Bacabal – MA. Prezado(a) professor(a), contamos com sua colaboração no sentido de responder as questões abaixo relacionadas, visando realizar a pesquisa sobre o tema: **“O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA ALUNOS DO CENTRO DE ENSINO PROF. MARIA CASEMIRO SOARES EM BACABAL - MA”**, do acadêmico **RODRIGO FERREIRA DO CARMO**.

Obrigado!

1. Faixa Etária
 Até 30 anos Entre 31 e 40 anos Acima de 50 anos

2. Nível de Escolaridade
 Ensino Médio Completo Ensino Superior Incompleto
 Ensino Superior Completo Pós-Graduação incompleta
 Pós-Graduação completa Mestrado Doutorado

3. Indique o tempo de docência geral, incluindo inclusive experiências em outras escolas ou rede de ensino:
 Até 3 anos Entre 3 e 6 anos Entre 6 e 9 anos Acima de 9 ano

4. Dentre os conteúdos trabalhados por você em suas salas de aula, a Matemática Financeira está inserida?
 Sim Não

5. Você enquanto professor, acredita que ensinar Matemática Financeira aos alunos é importante?
 Sim Não

6. Entre as alternativas abaixo, aponte uma como sendo um fator principal que impede os alunos de entenderem melhor as aulas de Matemática Financeira?
 Falta de capacitação
 Falta de recursos metodológicos pelos docentes
 Falta de conhecimento dos professores para ministrar o conteúdo
 Falta de interesse do próprio aluno Estrutura da escola

7. Quais os assuntos mais abordados quando você trabalha a Matemática Financeira?

8. Se em suas aulas, você utiliza a Matemática Financeira, quais os desafios que você enfrenta ao abordar esse conteúdo aos alunos? Cite-os?

9 Qual é a sua avaliação sobre o desempenho dos alunos durante as aulas de Matemática Financeira? () Péssimo () Ruim () Regular () Bom () Excelente

10 Em seu ponto de vista enquanto profissional, qual seria o perfil ideal do professor capacitado para ministrar aulas de Matemática Financeira?
