



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BALSAS – CESBA
CAMPUS BALSAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RONIEL DE SOUSA ALMEIDA

**MATEMÁTICA FINANCEIRA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO
DA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO
LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

BALSAS – MA
2022

RONIEL DE SOUSA ALMEIDA

**MATEMÁTICA FINANCEIRA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA
MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO
LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

Monografia apresentada ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Balsas, – UEMA, como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática.

**Orientador (a): Profa Dra Lusitônia da
Silva Leite**

BALSAS – MA
2022

A447m

Almeida, Roniel de Sousa

Matemática Financeira: A Importância do Conhecimento da Matemática Financeira para a Formação do Licenciamento em Matemática. / Roniel de Sousa Almeida. – Balsas, 2022.

35 f.

Monografia (Graduação em Matemática) Universidade Estadual do Maranhão – UEMA / Balsas, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Lusitonia da Silva leite

1. Matemática Financeira. 2. Formação de Professores. 3. Ensino- Aprendizagem. I. Título.

CDU: 51:336.6

**MATEMÁTICA FINANCEIRA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA
MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO
LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

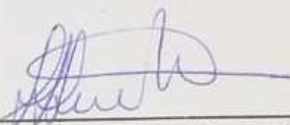
Monografia apresentada ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual do Maranhão e do Centro de Estudos Superiores de Balsas – UEMA/CESBA, como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática.

**Orientador (a): Profa Dra Lusitônia da
Silva Leite**

Data de Aprovação:

Balsas (MA), 10 de junho de 2023.

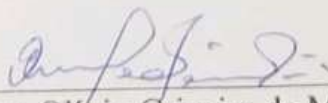
BANCA EXAMINADORA



Profa Dra. Lusitônia da Silva Leite
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Orientadora



Prof.ª Dr. Antônio Nilson Laurindo Sousa
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Avaliador



Prof.ª Mestre.: Olívio Crispim de Madeiros
Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Avaliador

Dedico este trabalho a minha família, em especial ao meu Pai Francisco de Sousa Almeida, minha luz, meu guia, e a minha mãe Nazi de Sousa Almeida, responsável por guiar em todos os caminhos e por me ajudar a trilhar cada etapa da minha vida. Eles sempre foram fundamentais para mim todo o tempo.

[...] o ensino se modifica em decorrência da sua necessária ligação com o desenvolvimento da sociedade e com as condições reais em que ocorre o trabalho docente.

In: José Carlos Libâneo

Agradecimentos

Gratidão para quem foi essencial para a minha e sempre me fez vencer e a cruzar todos os obstáculos, me fazendo acreditar em cada etapa, dos dias mais difíceis ou que parecesse ser impossível; Gratidão por quem sempre esteve mostrando a melhor forma de fazer as coisas e de me ajudar a reerguer a cada queda ou derrota que tive na vida, fui sempre abençoado e agraciado por Deus por tudo o que eu tenho em especial a minha família e as minhas conquistas acadêmicas e pessoais.

Agradeço primeira a Deus por me dar capacidade, inteligente e capacidade de cruzar qualquer caminho e lutar por tudo o que eu desejo e procuro para a minha vida. Sou grato a Deus por me dá sua permissão, pois sem ele nada seria possível.

Agradeço a minha querida mãe Nazi de Sousa Almeida por sempre ter sido fundamental na minha vida. Me transformar no homem que sou hoje e também ao querido Pai Francisco de Sousa Almeida, por ensinar os seus passos e a acreditar em mim mesmo, por me dar tudo o que ele não teve e me mostrar que o principal da vida é o conhecimento.

Também agradeço aos meus colegas de faculdade e a todos os professores que contribuíram de alguma forma para que eu pudesse chegar a esse momento. Agradeço a todos os que de alguma forma me ajudaram a subir na vida, e a acreditar em mim mesmo.

RESUMO

A pesquisa acerca da formação dos professores de Matemática frente a necessidade de preparar os alunos para os obstáculos da vida. Este trabalho tem por objetivo mostrar a importância e a necessidade de inserir a educação financeira e a Matemática Financeira na Educação Básica. Esta monografia buscou tramitar a respeito das leis que fundamentam o ensino-aprendizagem de Matemática Financeira na escola. As análises e discussões dos dados obtidos através do estudo bibliográfico sob a perspectiva de uma sociedade que está sempre sujeita a constantes transformações. Compreende-se que os professores são parte principal no processo de ensino, e por essa razão, é necessário que a formação deles seja frequentemente observada e atualizada. Neste sentido, vale a pena ressaltar que as atividades aplicadas em sala de aula no conteúdo de matemática financeira podem trazer grandes benefícios, uma vez que o mundo exige cada vez mais das pessoas, e cada vez mais pessoas estão necessitando da aplicação financeira em suas vidas.

Palavras Chaves: Matemática Financeira, Formação de Professores, Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

The research about the formation of Mathematics teachers facing the need to prepare students for life's obstacles. This work aims to show the importance and the need to insert Financial Education and Financial Mathematics in Basic Education. This monograph sought to deal with the laws that underlie the teaching learning of Financial Mathematics at School. The analyzes and discussions of the data obtained through the bibliographical study from the perspective of a society that is always subject to constant transformations. It is understood that teachers are the main part of the teaching process, and for this reason, it is necessary that their training is frequently observed and updated. In this sense, it is worth emphasizing that the activities applied in the classroom in the financial mathematics content can bring great benefits, since the world demands more and more from people and more and more people are in need of financial application in their lives.

Keywords: Financial Mathematics, Teacher Training, Teaching-Learning

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA	14
3.	A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ÂMBITO DA LEGISLAÇÃO E DAS DAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA O ENSINO	16
4.	COMBATE AO ANALFABETISMO FINANCEIRO	22
5.	A FORMAÇÃO DO ACADÊMICO E A MATEMÁTICA FINANCEIRA...	26
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1 INTRODUÇÃO

Observa-se diariamente que a maioria das pessoas não tem conhecimento sobre Matemática Financeira sistematizada. E aqueles que possuem este conhecimento geralmente não a utilizam para parametrizar as suas finanças pessoais. Isso se dá porque muitos não reconhecem a importância desse conhecimento para o seu dia a dia, para pôr em formato de visibilidade as suas receitas e gastos.

Desta maneira, por meio dessas análises, leituras e percepções das práticas cotidianas das pessoas e por tratar-se de um conhecimento que sempre está presente nas práticas financeiras no cotidiano daquelas pessoas que têm domínio da sua gestão financeira, interessou-me aprofundar estudo e escolher esse tema para sistematizar o presente trabalho.

A concepção é de que esse tema é relevante também por observar que muitas pessoas que ganham pouco conseguem viver bem sem o comprometimento das suas finanças a ponto de viver sobre a pressão das dívidas, e em oposição a isso, muitas pessoas que tem um ganho na mesma proporção ou até melhor, por não saberem gerir suas próprias finanças, vivem com a sua vida financeira comprometida.

A Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) divulgou no mês de julho de 2021, um novo indicador financeiro: O Índice de Saúde Financeira do Brasileiro (I-SFB). A pesquisa revela que 69% os brasileiros gastam mais do que ganham, ou empatam suas rendas com os seus gastos. (FEBRABAN,2021).

Entende-se que a discrepância entre os ganhos e os gastos excedentes das pessoas tem a ver com a falta de conhecimento ou uso correto da Matemática Financeira, pois este conhecimento pode indicar que se pode viver pelo menos nas margens, com receita e gastos no mesmo nível. O que segundo orientações de controle de finanças pessoais (mais a frente será fundamentada esta informação) é bastante perigoso, pois por pouco pode se tornar negativo.

A partir destas informações preliminares, e tendo em vista as indicações das diretrizes curriculares para o ensino de Matemática

Financeira na Educação Básica, especialmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), a qual faz referência à necessidade de que se trabalhe essa disciplina neste nível de ensino.

A proposição deste referencial é a de que há necessidade de formar cidadãos e cidadãs conscientes e preparados para organizar a sua vida financeira e lidar com os vários percalços financeiros que surgem ao longo da vida de qualquer cidadão.

Neste sentido, este trabalho busca investigar possíveis limitações de licenciandos em matemática licenciatura em relação a Matemática Financeira. Como objeto de investigação se busca expor os fundamentos da Matemática Financeira, explorar a importância da Matemática Financeira no dia a dia, apontando também possíveis limitações que os acadêmicos podem encontrar em relação a ensinar os conteúdos relacionados à Matemática Financeira na perspectiva de formar cidadãos e cidadãs conscientes, que tem equilíbrio de sua vida financeira. Também quais intervenções pedagógicas para os ajudar na sua prática como futuro docente.

Dessa forma, este tema se torna imprescindível, pois objetiva aprofundar-se nos questionamentos e indicações teóricas que serão apresentados, levando em conta os seguintes objetivos: Investigar as possíveis limitações (ou não) dos licenciando em matemática em relação ao conteúdo Matemática Financeira; Apresentar as contribuições da Matemática Financeira para os licenciando, tanto na sua prática como docente, como nas suas práticas cotidianas; Apontar intervenções pedagógicas que possam contribuir com aprendizagem desses licenciando.

Conjectura-se, dessa forma, que, quando a BNCC trata da importância do ensino da Matemática Financeira para se formar cidadãos e cidadãs conscientes, entende-se, que de forma subtendida, ou clara, que se deve ir além de apenas calcular e aprender fórmulas, é preciso saber usar e viver com a Matemática em sua vida.

Frente a essas conjecturas é importante destacar que o ensino e aprendizagem de Matemática Financeira estão inteiramente ligados às pequenas ações de cunho financeiro que é feita durante o cotidiano das pessoas, e esses passos devem ser trabalhados na escola, ensinado aos alunos.

Então, de fato, é importante refletir a respeito de quais medidas os licenciados em matemática, que por sua vez, serão futuros professores dessa disciplina na educação básica, estão cientes da importância desse conhecimento para que os alunos que estão no Ensino Fundamental II e ensino médio, por exemplo. A partir destas ações, entende-se que possam conseguir gerir as finanças pessoais, com conhecimento, o que, os propicia começar por si próprio e ajudar os pais em casa nessas questões.

Através de pesquisas bibliográficas busca-se fazer um diagnóstico sobre como está o ensino da Matemática Financeira na educação básica. Também, busca analisar a preparação e capacitação dos professores para inserir essa disciplina na grade curricular básica, que já é obrigatória desde 2017 na educação fundamental.

De outro modo, porém, pode-se questionar: Quais são os conhecimentos básicos que em relação a esse tema e possíveis sugestões pedagógicas podem sugerir os acadêmicos para ajudar nesse processo de ensino e aprendizagem da Matemática Financeira de tal modo a formar cidadãos e cidadãs conscientes?

Esse trabalho de conclusão de curso tem por finalidade de investigação empírica. Tem por objetivos específicos a partir de embasamento teórico, expor os fundamentos da Matemática Financeira, explorar a importância da Matemática Financeira no dia a dia, apontando também possíveis limitações que os acadêmicos podem encontrar em relação a ensinar os conteúdos relacionados à Matemática Financeira na perspectiva de formar cidadãos e cidadãs conscientes, que tem equilíbrio de sua vida financeira.

Para esta justificativa parte da ideia de que comumente depara-se com pessoas que possuem dificuldades sobre a aprendizagem da matemática. O consenso parte do pressuposto de que muitos acham que apreender matemática é privilégio para poucos e no seguimento da Matemática Financeira não é diferente.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

A Matemática em seu contexto geral é vista como uma disciplina difícil, complexa, e com a ideia errada de que poucos são realmente capazes de aprendê-la, e ter domínio sobre as suas aplicações.

Esses tipos de relatos/crenças sempre foram percebidos e se tornam cada vez mais comuns à medida que os alunos adentram às séries posteriores sem ter domínio dos conhecimentos da série anterior.

A concepção é de que para ter organização financeira é preciso saber calcular taxa de juros simples, juros compostos; no mínimo ter boa relação com as quatro operações ou com um objeto de cálculo, por exemplo, uma calculadora, e a curiosidade de analisar qual a melhor forma de pagamento à vista ou a prazo, sempre consciente de que aquisições a vista ou a prazo, se tem que pagar; índice/percentual de gastos para cada item da rotina pessoal; e também saber qual o melhor financiamento a ser adquirido, caso se precise.

A maioria dos alunos da Educação Básica não tem conhecimento sobre Matemática Financeira e tão pouco sobre como utiliza-la, menos ainda de como usufruir dos seus benefícios nas suas finanças pessoais. Ademais, há um por que, um motivo que precisa ser compreendido e que demanda a ação da investigação, que por certo este trabalho não dará conta, mas busca despertar interesse pelo o papel do comprometimento do professor de matemática sobre este assunto. (VEIGA; SÁ, 2012)

Questiona-se bastante se os alunos realmente exploram este conteúdo durante as aulas de matemática básica em sala de aula. Também se questiona se os professores são capacitados para ensiná-los da maneira mais adequada para cada realidade, utilizando uma metodologia apropriada e consistente, prática.

De acordo com Santos, Veiga e Sá (2012, p.7), “[...] constata-se que diversos professores na licenciatura não estudam Matemática Financeira, principalmente pelo fato desta disciplina, na maioria dos cursos de Licenciatura, não constar na grade e estrutura curricular”.

Ademais, conforme os mesmos autores:

Em consequência, esses professores concluem a licenciatura totalmente despreparados para lecionar o referido conteúdo, o que implica exploração pouco satisfatória do tema em sala de aula.

Entretanto, o professor precisa desenvolver metodologias para incentivar os alunos no ensino da Matemática e desafiá-los para a resolução de problemas diários que envolvam tomadas de decisões. (SANTOS, VEIGA, SÁ, 2012, p.13).

Contudo, para Ponte (1992, p. 2), no que diz respeito à aprendizagem de matemática, “[...] os professores que atuam nesta disciplina são responsáveis pela organização das experiências que os alunos terão pelos caminhos que percorrerão e os percalços que terão durante a aprendizagem”. Ainda segundo este autor, o professor tem um lugar fundamental, na verdade, este é o elemento principal dentro da educação que influencia as concepções e trajetórias do alunado.

É base de discussão que todo professor que leciona Matemática ou qualquer outra disciplina da grade curricular é responsável pelo desenvolvimento do aluno e parte essencial no processo de aprendizagem dos mesmos. Ainda assim, nenhum conhecimento é construído ao acaso, por essa razão, todo conhecimento é gerado por meio das interações entre os indivíduos, seja durante sua formação acadêmica ou na sua prática como professor ou aluno, pessoa.

Outra questão que se precisa distinguir é que há diferença entre Matemática Financeira e Educação Financeira. A primeira trabalha com os procedimentos de cálculos que demonstram com exatidão a veracidade dos termos calculados, os quais mediante a especificidades das informações determinam se há e o quanto de se está em débito ou não; a segunda, trata de questões de conscientização que, mediante o senso racional do que se tem e o que se pode gastar e não, tomar a decisão se o gasto pensado pode ou não comprometer as finanças pessoas.

Diante do exposto e respectivas argumentações ainda não está claro, portanto, sobre como a escola precisa definir e também abordar a temática Educação Financeira e diferenciar de Matemática Financeira.

Conforme expresso por Franzoni, Quartieri (2020, p.30);

“[...] a educação financeira está associada ao gerenciamento da própria renda, decisão de consumo e investimento, orçamento doméstico, de modo que o aluno perceba a importância de ter conhecimento de finanças para utilizar de modo racional a sua renda”.

Dessa forma, todo o planejamento que será resoluto dentro da sala de aula precisa estar de acordo com a necessidade de cada realidade, e prontamente inclinada a desmitificação do ensino da Matemática Financeira.

Para Santos (2020):

A educação financeira revela-se um instrumento necessário para preparar essas pessoas para os desafios do complexo mundo financeiro que hoje se apresenta. Diante da diversidade de ofertas inerentes ao estágio atual dos mercados e da crescente inclusão de pessoas com maior capacidade financeira, é necessário um esforço para que essas pessoas ampliem cada vez mais suas informações sobre gestão do dinheiro, de modo a permitir planejamento e tomada de decisões adequadas às suas reais necessidades. (SANTOS, 2020, p.87).

Cabe também dentro da discussão o fato de que a Matemática Financeira deveria ser um tema obrigatório dentro do ensino da matemática. Assim sendo, vale salientar que as Matemáticas Financeiras junto com o campo da Educação Financeira poderiam ser mais aproximadas e inseridas dentro do contexto curricular das escolas.

Para a construção da formação dos cidadãos capazes de pensar de maneira crítica sobre as suas finanças, pois sem a Educação Financeira, a possibilidade de serem pessoas que futuramente estarão endividados por não serem capazes de pensar de maneira crítica a respeito de suas finanças. Do contrário, o objetivo do esforço do trabalho das pessoas será apenas pagar as dívidas que adquiriram no decorrer de suas vidas.

De fato, é necessário que o professor esteja preparado para gerir os conteúdos, contextualizando-os, inserindo a Matemática Financeira no campo das discussões em sala de aula, sendo um fator de contextualização dos conteúdos de Matemática, tornando-se fundamental ao (aluno-cidadão, cidadão-aluno), aquisição de conhecimentos para o exercício de sua cidadania. (SANTOS, VEIGA, SÁ, 2012).

3 A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ÂMBITO DA LEGISLAÇÃO E DAS DIRETRIZES CURRICULARES PARA O ENSINO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, LDB 9394/96 no seu artigo 2º traz apontamentos do que seja uma educação transformadora, nos seguintes termos:

Almeja criar ambientes que possam preparar e educar cidadãos críticos, atuantes e livres, que liberem energia em atividades em grupo; no pensar e no fazer modernos, que sejam questionadores, que participem de uma educação mais humana e fraterna com o emotivo e o artístico presente; enfim, que os futuros cidadãos sejam atuantes e reflexivos em nossa sociedade (BRASIL, 1996. p. 15).

A reflexão trazida à pela LDB (1996) nos instiga a afirmar que, por certo, um cidadão que pensa no fazer moderno, que se questiona sobre os valores da vida e que participe de uma educação mais humana e fraterna, jamais se arriscará em se vê envolvido em dever mais do que o que pode pagar.

Já no texto introdutório dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do ensino fundamental (BRASIL, 1998. p.21), traz uma reflexão complementar à da LDB (1996), dizendo o seguinte:

Por outro lado, as propostas curriculares mais recentes são ainda bastante desconhecidas de parte considerável dos professores, que, por sua vez, não têm uma clara visão dos problemas que motivaram as reformas. O que se observa é que ideias ricas e inovadoras, veiculadas por essas propostas, não chegam a eles, ou são incorporadas superficialmente, ou ainda recebem interpretações inadequadas, sem provocar mudanças desejáveis.

Entende-se que há necessidade da criação de espaços que promovam o senso crítico do docente, permitindo liberdade em sua atuação enquanto professor. As propostas curriculares mais recentes precisam serem mais estudadas pelos professores, que muitas vezes estão alheios aos problemas que têm motivado inúmeras reformas, como é o caso da Educação Financeira, que precisa adquirir os contornos da Matemática Financeira para de fato ter sentido real, e poder servir de suporte e visualização para as questões de inadimplência das pessoas.

Os PCN (2000), literatura de mais de 20 anos, abordam sobre a Matemática Financeira, em vários momentos. Logo no tema que compõe álgebra, números e funções, aponta que o caminho é trazer o ensino da Matemática Financeira para o cotidiano dos discentes.

O primeiro tema ou eixo estruturador, Álgebra, na vivência cotidiana se apresenta com enorme importância enquanto linguagem, como na variedade de gráficos presentes diariamente nos noticiários e jornais, e também enquanto instrumento de cálculos de natureza financeira e prática, em geral. (BRASIL, 2000, PCN+, p. 120).

A inserção da Matemática Financeira nas aulas do ensino básico visa preparar, capacitar os alunos a resolver problemas do dia a dia. Esses alunos precisam aprender ainda no Ensino Fundamental a lidar com desafios e entender o que é uma vida financeira saudável.

Muitos desses jovens vivem em lares desestruturados que, entre outros problemas, há o fato de que os pais não sabem gerir bem o pouco dinheiro que ganham, e família sempre vive no limite de sua vida financeira.

Quando o educando passa a compreender que existem meios e caminhos de se organizar a partir de conhecimentos de Matemática Financeira, ele entende que é possível dar a volta por cima, mesmo diante de sua própria realidade, quer ajudando os pais a lidar melhor com dinheiro, ou construindo uma vida financeira saudável para si mesmo.

Em versões mais recentes dos PCNs, na área de números e operações, este documento diretivo é bem enfático, quando sugere em quais conteúdos e delineamentos o professor pode levar os alunos a se conectarem com reflexões no campo da organização dos gastos, a vista e prazo, ressaltando o papel do aprendizado matemático, qual seja:

[...] proporcionar aos alunos uma diversidade de situações, de forma a capacitá-los a resolver problemas do cotidiano, tais como:[...] operar com frações, em especial com porcentagens; [...] Por exemplo, o trabalho com esse bloco de conteúdos deve tornar o aluno, ao final do ensino médio, capaz de decidir sobre as vantagens/desvantagens de uma compra à vista ou a prazo; avaliar o custo de um produto em função da quantidade; conferir se estão corretas informações em embalagens de produtos quanto ao volume; calcular impostos e contribuições previdenciárias; avaliar modalidades de juros bancários. (BRASIL, 2006, PCN, p. 71).

Tanto de acordo com os PCNs (2000, 2006), como mais recentemente com a BNCC (2017), a Educação Básica tem como um de seus principais temas o crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Mas para isso, o sujeito precisa entender como funciona o manuseio dos meios de

subsistência e o dinheiro. Sem estes dois pontos bases não existe cidadão ou cidadã consciente dos seus direitos e deveres.

Refletindo sobre estes documentos diretivos, é importante ressaltar que nas escolas públicas de nossa região, um grande número de jovens vem de famílias que não tem condições financeiras de investir na educação deles. Portanto, o educando precisa o quanto antes aprender a gerir as suas finanças, e quem poderá fazer isso senão os professores.

Pensando a longo prazo, pode-se analisar de forma hipotética a seguinte situação: Em uma família desestruturada ou com poucos recursos, o único meio mais viável para que o educando curse uma faculdade é caso ela obtenha uma bolsa de estudos. O ENEM é um dos caminhos mais percorridos por esses e outros jovens.

Ao entrar na faculdade, o jovem precisará se manter, é algo novo, ele depende pouco e em nada de sua família agora, por essa razão, desde cedo é importante que saiba lidar bem com dinheiro. Dessa forma, será mais fácil para se adaptar aos percalços da nova realidade, sem comprometer sua vida financeira logo no início de sua caminhada.

De fato, a educação traz um novo caminho para todos aqueles que a possuem, melhorando a sua qualidade de vida e perspectivas de futuro mais promissor.

Os PCNs e a BNCC sugerem que o ensino de funções tenha como aplicação a matemática financeira, dentre outras:

O ensino, ao deter-se no estudo de casos especiais de funções, não deve descuidar de mostrar que o que está sendo aprendido permite um olhar mais crítico e analítico sobre as situações descritas. As funções exponencial e logarítmica, por exemplo, são usadas para descrever a variação de duas grandezas em que o crescimento da variável independente é muito rápido, sendo aplicada em áreas do conhecimento como matemática financeira, crescimento de populações, intensidade sonora, Ph de substâncias e outras. (BRASIL, 2000, p.121).

É importante que os estudos devam ser passados sempre por um olhar mais crítico. É preciso que o aluno absorva o máximo de conhecimento possível sobre Matemática e Educação Financeira, desde os pontos mais simples e os mais complexos.

A BNCC busca desmitificar os conceitos sobre Matemática Básica e Matemática Financeira apostando em metodologias e meios significativos para o desenvolvimento do discente neste conteúdo. Entende-se que apesar das dificuldades impostas, é possível que o discente, quando vida adulta, saiba gerir o seu dinheiro da melhor forma possível.

Em confirmação a isso, os parâmetros curriculares dos terceiros e quartos ciclos apontam a questão da seguinte maneira:

[...] com a criação permanente de novas necessidades transformando bens supérfluos em vitais, a aquisição de bens se caracteriza pelo consumismo. O consumo é apresentado como forma e objetivo de vida. É fundamental que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante dessas questões e compreendam que grande parte do que se consome é produto do trabalho, embora nem sempre se pense nessa relação no momento em que se adquire uma mercadoria. É preciso mostrar que o objeto de consumo, seja um tênis ou uma roupa de marca, um produto alimentício ou aparelho eletrônico etc., é fruto de um tempo de trabalho, realizado em determinadas condições. Quando se consegue comparar o custo da produção de cada um desses produtos com o preço de mercado é possível compreender que as regras do consumo são regidas por uma política de maximização do lucro e precarização do valor do trabalho. (BRASIL, 1998 p.35)

Compreende-se que de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Curricular, a Matemática Financeira é parte importante do estudo e contexto da Matemática, podendo e devendo fazer parte da grade curricular da escola, ou melhor, de todas as escolas.

Aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos e avaliar seu impacto sobre a saúde e o meio ambiente, ou para analisar a razão entre menor preço/maior quantidade. Nesse caso, situações de oferta como: compre 3 e pague 2, nem sempre são vantajosas, pois geralmente são feitas para produtos que não estão com muita saída – portanto, não há, muitas vezes, necessidade de aplica-los em grande quantidade – ou que estão com os prazos de validade próximos do vencimento. Habituar-se a analisar essas situações é fundamental para que os alunos possam reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra as estratégias de marketing que são submetidas os potenciais consumidores. (BRASIL, 1998. p.35)

De acordo com a BNCC, é papel direto das escolas abordar a educação financeira favorecendo desta forma para a construção de cidadãos mais responsáveis e comprometidos com suas finanças.

Este tipo de educação possibilita que o educando esteja apto e habituado a analisar situações que lhes ajudarão a reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa, manipulação, capitalismo excessivo dentro dos estratégias de *marketing* que visam “tragar/endividar/triturar” os potenciais consumidores.

Estar relacionado com a Matemática Financeira desde a educação básica significa formado para a vida, ou seja:

- aprender a aprender ou seja, saber se informar, comunicar-se, Argumentar, compreender e agir;
- resolver problemas de diferentes naturezas;
 - ser ativo na sociedade, comunidade a qual se insere, de forma prática e solidária;
 - ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, adquirir a capacidade de aprender continuamente. (SANTOS, 2020, p.111).

Os PCNs, parâmetros curriculares nacionais vêm reforçar essa ideia, pois orienta que:

O ensino da matemática deve ser desenvolvido de tal maneira que permita ao aluno compreender a realidade em que está inserido, desenvolver suas capacidades cognitivas e sua confiança para enfrentar desafios, de modo a ampliar os recursos necessários para o exercício da cidadania, ao longo de seu processo de aprendizagem. (BRASIL 2020, p. 48)

Sendo que adequá-los a realidade de cada região já é realmente necessário, considerando singularmente as especificidades de cada região do Brasil.

Segundo os entendimentos de Reis (2013 p.18),

Independentemente da localização e da condição socioeconômica, a intenção dos PCNs é fornecer aos estudantes brasileiros meios de progredir no trabalho e para ter acesso igualitário ao conhecimento. Além disso, visam promover a autonomia da escola, a participação da comunidade na gestão escolar visando a descentralização das ações.

De acordo com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) a Educação Financeira relaciona-se à competência específica:

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. (BRASIL, 2017)

A temática também está presente nas seguintes habilidades:

(EM13MAT304) resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da matemática financeira, entre outros.

(EM13MAT305) resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, matemática financeira entre outros.

(EM13MAT503) investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, matemática financeira ou cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias.

É válido salientar que a Matemática Financeira e a Educação Financeira são duas coisas distintas. Enquanto a Matemática Financeira é uma área que aplica os conhecimentos matemática à análise de questões ligadas a dinheiro, a segunda está relacionada à formação de comportamentos individuais da pessoa em relação as suas próprias finanças, ou seja, a gestão de suas finanças.

A Base Nacional Curricular (BNCC, 2017) é a diretriz para a organização do currículo no Ensino Básico das escolas públicas e particulares de todo o Brasil. Pois, ela estabelece as áreas de conhecimento que são obrigatórias. No entanto, cada estado e municípios têm a sua própria autonomia quanto a forma de inserção dos temas na estrutura curricular. O texto reforça a questão da abordagem de temas contemporâneos e necessários à comunidade escolar considerando abertamente a realidade local, regional e também a realidade global.

4 COMBATE AO ANALFABETISMO FINANCEIRO

O ensinamento que a nova geração recebe todos os dias é que a pessoa vale o que tem, que ela é medida pelo o que ela pode comprar e não

pelo o que ela realmente é, como pessoa, como indivíduo. “A crise do ser e do ter” nos evidenciava isso (D’Araújo Filho, 1994).

O fato é este: o valor das pessoas é medido a partir do que elas têm e não do que são. Esse problema constitui uma gigantesca inversão de valores, tornando-se assim, um grave problema ético, mas a realidade nos impõe que a vejamos assim.

Entende-se que o sistema capitalista e competitivo faz com que as pessoas sejam observadas e conceituadas de acordo com as suas posses, ou seja, para ele, o valor material para a sociedade é maior que os valores sociais. A partir disso, nasce a inversão de valores, ou seja, a ética e a moral passam a não ser importantes desde que o indivíduo tenha posse material. (D’ARAÚJO FILHO, 1994)

Nos dias de hoje, o consumismo institucionalizado gera o analfabetismo financeiro, que juntos, combinam como um encaixe perfeito “para o desgaste financeiro”. O analfabetismo financeiro, conforme explica Flavio Roberto Faciolla Theodoro (THEODORO, 2008), essa é uma variante, como um novo escape do vírus do consumismo para que este continue sobrevivendo, caracterizada pela falta de capacidade de tomar decisões financeiras de forma racional.

Assim sendo, o analfabeto financeiro não tem visão clínica para conseguir enxergar claramente o que faz com que não consiga decidir de forma racional. (MORGADO, 2002). Isso significa que o indivíduo não tem capacidade financeira suficiente para tomar boas decisões.

Isso acontece mesmo em atos simples, como decidir uma compra à vista ou uma parcela, se não consegue avaliar promoções e por essa razão se torna um cidadão totalmente despreparado e propício a adquirir dívidas e prestações. Essa crise individual passa a refletir sempre também no país, uma hora ou outra, o que gera desconfiança e também desgaste emocional.

Por essa razão, a Matemática Financeira e a Educação Financeira são muito importantes na Educação Básica. Muitas vezes a criança e/ou o adolescente observa os pais falando ou discutindo sobre questões financeiras e apesar de saber que a família está em apuros financeiros, não consegue entender o porquê de isso acontecer. (THEODORO, 2008)

Talvez achem que os pais ganham pouco, ou se sintam culpados pela crise financeira da família. Observa-se que os pais sempre reclamam do material escolar do filho, da escola do filho, do passeio da escola do filho, e dos projetos escolares da escola. Mas nunca reclamam e nunca falta a cervejinha do final de semana, os constantes maços de cigarro e as apostas nas loterias ou no esporte. (MORGADO,2002)

Um planejamento familiar ensinado a partir da Educação Básica, é fundamental para ajudar os alunos a perceberem antes mesmos dos próprios pais o que está acontecendo com as finanças de sua família. Além de ensiná-los a cuidar de suas próprias finanças quando tiverem essa responsabilidade. (SANTOS,2020)

Como citado antes, a realidade da maioria das crianças nas escolas públicas é que eles vêm de famílias desestruturadas e/ou com problemas financeiros graves. Por essa razão, quanto antes aprenderem as disciplinas de Matemática Financeira e de Educação Financeira mais cedo em sua idade escolar, mais cedo estarão aptos a viverem de forma segura dentro do capitalismo.

Por essa razão, conforme os entendimentos de Paulo Freire, para que haja um aprendizado significativo e real, é fundamental, que o professor de matemática trabalhe simultaneamente com a realidade do aluno, desenvolvendo assim o senso crítico deste. O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar, quantizar e qualificar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão

[...]. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. (FREIRE, 1996, p. 26)

Com o avanço das séries do Ensino Fundamental para o Ensino Médio é importante que este senso crítico seja trabalhado ainda mais. Segundo as Diretrizes Curriculares de matemática para a Educação Básica (2008, p. 61):

É importante que o aluno do Ensino Médio compreenda a Matemática Financeira aplicada aos diversos ramos da atividade humana e sua influência nas decisões de ordem pessoal e social.

Tal importância relaciona-se o trato com dívidas, com crediários à interpretação de desconto, à compreensão dos reajustes salariais, à escolha de aplicações financeiras, entre outras.

Dessa forma, presume-se que uma boa formação Matemática transpõe a apropriação dessa disciplina de maneira mais significativa, relacionando teoria e prática, visto que cabe à escola concretizar essa contextualização. A esse respeito, o conteúdo de Matemática Financeira ocupa um lugar de destaque na disciplina de Matemática na Educação Básica dos discentes, assumindo, portanto, uma posição fundamental que deve ser passada adiante, devido a sua aplicabilidade imediata durante a vida adulta.

Segundo Andriani e Vasconcelos (2004), uma abordagem eficaz no ensino da Matemática Financeira é mostrar para o aluno que a Matemática não é um conjunto de fórmulas, isso significa deixar claro para o aluno que a matéria não é um conjunto de fórmulas para cálculo de juros, mas sim, um método de decisão entre alternativas de investimento e financiamento, pois a abordagem das progressões geométricas enfatiza dramaticamente o conceito sobre taxa de crescimento contínuo.

Destacando as palavras de Biaggi (2000), "não é possível preparar alunos capazes de solucionar problemas ensinando conceitos matemáticos desvinculados da realidade, ou que se mostrem sem significado para eles, esperando que saibam como utilizá-los no futuro". Pois como já explanado neste trabalho, a falta de habilidade que as pessoas têm em lidar com números dificulta muito o enfrentamento de situações cotidianas.

De fato, os alunos precisam ser ensinados a partir das coisas cotidianas como comprar à vista ou a prazo, e demais questões como o cálculo de juros de um financiamento, o valor da multa em uma fatura com pagamento em atraso e muitas outras situações. E embora as crianças e adolescentes não vivenciem tais coisas em sua fase de forma imediata, tudo isso fará parte da vida adulta, pois logo eles lidarão com situações que envolverá negociações comerciais e bancárias, além da gestão das finanças pessoais.

É importante ressaltar que no Ensino Fundamental, a Educação Financeira já é lei desde dezembro de 2016. Mas tais aulas não alcançaram ainda a maioria das escolas do país. Um artigo do Estadão de São Paulo de 2018 cita que a Educação Financeira ainda engatinha nas escolas do País,

mostra de forma alarmante os passos que a Educação Financeira a dentro das escolas que promovem o Ensino Básico.

O artigo deste jornal aponta, por exemplo, que as escolas do Centro-Oeste e Nordeste estão com a situação mais grave com apenas 7% ou 8% das escolas oferecendo conteúdos relacionados a matemática ou educação financeira E o destaque não é que as coisas tenham deixado de serem feitas, é que o processo está sendo lento. (SANTOS, 2020, p.114)

De fato, a promoção da Educação Financeira a população é um objetivo comum em diversos países. Por essa razão, na Conferência de Estudos Comportamentais e Educação do Investidor de 2020, a keynote speaker Chiara Monticone trouxe à tona os dados de educação financeira do PISA, que acompanharemos abaixo. (SANTOS,2020)

Segundo Silva (2008), a contextualização da Matemática Financeira no contexto do Ensino Médio tem sido esquecida, um pouco, e estado fora do currículo de muitas escolas. O foco principal são os conteúdos da matemática geral, visando os conteúdos do ENEM e de pré-vestibulares, sem focar na Educação Financeira tão necessária para esses jovens que logo terão sua própria vida financeira ativa.

Mas essa caminhada é claro, deve partir desde o ensino fundamental como afirma Lima e Sá (2010, p.1):

[...] que os conteúdos dessas disciplinas sejam iniciados desde as primeiras series do ensino fundamental. É claro que tais informações devem ser iniciadas adequadamente, explorando o lúdico, simulação de compras e vendas, preenchimento de cheques, histórias em quadrinhos, teatralizações, etc.

Nesse processo, segundo o autor, o professor precisa atuar como facilitador no ensino aprendizagem, procurando despertar nos educandos a necessidade do conhecimento, buscando desenvolver atividades que realmente o ajudem a dominar o conhecimento de Matemática Financeira e ao mesmo tempo possam vincular ao seu cotidiano e às profissões, fazendo-o consciente dos efeitos do sistema financeiro no seu dia a dia.

Seguindo este caminho, torna-se essencial que todas as práticas pedagógicas e os referidos conteúdos didáticos estejam em consonância

com as novas exigências que há na sociedade contemporânea, para que a educação, de fato, não seja algo distante do cotidiano do aluno.

5 A FORMAÇÃO DO ACADÊMICO E A MATEMÁTICA FINANCEIRA

Em se tratando de formação de professores, a formação inicial é a etapa elementar da qualificação profissional, necessária para o exercício da docência, sendo esta previamente regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996). De acordo com as diretrizes de Borba (2017), trata-se da formação inicial que o futuro professor passa a desenvolver todos os conhecimentos fundamentais que o tornam completamente apto para trilhar o longo caminho de exercício da profissão.

Na sequência, para que o docente aperfeiçoe seus conhecimentos e práticas pedagógicas, tem-se a formação continuada, que pode ser feita fora da escola – em cursos, palestras e outras propostas de ensino – ou dentro dela, por meio de situações do cotidiano escolar, como troca de experiência entre professores, reuniões pedagógicas ou a própria vivência em sala de aula (SILVA; OLIVEIRA, 2014).

No que diz respeito a formação inicial dos docentes, percebe-se que a Matemática Financeira não faz parte dos cursos principais da graduação, nem sempre estando presente na grade curricular. De acordo com uma análise feita por Ferreira e Silva (2018) de 182 projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, a disciplina de Matemática Financeira é surpreendentemente obrigatória em 50% dos cursos apenas, sendo um curso optativo em 20% deles e sem qualquer oferta nos demais.

Ferreira e Silva (2018) ainda apontam que é dada ainda pouca prioridade à Matemática Financeira em cursos de graduação de formação de profissionais da Matemática, e quando finalmente é ofertada, a direção de seu foco é a área comercial, e não a prática docente.

De acordo com Farinhas (2013), a necessidade de complementar conhecimentos não abordados na formação inicial é um dos principais motivos que condicionam a formação continuada.

Como explana Gatti (2016), posto em prática o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, torna-se necessário fazer uma análise do cenário da formação inicial e continuada, dando-se devida atenção aos conteúdos curriculares e na forma como eles são ensinados, visando a busca e a procura que agreguem conhecimento, valores e atitudes para que os futuros profissionais de Matemática estejam plenamente capacitados para assumir uma sala de aula e transmitir conhecimento financeiro valioso para os seus alunos.

Assim, para que a matemática financeira seja abordada de forma a proporcionar aos estudantes, ferramentas que possibilitem tomadas de decisões financeiras de maneira crítica, entende-se que é necessário que, primeiro, os professores estejam aptos para trabalhar com tal conteúdo dentro dessa perspectiva. Nesse sentido, sabendo que a formação de professores é um dos elementos que os preparam para a sala de aula e buscando analisar como a MF está presente nesse processo de formação, realizou-se um mapeamento sistemático cujo objetivo foi identificar como ocorre a abordagem da MF em cursos de formação inicial e continuada de professores. (FERREIRA E SILVA, 2018, p.72)

Ferreira e Silva (2018) compreende que os professores precisam buscar ferramentas necessárias que possibilitem os alunos a fazerem as tomadas de decisões financeiras corretas, de maneira crítica. Farinhas (2013) segue esta mesma linha de raciocínio ao afirmar que a formação de professores é essencial para que este profissional esteja apto para encontrar metodologias e ferramentas eficazes para a construção do conhecimento técnico-teórico e o conhecimento prático.

Farinhas (2013) ainda explica que o conhecimento técnico-teórico é o conhecimento que se adquire através de pesquisas, dos livros, da explicação do professor em sala de aula, e é complementado pela prática, ou seja, quando o próprio aluno se torna solucionador dos problemas propostos em sala de aula.

Segundo o entendimento de Somavilla e Bassoi (2016), uma das conclusões a respeito da formação do acadêmico que está licenciando Matemática foi que

[...] nesse primeiro estudo do PISA aponta uma correlação positiva entre as competências de literacia financeira e as competências de leitura e matemática. Ou seja, os jovens que alcançaram bons níveis

em literacia financeira foram bem avaliados também nas áreas tradicionalmente testadas nessa avaliação internacional: matemática e leitura. Isso se dá por causa da preparação de professores de matemática que tiveram um curso mais completo, ou buscaram uma formação continuada em Matemática Financeira. (SOMAVILLA, BASSOI, 2016, p. 12)

Em continuação, as ações e orientação para a formação do professor de Matemática estão diretamente também voltadas ao letramento financeiro dos cidadãos com o foco na Educação Financeira. Entretanto, pode-se observar factualmente que as questões propostas no PISA. (O PISA é o programa internacional de avaliação dos alunos), trata-se de uma rede mundial de avaliação, e de acordo com Hofmann (2013), no PISA, são normalmente desenvolvidas em Matemática Financeira.

Hofmann (2013) aponta que na:

[...] avaliação do nível de letramento financeiro do PISA, quatro categorias de processos são consideradas: identificação de informações financeiras; análise de informações em um contexto financeiro; avaliação de questões financeiras; e aplicação de conhecimento e compreensão financeira. (HOFMANN, 2013, p.77)

No ensino desse conteúdo, é importante partir do início que aponta que a evolução da Matemática Financeira está diretamente ligada a origem do dinheiro conforme deixa claro Rosetti e Schimiguel (2011), sua aplicação remonta a partir de períodos anteriores a Cristo e mesmo na Bíblia Sagrada já é possível observar as várias referências sobre juros e aplicações financeiras.

Os dois autores ressaltam, por exemplo, que o escambo, ou seja, a troca entre mercadorias foi o primeiro tipo de relação econômica que antecedeu ao surgimento da moeda, sendo o principal meio de negociação no século VII A.C.

A moeda não foi, assim, criativamente inventada num momento, mas apareceu de uma demanda e sua evolução espelha, em cada tempo, a necessidade do homem de adequar seu instrumento monetário à realidade de sua economia e contexto social. Calcular, com métodos matemáticos, valores relativos às moedas nas sociedades tem sido uma prática constante ao longo da história dos estudos quantitativos. (ROSETTI; SCHIMIGUEL, 2011, p. 1548)

De fato, está claro que a formação do acadêmico é parte principal na inserção da matemática na educação básica e no desenvolvimento do ensino-aprendizagem. O professor que está plenamente preparado tem condições reais e satisfatórias de estimular seus alunos, bem como de enriquecer suas aulas da melhor forma possível.

Como vimos em todo o decorrer do trabalho, quanto mais cedo os jovens tiveram contato com a Matemática Financeira, mais cedo aprenderão a ter uma vida financeira saudável e evitarão se endividar. A Educação Financeira também é importante e deve estar aliada a Matemática Financeira como partes fundamentais do ensino da matemática em sala de aula na Educação Básica, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo fazer uma análise teórica sobre os aspectos cognitivo, pedagógicos e metodológicos da Matemática Financeira na Educação Básica. Por meio das pesquisas bibliográficas foi possível fazer uma abordagem sucinta do processo de formação inicial e continuada de professores. Foi feito um mapeamento sistemático de autores renomados, trabalhos científicos e pesquisas nacionais, bem como a Lei de

Diretrizes Nacionais da Educação e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e também da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Com análise nos vários artigos, como o de Pournara (2013; 2014), fica claro que há uma ponte que conecta a parte técnica da Matemática Financeira ao contexto financeiro da sociedade atual. Essa realidade permite que os professores visualizem diferentes maneiras de abordar as fórmulas relacionadas à Matemática, além de destacar a importância de compreender cada elemento das fórmulas. Mas, a pesquisa trouxe atenção ao fato de que muitos professores não se sentem ou não estão preparados para o ensino da Matemática Financeira na Educação Básica. No entanto, os artigos de Santos, Veiga e Sá (2011;2012) buscaram metodologias que contribuem com o ensino da Matemática Financeira no Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Com este trabalho foi possível observar a necessidade de tornar a Matemática Financeira conteúdo relevante e contínuo no curso de graduação de Matemática e na Educação Básica. Percebeu-se que a Educação Financeira pode transformar não só a vida das pessoas, mas também do Brasil que vive em constantes crises financeiras nos últimos anos.

No Ensino Fundamental já é lei desde dezembro de 2016. O próximo passo é a inserção do currículo do ensino médio, Na Base Nacional Comum Curricular é possível compreender que este conteúdo seja incluído regularmente de forma interdisciplinar. Entretanto, a realidade é que essas aulas ainda não fazem parte da grade da maioria das escolas do Brasil e, portanto, muitos dos professores que não tiveram treinamento com o conteúdo, e por isso tem dificuldades de trabalhar o assunto.

Nesse aspecto, o prejudicado é o aluno, que perde a oportunidade de aprender a controlar seus gastos desde a infância, pois é algo fundamental para ter uma vida financeira mais saudável no futuro, conforme explica os especialistas.

O presente trabalho traz uma reflexão sobre a necessidade de inserir a Matemática Financeira na Educação Básica. Aponta que apesar dos inúmeros esforços para melhorar o atual quadro da Matemática Financeira na Educação Básica, o processo de inserção deste conteúdo na grade

curricular ainda é lento. Entende-se que o alcance da Educação Financeira e da Matemática Financeira na Educação Básica para as escolas de todos os estados brasileiros não acontecerá agora. No entanto, desde a última década o país vem desenvolvendo a Estratégia Nacional da Educação Financeira (ENEF), que tem levado treinamento para professores para inúmeras escolas públicas. Dessa forma, o referido conteúdo será parte fundamental da grade curricular da Educação Básica no sistema de ensino brasileiro.

Por essa razão, que todos os desafios elencados ao longo deste trabalho sobre Matemática Financeira sejam superados, pois é clara a falta dessa cultura financeira na comunidade escolar. Que este trabalho acadêmico e demais pesquisas sejam fundamentos para que a Matemática Financeira faça parte da Educação Básica e da construção social dos jovens.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. Praticando Matemática. 8ª série, 1.ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2004. BIAGGI, G. V. **Uma nova forma de ensinar matemática para futuros administradores: uma experiência que vem dando certo**. Ciências da Educação. Lorena-SP, v. 2, n. 2, 2000

BASE CURRICULAR NACIONAL (BNCC) – MEC, 2017

BIAGGI, G. V. **Uma nova forma de ensinar matemática para futuros administradores: uma experiência que vem dando certo.** Ciências da Educação. Lorena-SP, v. 2, n. 2, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2017.

FILHO, Caio Fábio D'Araújo. **Doutrinações e concepções da evolução cognitiva,** São Paulo, 1994

FARINHAS, C. E. A. **Formação Continuada de Professores de Matemática do Ensino Fundamental:** contribuições à prática docente. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11, 2013, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: Educere, 2013. p. 9931-9942.

FEBRABAN, Portal, **Índice de Saúde Financeira do Brasileiro,** Rede Brasil Atual, gastam mais do que ganham ou empatam, Rio de Janeiro, 2021, disponível em: <https://portal.febraban.org.br/pagina/3106/48/pt-br/pesquisa>

FERREIRA, R. A.; SILVA, L. D. D. **A disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em matemática no Brasil: uma análise preliminar.** COINSPIRAÇÃO, SBEM/MG, v. 1, n. 1, p. 63-77, jan./jun. 2018.

FRANZONI, P.; DEL PINO, J. C.; OLIVEIRA, E. C. **Contribuições da economia para a alfabetização científica: uma proposta para a educação básica.** Revista Contexto e Educação, ano 33, n. 105, p. 119-141, mai/ago. 2018.

FREIRE, PAULO, **A matemática financeira:** um alicerce para o exercício da cidadania. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática): Universidade do Vale do Sapucaí. Pouso Alegre.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. A. **Formação de Professores:** Condições e Problemas Atuais. Revista Brasileira de Formação de Professores, Itapetininga, v. 1, n. 1, p. 161-171, abr./jul. 2016.

HOFFMANN, Jussara M.L. Avaliação: **mito e desafio-uma perspectiva construtivista**. Educação e Realidade, Porto Alegre, 2013

LIMA, C. B; SÁ, I. P. de. **Matemática financeira no ensino fundamental**. Revista TECCEN, v. 3, n. 1, abr. 2010. D

MORGADO, J. C. **Autonomia curricular**: coerência entre o local e o global. Comunicação apresentada ao V Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação – O particular e o global no virar do milénio. Lisboa: Ed. Colibri, 2002^a. p. 1031-1 040.

MORGADO, J C. Autonomia curricular: repto para uma nova identidade docente. In: MOREIRA, A. F. et al. **Currículo e Produção de Identidades**. Actas do V Colóquio sobre Questões Curriculares (I Colóquio Luso - Brasileiro). Braga: Universidade do Minho, 2002b.

PONTE, João Pedro. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. **Instituto de Inovação Educacional**, Lisboa, p. 185-239, 1992.

REIS. R. **Matemática Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica**. 2013, 113 f. Dissertação (Curso de Mestrado Profissional 49 em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT. Área de Concentração em Ensino de Matemática). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

ROSSETTI JUNIOR, Hélio; SCHIMIGUEL, Juliano. **Educação Matemática Financeira**: uma análise comparativa dos modelos matemáticos em bibliografia adorada no ensino médio. II Encontro Goiano de Educação Matemática. Anais do II Encontro Goiano de Educação Matemática, Goiás, 2009.

SANTOS R. P.; VEIGA, J. V.; SÁ, I. P. Conceitos Básicos da Matemática Financeira e sua Relação com os Conteúdos Tradicionais da Matemática. **Revista Eletrônica Teccen**, Vassouras, v. 4, n. 2, p. 25-47, maio/ago. 2011. Universidade Severino Sombra. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21727/teccen.v4i2.268>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SANTOS, R. P.; VEIGA, J. V.; SÁ, I. P. **Uma Proposta de Formação Continuada sobre Matemática Financeira para Professores de Matemática do Ensino Médio**. Revista Eletrônica Teccen, Vassouras, v. 5, n. 2, p. 5-30, 17 maio/ago. 2012. Universidade Severino Sombra. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21727/teccen.v5i2.482>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SILVA A. M.; OLIVEIRA, M. R. F. de. A Relevância da formação continuada do (a) professor (a) de educação infantil para uma prática reflexiva. In: **III JORNADA DIDÁTICA: DESAFIOS PARA A DOCÊNCIA**, 2014

SOMAVILLA, A. S.; BASSOI, Tânia Stella. **A Literacia financeira: cenário e perspectivas.** BoEM - Boletim Online de Educação Matemática. V.4 . n. 7, dez. 2016, p. 7-22.

THEODORO M. A formação do mercado de trabalho e a questão das metodologias escolares no Brasil. In: **As políticas públicas e as metodologias de trabalho.** Brasília: Ipea, 2008.