

LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL
DEPARTAMENTO PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERNACIONAL EM
EDUCAÇÃO

LUCIO RAMOS NEVES

ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO
MÉDIO

MIAMI, FLORIDA

2021

LUCIO RAMOS NEVES

**ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO
MÉDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Logos University International como requisito parcial para a obtenção do título de Mestrado em Educação.

Orientadora Profa. Dra. Nara Maria B. Pasinato

MIAMI, FLORIDA

2021

Lucio Ramos Neves

Entre a Teoria e a Prática da Matemática Financeira no Ensino Médio

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Eduardo Fofonca – Presidente da banca examinadora
Logos University International

Prof. Dr. Eduardo Fofonca
Logos University International

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Educação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Profa. Dra. Nara Maria B. Pasinato
Orientadora

Miami, 2021

DEDICATÓRIA

À minha esposa Cleia Batista Pimentel pela força e incentivo, pela paciência e por tantos sacrifícios em prol de um objetivo maior em nossas vidas.

Aos meus filhos: Lucas Figueiredo Neves, Lucia Lorena Batista Neves, Loren Milena Batista Neves, Lowrhana Lowrheny Batista Neves e Lowrhan Cauã Batista Neves, pelo apoio e confiança, que me ofereceram nos momentos de insegurança e de cansaço;

Aos meus pais Helenita Ramos Neves e Walter Dantas Neves, que sempre me apoiaram incondicionalmente durante todos os dias da minha vida.

Aos meus irmãos: Jeanete, Leonidas, Luiz, Audrey, Helenice, Lucia Cristina e Ednete pela torcida e apoio durante todo o trajeto desse trabalho.

AGRADECIMENTO

Agradeço antes de tudo a Deus Pai Todo Poderoso por ter me dado saúde e força durante toda a minha caminhada.

Aos meus colegas, Shirley e Washington, que participaram da coleta de dados utilizados nesta dissertação de mestrado, pois sozinho não conseguiria.

Ao diretor da escola Nossa Senhora Aparecida, senhor Lucas Pinto, que ofereceu todo apoio para o desenvolvimento desta dissertação.

A todos os discentes que participaram da pesquisa, que dedicaram com esforço para cumprir esta tarefa.

À professora Iracimar com tanta dedicação e boa vontade, me ensinou, e apoiou até o presente momento.

À Instituição *Logos University International*, por oferecer um excelente aprendizado.

Ao Prof. Dr. Eduardo Fofonca, pela atenção e orientação.

À Profa. Dra. Vera Petronzelli, obrigado pela paciência nas orientações.

À Profa. Dra. Nara Maria B. Pasinato, obrigado pelas orientações para a conclusão desta dissertação.

Um excelente educador não é um ser humano perfeito, mas alguém que possui a serenidade para se esvaziar e sensibilidade para aprender.

Augusto Cury

RESUMO

A Educação Matemática Financeira é uma poderosa ferramenta que pode ser utilizada no cotidiano de todo cidadão, visto que operações financeiras estão presentes em diferentes práticas profissionais e na vida de todos. O desconhecimento da aplicabilidade da Matemática Financeira pode comprometer o orçamento familiar, limitando as escolhas e contribuindo para o endividamento, fato que tem preocupado, pois o índice de pessoas que não estão conseguindo cumprir com seus compromissos financeiros tem aumentado. É através da educação financeira que a sociedade melhora a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, com formação e orientação desenvolvem valores e competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e podem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o bem-estar. O objetivo foi comparar as aulas teóricas e as aulas práticas para verificar qual das metodologias é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio. O estudo foi desenvolvido numa escola da rede pública estadual de Manaus. Os sujeitos da pesquisa foram 40 alunos matriculados no último ano do Ensino Médio. O método de abordagem foi a pesquisa qualitativa. Os métodos de procedimentos técnicos utilizados foram o bibliográfico e a pesquisa de levantamento. O embasamento teórico foi efetivado por meio de bancos de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações; *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); Periódicos Capes; Microsoft Academic Search e HighBeam. A análise dos dados valeu-se da fundamentação teórica, também de tabelas e representações gráficas. De acordo com os resultados da pesquisa, anteriormente às aulas práticas, 70% têm dificuldades na matéria de matemática; a mesma porcentagem (70%) responderem que não sabe porque a matemática financeira é importante na vida das pessoas, mas acham que é importante para os estudantes; 95% tem um bom relacionamento com o professor de matemática; 75% não absorvem bem as aulas teóricas; 77% afirmaram que as aulas práticas não acontecem com frequência na escola; 82% consideram que as aulas práticas não fornecem benefícios para o aluno; 70% não aprende mais rápido na prática do que na aula teórica. Após as aulas práticas os resultados mostraram que houve diferença positiva no percentual, entre as questões respondidas: 100% responderam que sabem da importância da matemática financeira; 97,40% acredita que o projeto contribuiu para o ensino da matemática financeira; 97,50% dos alunos acham que aulas práticas contribuíram para o ensino da matemática financeira e um percentual de 95% gostaria que as aulas práticas fossem inseridas na escola. Conclui-se que a educação financeira nas escolas ainda está em seus primeiros passos, mas observa-se melhorias, principalmente após o Sistema Financeiro Nacional, em parceria com o Ministério da Educação, criar estratégias para aplicação de educação financeira em sala de aula. A aula prática é essencial para que os discentes tenham um ganho positivo na aprendizagem da matemática financeira. Também tem grande valor para o professor que busca metodologia mais eficaz na comunicação de conteúdos aos discentes. Constatou-se que os alunos ficaram mais esclarecidos quanto às suas finanças, despertando a vontade de aprender; também mostraram maior consciência na hora de comprar um objeto, artigo, produto ou mercadoria. Comparando o antes e depois das aulas práticas notou-se o quanto foi positivo as aulas práticas executadas nos estabelecimentos comerciais.

Palavras-chaves: Ensino Médio. Aulas práticas. Aulas teóricas. Matemática financeira. Educação financeira. Consumidores.

ABSTRACT

Financial Literacy Education is a powerful tool that can be used in every citizen's daily life, as financial operations are present in different professional practices and in everyone's life. Lack of knowledge about the applicability of Financial Mathematics can compromise the family budget, limiting choices and contributing to indebtedness, a worrisome fact, due to the increasing rate of people who are unable to meet their financial commitments. It is through financial education that society improves its understanding of financial concepts and products, with training and guidance they develop values and skills necessary to become more aware of the opportunities and risks involved and people can make well-informed choices, knowing where to look for help, taking other actions that improve individual welfare. The objective of this academic work was to make a comparison between theoretical and practical classes to verify which of the methodologies is the most suitable for students' understanding of financial mathematics in high school. The study was carried out in a public school in Manaus/AM/Brazil. The research subjects were 40 students enrolled in the last year of high school. The approach method was qualitative research. The research methods used were bibliographic and survey research. The theoretical basis was carried out through databases of the Digital Library of Theses and Dissertations; Scientific Electronic Library Online (SciELO); Capes Periodicals; Microsoft Academic Search and HighBeam. Data analysis was based on theoretical foundations, as well as tables and graphical representations. According to the survey results, before practical classes, 70% have difficulties in the subject of mathematics; the same percentage (70%) respond that they do not know why financial math is important in people's lives, but think it is important for students; 95% have a good relationship with the math teacher; 75% do not absorb the theoretical classes well; 77% stated that practical classes do not take place frequently at school; 82% consider that practical classes do not provide benefits for the student; 70% do not learn faster in practice than in the theoretical class. After the practical classes, the results showed that there was a positive difference in the percentage among the answered questions: 100% answered that they know the importance of financial mathematics; 97.40% believe that the project contributed to the teaching of financial mathematics; 97.50% of students think that practical classes contributed to the teaching of financial mathematics and 95% would like practical classes to be included in school. It is concluded that financial education in schools is still in its first steps, but there are improvements, especially after the National Financial System, in partnership with the Ministry of Education, created strategies to apply financial education in the classroom. The practical class is essential for students to have a positive gain in learning financial mathematics. It also has great value for the teacher who seeks a more effective methodology in communicating content to students. It was found that students became more enlightened about their finances, awakening the desire to learn; they also showed greater awareness when buying an object, article, product or merchandise. Comparing the before and the after of the practical classes, it was noted how positive the practical classes carried out in commercial establishments were.

Keywords: High school. Practical classes. Theoretical classes. Financial math. Financial education. Consumers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - A hierarquia das necessidades de Maslow.....	26
Figura 2 - Endividados.....	33
Figura 3 - Alunos assistindo vídeo sobre matemática financeira.....	50
Figura 4 - Professor ministrando aula teórica.....	50
Figura 5 - Materiais que foram utilizados durante a pesquisa.....	51
Figura 6 - Alunos pesquisando preços de materiais de construções.....	51
Figura 7 - Alunos pesquisando preços de eletrodomésticos	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais indicadores.....	32
Tabela 2 - Porcentagem de inadimplência de acordo com a faixa.....	34
Tabela 3 - Educação Financeira abordada pela BNCC no Ensino Médio.....	39
Tabela 4 - Importância das aulas de matemática financeira.....	55
Tabela 5 - Avaliação dos alunos: uma comparação do antes e depois das aulas práticas.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - A importância das aulas de matemática financeira.....	55
Gráfico 2 - Análises dos diferentes preços dos produtos alimentícios.....	58
Gráfico 3 - Diferentes preços de materiais de construções.....	59
Gráfico 4 - Diferentes preços de materiais escolares.....	59
Gráfico 5 - Diferentes preços dos eletrodomésticos.....	60
Gráfico 6 - Avaliação dos alunos: uma comparação do antes e depois das aulas práticas.....	60
Gráfico 7 - Comparação entre o antes e depois das aulas práticas.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC.....	Base Nacional Comum Curricular
BOVESPA....	Bolsa de Valores de São Paulo
CEB.....	Câmara de Educação Básica
CNC.....	Confederação Nacional do Comércio
CNDL.....	Câmara Nacional dos Dirigentes Lojistas
CNE.....	Conselho Nacional de Educação
CVM.....	Comissão de Valores Mobiliários
DCN.....	Diretrizes Curriculares Nacionais
ENEF.....	Estratégia Nacional de Educação Financeira
IPEAD.....	Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais
LDB.....	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
OCDE.....	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU.....	Organização das Nações Unidas
PCN.....	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM.....	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PEF.....	Programa de Educação Financeira
PISA.....	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
SERASA.....	Centralização de Serviços dos Bancos
SAEB.....	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SPC.....	Serviço de Proteção ao Crédito

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 JUSTIFICATIVA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.2.1 Objetivo Geral.....	18
1.2.2 Objetivos Específicos.....	18
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA.....	19
CAPÍTULO I.....	24
1 A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA VIDA COTIDIANA.....	24
1.1 PLANEJAMENTO FINANCEIRO.....	24
1.1.1 Planejamento Financeiro na Vida Cotidiana.....	27
1.2 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR.....	29
CAPÍTULO II.....	35
2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA.....	35
2.1 Matemática e Educação Financeira.....	35
2.1.1 Diretrizes para a Educação Financeira.....	38
2.1.2 Formação de Professores para a Matemática Financeira.....	40
2.2 MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO.....	43
CAPÍTULO III.....	47
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	47
3.1 LOCAL DA PESQUISA, SUJEITOS E INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS.....	47
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	48
3.2.1 Método de Abordagem.....	48
3.2.2 Método de Procedimento.....	48
3.3 METODOLOGIA DA AULA TEÓRICA E PRÁTICA.....	49
3.4 TÉCNICAS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	52
CAPÍTULO IV.....	54
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	54
4.1 A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.....	54

4.2 PESQUISA DE LEVANTAMENTO: AULAS PRÁTICAS.....	57
4.3 AVALIAÇÃO DOS ALUNOS, COMPARANDO O ANTES E DEPOIS DA AULA PRÁTICA.....	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICES.....	77

1 INTRODUÇÃO

Como docente de matemática venho verificando que a maior parte dos livros didáticos brasileiros realizam uma abordagem matemática financeira de forma clássica, convencional, através do emprego de fórmulas e sem vinculação com a realidade ou contextualização significativa. Raras vezes a contextualização ou cenário prático está presente ou associado aos conteúdos tais como: funções, progressões aritméticas, geométricas, dentre outros, não havendo problematização casuística do dia a dia do aluno ou possíveis situações cotidianas.

O maior estímulo sentido pelo autor na escolha do tema desta dissertação está ligado à experiência profissional, na atuação da minha pessoa como professor de matemática em uma escola pública de Manaus. A práxis como docente nesta área assinala uma grande preocupação com os alunos do ensino médio ao perceber a falta de conhecimento e interesse dos mesmos nas questões relacionadas às finanças, derivando na carência de recursos dos mesmos para honrar compromissos essenciais.

A opção pela matemática financeira como temática deste estudo justifica-se pela sua interpelação em assuntos reais, tendo em vista que essa abordagem não é bem pesquisada, experimentada, praticada e explorada no Ensino Médio, afetando o processo de ensino e aprendizagem. Como parte complementar e potencialmente interveniente deste tema, a matemática financeira pode ser um canal de acesso muito produtivo com vistas ao mundo real da matemática, muito além do domínio das quatro operações e dos conteúdos curriculares básicos, amparando o educando nos entendimento e entrosamento na sociedade na qual está inserido, transformando-o em um indivíduo mais proativo, esclarecido e bem resolvido seja assistindo a um noticiário, ingressando no mundo do trabalho, consumindo, ou cobrando direitos e analisando suas obrigações.

Outro motivo para a realização desta investigação emerge da necessidade de divulgar a Educação Financeira em termos de hábitos de consumo, planejamento de orçamento familiar, entendimento do mercado financeiro, endividamento dos jovens etc., que considero assunto relevante na realidade das famílias brasileiras.

Tendo em conta o valor e a relevância dessa temática acadêmica para os indivíduos, o planejamento financeiro deveria ser inserido na grade curricular como disciplina imprescindível. Assim, as pessoas estariam com suas vidas financeiras ajuizadas e sob controle, tributando, dessa maneira, em favor de uma economia, holística, nacional, colaborando com um país de poupança forte,

significativa, levando tranquilidade para os momentos contingenciais mais difíceis, levando assim maior tranquilidade e bem-estar para o seu povo.

A matemática financeira na escola ainda está em pleno estágio de incremento com a finalidade de atender o cenário atual da sociedade de consumo, muito embora existam escolas que já incluam a educação financeira em seus currículos os conteúdos financeiros adotados não acolhem às necessidades dos educandos (CARVALHO, SCHOLZ, 2019).

O decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010, que estabelece a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), tem relevância ao agenciar a Educação Financeira e Previdenciária, robustecendo a cidadania e o sistema financeiro nacional; de mais a mais, traz como escopo a tomada de decisões conscienciosas dos consumidores. Nesse cenário tal comando expõe que a ENEF em seu art. 2º será adimplida em concordância com tais diretrizes:

I - Atuação permanente e em âmbito nacional; II - gratuidade das ações de educação financeira; III - prevalência do interesse público; IV - atuação por meio de informação, formação e orientação; V - centralização da gestão e descentralização da execução das atividades; VI - formação de parcerias com órgãos e entidades públicas e instituições privadas; e VII - avaliação e revisão periódicas e permanentes (BRASIL, 2010).

Silva et al. (2011) assegura que a ENEF organiza o incremento da educação financeira, impactando as decisões de consumo e investimento, derivando num plano majorado de qualidade de vida; entretanto, ainda não há transparência ou clareza sobre como agenciar de modo eficiente e eficaz a educação financeira.

A inserção da educação financeira na escola pública de maneira que permita interconectar os conteúdos curriculares com situações do dia a dia do educando poderá ser uma alternativa na investigação de uma aprendizagem expressiva no que tange a considerar o estudante como um ser holístico e não insulado em seu mundo particular. Na idade adulta, o sujeito busca tão-somente remediações em sua situação financeira, sem procurar subsídios para uma transformação em seus hábitos de modo a lhe proporcionar novos, positivos ou melhores efeitos. Simplesmente não existe uma compreensão de que a educação financeira é valiosa dentro de uma sociedade, de um país, de um povo, como um todo.

Neste sentido, cabe uma mudança no fazer educação, pois a apreensão do conhecimento também passa por sucessivas mudanças. Esse raciocínio nos levou a investigar a “Entre a Teoria e a Prática da Matemática Financeira no Ensino Médio”.

Pesquisas na área da educação matemática obtém subsídios de teóricos atuais que discutem distintos entendimentos pertinentes às questões de ensino e aprendizagem. São várias as pesquisas, como dos autores Alves (2016), Biaggi (2000), Andrini e Vasconcelos (2004), Burigo (2012); Dantas

e Rodrigues (2015); Ferreira e Silva, 2018); Brasil (2000, 2006, 2010, 2011, 2013, 2018 e 2019) que discutem sobre metodologias atuais para o ensino da matemática, cujo escopo oferece significado aos conhecimentos, integrando conhecimentos científicos com conhecimentos práticos.

Nos exercícios do cotidiano didático e pedagógico trabalha-se com os conceitos atinentes à Matemática Financeira no Ensino Médio, notando e procurando entender as dificuldades mais comuns detectadas nos alunos, dentre as mesmas têm-se a identificação e/ou associação das variáveis expressas em situações como problemas aos modelos matemáticos (fórmulas); avaliação dos problemas e/ou tomadas de decisões financeiras aplicadas às questões; reconhecimento das informações e/ou estabelecimento de diferenças entre os termos pertinentes aos conhecimentos financeiros.

O professor de matemática necessita de atenção e cautela na elaboração dos conteúdos conexos com porcentagens, potência, raízes, funções, objetivando uma maior perfeição na qualidade da apresentação dos conteúdos de juros simples e compostos, sem deixar de otimizar tanto quanto possível a seleção das circunstâncias, casos, situações, conjunturas, problemas, coeficientes de dificuldades de acordo com a idade e interesse do aluno, realçando temas atualizados, fazendo o máximo de esforços para despertar no discípulo a ambição, o anseio, a pretensão positiva de interpretar, apreender, aprender, buscar o conhecimento.

A produção desta dissertação servirá como orientação, objetivando um ensino de matemática expressivo, modificando a realidade do estudante. A temática foi escolhida visando proporcionar melhor esclarecimento e oportunidade de aprendizado, através de aulas práticas para estudantes do Ensino Médio de uma escola pública, envolvendo a matemática financeira, um assunto crucial para aprimorar a capacidade financeira dos indivíduos, tornando cidadãos mais conscientes.

Esta dissertação está dividida em sete partes, na primeira parte “Introdução” são apresentados o tema, a justificativa, os objetivos e o problema de pesquisa. A segunda parte envolve o primeiro capítulo “A Matemática Financeira na Vida Cotidiana”. A terceira parte tem-se o segundo capítulo “Educação Financeira na Escola”, onde utilizou-se autores consagrados que ressaltam sobre matemática financeira. A quarta parte tem-se o terceiro capítulo “Metodologia da Pesquisa”, onde descreveu-se todo o processo da pesquisa. A quinta parte tem-se o quarto capítulo “Análise dos Resultados”, onde são discutidos a importância das aulas práticas nas escolas e a avaliação antes e depois da aula prática. A sexta parte é destinada às considerações finais do trabalho. A sétima e última parte destina-se as referências.

1.1 JUSTIFICATIVA

Neste começo de século XXI, é necessário acreditar no valor da Educação Financeira, bem como suas acepções a respeito do consumo, planejamento financeiro, e das decisões coesas que devem ser exercitadas pelas pessoas consumidoras de certos produtos ou serviços para que não sejam enganadas pelo consumismo de mercado, além de praticar a praxe de gerir ou administrar os componentes ou elementos da matemática de natureza econômico-financeira, sendo esses indispensáveis (KISTEMANN JÚNIOR, 2012).

O valor disciplinar da matemática financeira é incontestável, seja no aspecto de seu emprego concreto, seja no que tange ao incremento de diferentes envergaduras e desenvolturas imperativas à formação de toda e qualquer pessoa. O indivíduo que domina os alicerces da matemática financeira pode amparar-se em uma atitude conscienciosa na sua função de consumidor, tornando-se tal área de conhecimento uma vigorosa ferramenta para o entendimento, definição e inter-relação com o ambiente em que habita.

A educação financeira, um dos assuntos transversos atuantes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é direcionada a conscientização sobre a relevância do planejamento, para que o indivíduo possa desenvolver um relacionamento balanceado com o capital ou numerário e agir assertiva e apropriadamente sobre finanças e consumo, uma das colunas mestras da poupança (BRASIL, 2019).

A educação financeira está à frente daquilo que rotineiramente os indivíduos entendem, como sendo alguma coisa relacionada à matemática; educar-se financeiramente é ter uma visão segura de futuramente ter seus projetos de vida concretizados. A poupança pessoal atua em todas as áreas comportamentais, tais como economizar água, luz, gás. Tais atitudes podem ser trabalhadas desde a mais tenra idade até a adolescência e também indivíduos adultos nas universidades (BRASIL, 2019).

A matemática financeira é potencialmente atuante em diversas aplicações no sistema econômico contemporâneo. Certos eventos são correntes e hodiernos na vida dos indivíduos, tais como os financiamentos da casa própria e automóvel, tomada de empréstimos, compras a crédito ou com cartão de crédito, aplicações financeiras, investimentos em bolsas de valores, dentre outras proatividades financeiras.

A imperatividade de possuir saberes financeiros não é apenas algo endógeno ou intrínseco aos profissionais que trabalham em âmbitos financeiros. Na verdade, com a atual diversidade e multiplicidade de mudanças cominadas pelo sistema capitalista, as inquietações ligadas à educação

financeira abarcam os atributos e predicados imprescindível as pessoas que lidam com dinheiro (CORREIA et al., 2015, p.104).

Na vida cotidiana repetidamente as pessoas se deparam com expressões como empréstimos, inflação, deflação, lucro, ágio ou juros, *spread* bancário, parcelas, crediário, créditos, taxas, contribuições, *royalties*, impostos, etc. Indiscutivelmente, de fato, a maior parte da população não possui noções suficientes para gerenciar com tais palavras e assim é levado as práticas irrefletidos, que por conseguinte, afetam pejorativamente suas finanças individuais (SILVA, 2016a).

Considerando que o princípio do contexto processual do ensino e aprendizagem necessita propiciar o incremento de desenvolvimentos, é necessário privilegiar os atributos e predicados das ações continuadas e não a abundância de questões abordadas. Os componentes curriculares, temáticas ou assuntos norteados ao Ensino Médio constituem uma gama de conhecimentos que abarca, além de componentes disciplinares, envergaduras gerais ou aptidões, de maneira que tais ciências não se reduzam mais a uma singular disciplina. As continências trabalhadas na Matemática no Ensino Médio ostentam, de tal modo, uma índole multidisciplinar ou interdisciplinar e precisa oportunizar aos educandos o incremento dos entendimentos e saberes matemáticos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Comparar as aulas teóricas e as aulas práticas para verificar qual das metodologias é mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Explicar por meio de revisão literária a importância das aulas de matemática financeira na vida cotidiana;
- Verificar a importância das aulas de matemática financeira para os alunos do Ensino Médio;
- Relacionar as aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos) para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

No Brasil, depois do decreto nº 7.397, de 22 dezembro de 2010 que estabeleceu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), a educação financeira vem sendo acolhida como uma temática atualizada, de importância coletiva debatida e divulgada nas mídias (BRASIL, 2010).

Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005a) “a educação financeira representa o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros [...]”. Assim sendo, as pessoas cada dia mais vão ao encontro de sua inclinação para avaliar a forma mais otimizada de dominar os riscos dos investimentos e melhores chances de negociar.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Ensino Médio está organizado em quatro áreas do conhecimento, conforme determina a LDB. Em função das determinações da Lei nº 13.415/2017, são detalhadas as habilidades de Língua Portuguesa e Matemática, considerando que esses componentes curriculares devem ser oferecidos nos três anos do Ensino Médio. Ainda assim, para garantir aos sistemas de ensino e às escolas a construção de currículos e propostas pedagógicas flexíveis e adequados à sua realidade, essas habilidades são apresentadas sem indicação de seriação (BRASIL, 2018a).

As competências e habilidades da BNCC constituem a formação geral básica. Os currículos do Ensino Médio são compostos pela formação geral básica, articulada aos itinerários formativos como um todo indissociável, nos termos das DCNEM/2018 (Parecer CNE/CEB nº 3/2018 e Resolução CNE/CEB nº 3/2018).

Sabe-se que o fracasso do ensino da matemática no Brasil causa grande repercussão, por parte dos especialistas e formadores de opinião, da Grande Mídia brasileira. Pezzi; Marin (2017) mencionam que o assunto “fracasso escolar” vem sendo globalmente pensado e a expressão tem sido empregada para se reportar a uma gama de fenômenos educacionais, como: reprovação, baixo rendimento, distorção idade-série/ano e dificuldades de aprendizagem.

O maior estudo sobre educação do mundo, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), apontou que o Brasil tem baixa proficiência em leitura, matemática e ciências, se comparado com outros 78 países que participaram da avaliação. A edição 2018, revela que 68,1% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico de matemática, o mínimo para o exercício pleno da cidadania (INEP, 2019).

De acordo com o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a escala de proficiência de matemática 3ª série do Ensino Médio seguem os níveis:

Nível 1 (Desempenho maior ou igual a 225 e menor que 250) - Os estudantes provavelmente são capazes de: **Tratamento de informações** - Associar uma tabela de até duas entradas a informações apresentadas textualmente ou em um gráfico de barras ou de linhas.

Nível 2 (Desempenho maior ou igual a 250 e menor que 275) - Os estudantes provavelmente são capazes de: **Espaço e Forma** - Reconhecer as coordenadas de pontos representados em um plano cartesiano localizados no primeiro quadrante; **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer os zeros de uma função dada graficamente; determinar o valor de uma função afim, dada sua lei de formação; determinar resultado utilizando o conceito de progressão aritmética; c) **Tratamento de Informações** - Associar um gráfico de setores a dados percentuais apresentados textualmente ou em uma tabela.

Nível 3 (Desempenho maior ou igual a 275 e menor que 300) – Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer o valor máximo de uma função quadrática representada graficamente; reconhecer, em um gráfico, o intervalo no qual a função assume valor máximo; determinar, por meio de proporcionalidade, o gráfico de setores que representa uma situação com dados fornecidos textualmente; determinar o quarto valor em uma relação de proporcionalidade direta a partir de três valores fornecidos em uma situação do cotidiano; determinar um valor reajustado de uma quantia a partir de seu valor inicial e do percentual de reajuste; resolver problemas utilizando operações fundamentais com números naturais.

Nível 4 (Desempenho maior ou igual a 300 e menor que 325) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Grandezas e Medidas** - Resolver problemas envolvendo área de uma região composta por retângulos a partir de medidas fornecidas em texto e figura; b) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer o gráfico de função a partir de valores fornecidos em um texto; determinar a lei de formação de uma função linear a partir de dados fornecidos em uma tabela; determinar a solução de um sistema de duas equações lineares; determinar um termo de progressão aritmética, dada sua forma geral; determinar a probabilidade da ocorrência de um evento simples; resolver problemas utilizando proporcionalidade direta ou inversa, cujos valores devem ser obtidos a partir de operações simples; resolver problemas de contagem usando princípio multiplicativo.

Nível 5 (Desempenho maior ou igual a 325 e menor que 350) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Grandezas e Medidas** - Determinar medidas de segmentos por meio da semelhança entre dois polígonos; b) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Determinar o valor de variável dependente ou independente de uma função exponencial dada; determinar o percentual que representa um valor em relação a outro; determinar o valor de uma expressão algébrica;

determinar a solução de um sistema de três equações sendo uma com uma incógnita, outra com duas e a terceira com três incógnitas; resolver problema envolvendo divisão proporcional do lucro em relação a dois investimentos iniciais diferentes; resolver problema envolvendo operações, além das fundamentais, com números naturais; resolver problema envolvendo a relação linear entre duas variáveis para a determinação de uma delas; resolver problema envolvendo probabilidade de união de eventos; avaliar o comportamento de uma função representada graficamente, quanto ao seu crescimento.

Nível 6 (Desempenho maior ou igual a 350 e menor que 375) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Espaço e Forma** - Reconhecer as coordenadas de pontos representados em um plano cartesiano e localizados em quadrantes diferentes do primeiro; associar um sólido geométrico simples a uma planificação usual dada; resolver problemas envolvendo Teorema de Pitágoras, para calcular a medida da hipotenusa de um triângulo pitagórico, a partir de informações apresentadas textualmente e em uma figura; b) **Grandezas e Medidas** - Determinar a razão de semelhança entre as imagens de um mesmo objeto em escalas diferentes; determinar o volume de um paralelepípedo retângulo, dada sua representação espacial; c) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Determinar os zeros de uma função quadrática, a partir de sua expressão algébrica; resolver problemas de porcentagem envolvendo números racionais não inteiros.

Nível 7 (Desempenho maior ou igual a 375 e menor que 400) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Espaço e Forma** - Determinar a medida de um dos lados de um triângulo retângulo, por meio de razões trigonométricas, fornecendo ou não as fórmulas; determinar, com o uso de do teorema de Pitágoras, a medida de um dos catetos de um triângulo retângulo não pitagórico; b) **Grandezas e Medidas** - Determinar a área de um polígono não convexo composto por retângulos e triângulos, a partir de informações fornecidas na figura; resolver problemas por meio de semelhança de triângulos sem apoio de figura; resolver problemas envolvendo perímetros de triângulos equiláteros que compõem uma figura; c) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer gráfico de função a partir de informações sobre sua variação descritas em um texto; reconhecer os zeros de uma função quadrática em sua forma fatorada; reconhecer gráfico de função afim a partir de sua representação algébrica; reconhecer a equação de uma reta a partir de dois de seus pontos; reconhecer as raízes de um polinômio apresentado na sua forma fatorada; determinar os pontos de máximo ou de mínimo a partir do gráfico de uma função; determinar o valor de uma expressão algébrica envolvendo módulo; determinar o ponto de interseção de duas retas; determinar a expressão algébrica que relaciona duas variáveis com valores dados em tabela ou gráfico; determinar a maior

raiz de um polinômio de 2º grau; resolver problemas para obter valor de variável dependente ou independente de uma função exponencial dada; resolver problemas que envolvam uma equação de 1º grau que requeira manipulação algébrica; resolver problemas envolvendo um sistema linear, dadas duas equações a duas incógnitas; resolver problemas usando permutação; resolver problemas utilizando probabilidade, envolvendo eventos independentes.

Nível 8 (Desempenho maior ou igual a 400 e menor que 425) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Espaço e Forma** - Reconhecer a proporcionalidade dos elementos lineares de figuras semelhantes; determinar uma das medidas de uma figura tridimensional, utilizando o Teorema de Pitágoras; determinar a equação de uma circunferência, dados o centro e o raio; determinar a quantidade de faces, vértices e arestas de um poliedro por meio da relação de Euler; resolver problema envolvendo razões trigonométricas no triângulo retângulo, com apoio de figura; associar um prisma a uma planificação usual dada; c) **Grandezas e Medidas** - Determinar a área da superfície de uma pirâmide regular; determinar o volume de um paralelepípedo, dadas suas dimensões em unidades diferentes; determinar o volume de cilindros; d) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer o gráfico de uma função trigonométrica da forma $y=\text{sen}(x)$; reconhecer um sistema de equações associado a uma matriz; determinar a expressão algébrica associada a um dos trechos do gráfico de uma função definida por partes; determinar o valor máximo de uma função quadrática a partir de sua expressão algébrica e das expressões que determinam as coordenadas do vértice; determinar a distância entre dois pontos no plano cartesiano; resolver problema usando arranjo; resolver problema envolvendo a resolução de uma equação do 2º grau sendo dados seus coeficientes; interpretar o significado dos coeficientes da equação de uma reta, a partir de sua forma reduzida.

Nível 9 (Desempenho maior ou igual a 425 e menor que 450) - Os estudantes provavelmente são capazes de: a) **Espaço e Forma** - Reconhecer a equação que representa uma circunferência, dentre diversas equações dadas; determinar o centro e o raio de uma circunferência a partir de sua equação geral; resolver problemas envolvendo relações métricas em um triângulo retângulo que é parte de uma figura plana dada; b) **Grandezas e Medidas** - Determinar o volume de pirâmides regulares; resolver problema envolvendo áreas de círculos e polígonos; resolver problema envolvendo semelhança de triângulos com apoio de figura na qual os dois triângulos apresentam ângulos opostos pelos vértices; resolver problema envolvendo cálculo de volume de cilindro; c) **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Reconhecer o gráfico de uma função exponencial do tipo $f(x)=10^x+1$; reconhecer o gráfico de uma função logarítmica dada a expressão algébrica da sua função inversa e seu gráfico; determinar a expressão algébrica correspondente a uma função exponencial, a

partir de dados fornecidos em texto ou gráfico; determinar a inversa de uma função exponencial dada, representativa de uma situação do cotidiano; determinar inclinação ou coeficiente angular de retas a partir de suas equações; determinar um polinômio na forma fatorada, dadas as suas raízes.

Nível 10 (Desempenho maior ou igual a 450) - Os estudantes provavelmente são capazes de: **Números e Operações; Álgebra e Funções** - Determinar a solução de um sistema de três equações lineares, a três incógnitas, apresentado na forma matricial escalonada.

Conforme Weber; Lopes (2013, p. 257): “os índices de desempenho em relação à Matemática são considerados insuficientes, e isso é justificado por ser um componente curricular de difícil compreensão pelos alunos, e este fato pode se tornar um obstáculo para o ensino e aprendizagem da Matemática”.

Tal fato motiva frustração e preocupação nos professores e também desinteresse dos alunos. Para alguns autores e professores, esta situação dramática para a nação brasileira, acontece devido à falta de mão de obra especializada, preparada, habilitada para cargos e funções de cunho intelectual, científico e tecnológico, inexistência de planejamento apropriado e material didático ineficiente e ineficaz, falta de ferramentas e ambiente experimental e laboratorial.

Como bem menciona Pezzi; Marin (2017), a metodologia do professor nas aulas pode influir de modo positivo ou negativo a aprendizagem de seus alunos. O Mestre torna-se um entusiasta para seus discípulos, contextualizando e problematizando o empenho deles pela Matemática, para isso é preciso ser proativo e criativo, oportunizando cenários que venham despertar a cuidado e curiosidade do estudante, lançando mão de estratégias metodológicas mais atrativas, tais como emprego de tecnologia e jogos que corroboram com o apreço e a aprendizagem da Matemática.

Frente às exposições e considerações acima mencionadas, este estudo tem como alvo central o seguinte questionamento: Qual a metodologia mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio?

CAPÍTULO I

1 A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA VIDA COTIDIANA

Este capítulo fará uma breve revisão sobre alguns aspectos da matemática, tais como: planejamento financeiro, planejamento financeiro na vida cotidiana e o comportamento do consumidor. Estes subitens, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio, facilitará os discentes a compreenderem a parte teórica da matemática financeira que são essenciais para que o mesmo tenha confiança em suas deliberações profissionais e pessoais, por meio de comportamentos e atitudes fundamentadas no método científico, na prudência e nas leis de causa e efeito frente às relações de consumo.

1.1 PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Cada dia mais presente, o planejamento financeiro está fazendo parte da rotina dos brasileiros, cada vez mais cientes da importância da saúde financeira. Com a implantação do plano real em 1994, trazendo consigo a estabilização econômica e a possibilidade de evolução positiva da renda dos brasileiros, o planejamento financeiro tornou-se peça chave e até mesmo trunfo no caso de organizações e famílias bem sucedidas nesse aspecto. Outro fator que alavancou essa evolução foi as linhas de crédito e previdência privada cada vez mais acessíveis, estes sendo impulsionados pelos bancos, principalmente os de caráter privado (GAMA; CORREIA, 2011).

O conhecimento financeiro é fundamental para que os indivíduos entendam a importância de fazer um planejamento financeiro, admitindo de certa forma tomar decisões mais assertivas e obter melhor qualidade de vida (SILVA, 2018). Para Gomes (2018), todo e qualquer indivíduo pode se beneficiar do planejamento financeiro, seja os que possuem padrões comportamentais sobre as compras ou os que estão em débitos constantes.

Percebe-se o quanto a matemática financeira é importância para a estabilidade financeira do indivíduo. Sem ela é improvável que se consiga controlar os mais diversos tipos de despesas e receitas diárias. A inexperiência de gerenciar despesas rotineiras é um dos grandes fatores que influenciam no descontrole mensal dos gastos. Para Silva (2004), o brasileiro não pratica a reflexão sobre o contexto financeiro, sendo a falha na educação financeira no país o principal causador disso, pois as pessoas não foram alfabetizadas para pensar sobre dinheiro.

Quando os indivíduos realizam o planejamento de suas finanças, se deparam com a necessidade de alocar recursos para a satisfação de necessidades básicas e desejos de consumo. Souza;

Torralvo (2008) relatam que a partir do momento em que esse planejamento é seguido de maneira sistemática, é provável que decisões de impacto sejam menos constantes e que o consumidor seja menos influenciado por fatores externos.

Para se ter um maior controle sobre o dinheiro e uma melhor eficiência no uso da renda, a gestão financeira é primordial. Quanto melhor a gestão financeira, melhor será o futuro financeiro. Segundo Macedo Junior (2010, p. 26): “Planejamento Financeiro é o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir a satisfação pessoal. Permite que você controle a situação financeira para atender as necessidades e alcançar objetivos no decorrer da vida”.

Além da anotação de todos os gastos, deve-se ter em mente algumas técnicas para o controle deles. Também para ter uma dimensão da saúde financeira, deve-se cortar gastos e desperdícios com juros. Após colocar tudo no papel, pode-se ter uma grata surpresa: tem-se mais dinheiro ou ganha-se mais do que se imagina (MACEDO JUNIOR, 2010). Atitudes simples como evitar juros, abusos, valorizar pequenas somas e fazer atividades que não têm custo, geram economia, e com organização e dedicação, podem gerar maiores aportes para a poupança, garantindo segurança e tranquilidade financeira.

O planejamento financeiro possibilita ao cidadão adequar suas rendas às suas necessidades, e, por isso, é fundamental o envolvimento de todos que estão sujeitos ao mesmo orçamento, no sentido de terem noções de valores e estabelecerem metas, prioridades e prazos para a realização dos sonhos. O planejamento também possibilita a realização dos objetivos estabelecidos para os diferentes períodos da vida do cidadão, proporcionando o conforto necessário até mesmo em situações inesperadas, como a perda do emprego (GIARETA, 2011).

O planejamento financeiro é essencial, sobretudo diante do comprometimento da saúde da pessoa, por se tratar de uma lógica capitalista do consumismo desenfreado em detrimento ao hábito compulsivo.

Para Gitman (2004, p. 434) “O processo de planejamento financeiro começa com planos financeiros de longo prazo, ou estratégicos, que por sua vez guiam a formulação de planos a curto prazo ou operacionais”. O planejamento de longo prazo, tem como base o período a partir de 2 anos, esse planejamento juntamente com os planos de produção e marketing, dita o caminho pelo qual os administradores e controladores da empresa utilizam para atingir os objetivos da organização. O planejamento de curto prazo restringe-se as decisões com resultado no período entre 1 e 2 anos.

O objetivo do planejamento financeiro é fazer um orçamento e respeitá-lo, viver de forma mais organizada e, especialmente, gastar menos do que se ganha. E é a partir desse controle financeiro

que será possível analisar as finanças, acompanhar as entradas e saídas, e, com isso, adequá-las para estabelecer e alcançar as metas e os sonhos de curto, médio e longo prazo (SARMENTO, 2021).

Por isso é importante que a aprendizagem sobre finanças, uso do dinheiro, economia, poupança sejam ensinados na escola. O mercado capitalista impõe ao homem a necessidade de possuir bens, já que as ofertas estão cada vez mais atrativas, visando unicamente buscar o lucro mercantil, o acúmulo de riquezas. Entretanto as facilidades na aquisição de bens de consumo vêm se tornando cada vez maior e com certo descontrole (MARTINS; SOUZA, 2013).

Para Penteadó (2010, p. 14):

Finanças é a ciência que estuda o fluxo de capital, observando seu comportamento, fluxos financeiros e outras relações. Fornece ferramentas para o controle dos fluxos existentes, que no caso das finanças pessoais, são todos os fluxos monetários, ativos e passivos que se encontram relacionados à família.

Elaborar, seguir e aperfeiçoar o planejamento financeiro pessoal e familiar pode ser o caminho mais curto entre a satisfação das necessidades fisiológicas (comida, água e abrigo), base da pirâmide de necessidades de Maslow¹ (Figura 1), é a necessidade de auto realização que figura no topo da pirâmide e cujo conceito é o desenvolvimento e realização pessoal.

Figura 1 – A hierarquia das necessidades de Maslow



Fonte: Giareta (2011)

¹Em meados da década de 1940, Abraham Maslow (1908-1970) anunciou sua teoria sobre motivação, denominada Teoria das Necessidades, tendo como base as suas observações como psicólogo. Maslow analisava a experiência humana investigando as coisas mais importantes para o ser humano: amor, esperança, fé, espiritualidade, individualidade e existência. De acordo com um dos aspectos fundamentais da sua teoria, para atingir o estado mais desenvolvido de consciência e realizar todo o seu potencial, o indivíduo precisa descobrir qual o seu verdadeiro propósito na vida e sair em busca dele. Maslow definiu esse estado máximo de ser como autorrealização (HERMETO; MARTINS, 2012).

Entender a Pirâmide de Maslow é um caminho muito eficiente para saber como satisfazer as necessidades dos estudantes, familiares e profissionais de uma instituição de ensino. A transmissão do conhecimento, o engajamento com a filosofia da instituição e o interesse pelo aprendizado podem ser incrivelmente potencializados e estão relacionados às necessidades de estima e realização pessoal do professor em questão e dos seus estudantes, que serão inspirados por ele.

Planejar-se financeiramente é realizar um diagnóstico pessoal de seus gastos mensais, detalhando a respeito do que foi realizado naquele período e até mesmo desenvolver a consciência de aprender onde se deve gastar adequadamente o dinheiro, para assim conseguir atingir os objetivos esperados. No planejamento financeiro, verifica-se uma possível visão estratégica para elaboração de objetivos e metas (SILVA, 2016b).

A eficácia de um planejamento passa pela capacidade do cidadão ou família gerar renda. Por isso a importância de determinar objetivos e prazos compatíveis ao orçamento familiar. Os objetivos estabelecidos poderão ser mais facilmente atingidos se classificados dentro do planejamento em curto e longo prazo, contemplando no curto prazo as necessidades da base da pirâmide de Maslow apresentada na Figura 1 e estabelecendo prazos mais longos para satisfações que demandem maiores recursos (GIARETA, 2011).

1.1.1 Planejamento Financeiro na Vida Cotidiana

Segundo Jacob et al. (2000, p.8), o termo “financeiro”, significa uma ampla variedade de atividades relacionadas ao dinheiro no cotidiano, como por exemplo o controle do cheque, o gerenciamento de um cartão de crédito, orçamento mensal, empréstimo, compra de um seguro, ou um investimento.

Trabalhar a matemática financeira abordando situações do cotidiano, gerando simulações em relação ao mercado financeiro é uma ótima maneira de tornar as aulas atrativas e proveitosas sem deixar os conteúdos importantes de lado. Os parâmetros curriculares enfatizam que é importante relacionar os conteúdos ministrados com o dia a dia das pessoas. Além disso, o professor ao levar tais questões para sala de aula, permitindo a participação crítica dos alunos, estará também contribuindo para a formação de cidadãos ativos e pensantes na sociedade (MOREIRA et al., 2017).

As alterações que ocorrem todos os dias na vida das pessoas podem ser amenizadas se houver um planejamento. A compra de uma casa, de um veículo, a troca de alguns móveis da casa, etc., depende, em muitos casos, de um empréstimo ou financiamento. E para não se tornar um negócio problemático à pessoa que busca esse tipo de auxílio deve ter um bom entendimento de finanças,

saber quando uma taxa de juros é realmente justa, quando é mais vantajoso comprar à vista ou refletir se esta compra é realmente necessária (SANTOS; FRANCISCO, 2013).

Embora não se perceba, as finanças fazem parte do dia a dia. O cidadão pratica a finança ao parcelar uma compra, usar o cartão de crédito ou o limite do cheque especial e até contrair um empréstimo bancário para pagar alguma conta em atraso. O endividamento pessoal não está diretamente ligado à renda do indivíduo, e sim à forma como ele administra as suas receitas e despesas (CERBASI, 2003).

Uma pessoa pode ser considerada endividada quando não consegue cumprir com seus compromissos financeiros. Segundo Tolotti (2007), esses atrasos podem variar de um a três meses, e muitos autores afirmam que as principais causas do endividamento ocorrem pela falta de educação financeira. Muitos fatores psicológicos influenciam o consumo e em consequência o endividamento; angústia, status e até inveja são alguns deles.

De acordo com Braunstein; Welch (2002), a má administração do dinheiro deixa os consumidores vulneráveis a crises financeiras mais graves e colocam que as operações de mercado e as forças competitivas ficam comprometidas quando o consumidor não sabe administrar suas finanças.

Para Gliglio (2002), o consumidor pode ser influenciado pela família, crenças, costumes, valores, idade, sexo, raça, enfim, tudo aquilo que impacta na formação de sua personalidade. Conforme Macedo Junior (2013), a população brasileira, em sua grande maioria, tem dificuldades para administrar suas dívidas, dificuldades para adquirir bens e despreparo para enfrentar momentos de desemprego.

Já que a educação financeira não é explorada na maioria das escolas de Ensino Médio, Fundamental e nas universidades, não existem disciplinas sobre dinheiro, orçamento familiar e pessoal, planejamento financeiro e nem cadeiras específicas sobre o assunto (SILVA, 2004).

Os problemas financeiros familiares surgem através de decisões e escolhas ruins, os erros financeiros são armadilhas e muitas pessoas caem facilmente nelas, por pura ingenuidade, e isso vira um pesadelo por meses e até anos (CERBASI, 2004). Macedo Junior (2013) asseveram que as pessoas não conseguem controlar seus desejos, no entanto quando se processa racionalmente essa emoção, pensando no que se perde e se ganha, pode-se escolher a não satisfação de seus desejos.

Para Domingos (2013), a educação financeira é a abordagem do consumo consciente, que possibilita o alcance de objetivos e que têm como intenção, fazer com que um indivíduo faça sua renda se adequar ao seu sonho e não o sonho se adequar à sua remuneração. É necessário entender através de

vários acontecimentos no país, como o brasileiro aprendeu a administrar as finanças e o melhor cenário para explicar é o político-econômico.

Vive-se em uma sociedade voltada para o consumo. Diariamente o indivíduo é bombardeado com propagandas e artifícios criados com a finalidade de despertar as emoções e criar necessidades por produtos e serviços que, por muitas vezes são supérfluos. O sujeito está em constante conflito entre o que deseja adquirir e o que os recursos financeiros permitem (SANTANA, 2016).

De acordo com Gitman (2004), as finanças estão em todas as áreas, dentro da empresa, pois todas as decisões de uma organização acabam sendo analisadas pelo administrador financeiro. Na vida pessoal não é diferente, antes de fazer qualquer compra, deve-se analisar se há ou não condições de alcançar os demais objetivos estabelecidos.

A educação financeira deve começar em casa, ainda pequenos, através de brincadeiras e jogos, como, por exemplo, banco imobiliário. Segundo Filho (2003), os pais devem incentivar os filhos a poupar e não a serem gastadores incorrigíveis, ensinando-os a serem autossuficientes, o que só se permite por meio da educação financeira.

No Brasil, não se tem esse hábito, não somos educados para gerir finanças e, com as facilidades de opções de crédito, é muito mais fácil cair em armadilhas (SOUSA; TORRALVO, 2008). O conhecimento crítico financeiro é importante, visto que muitas pessoas quando compram algo parcelado, por exemplo, apenas perguntam para o vendedor: “De quanto é a parcela por mês?”, ou então, ao analisar a compra de um bem, tem a seguinte meta: “Até X reais de prestação mensal, eu posso pagar”. Fica claro que poucos consumidores analisam e compreendem as taxas de juros envolvidas nas transações financeiras, o que pode acarretar endividamentos e descontrole na economia pessoal, familiar e/ou empresarial (SILVA, 2016b).

1.2 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O ser humano na identidade de consumidor é um aspecto cultural que surgiu na antiguidade com as trocas de mercadorias e que ainda está em desenvolvimento. A expansão do consumo ocorreu principalmente após a Revolução Industrial e o surgimento do comércio eletrônico nos anos 1990. Desde a década de 50, existem teorias desenvolvidas por pesquisadores de marketing, visando caracterizar e prever o comportamento dos consumidores, para entender quais os fatores motivacionais que influenciam no processo de decisão de compra (COBRA, 2002).

Na sociedade contemporânea de consumo, nota-se que as pessoas estão sendo cada vez mais valorizadas pelo que têm ou possam chegar a possuir do que pelo caráter que possuem. Isso leva a

população a um hábito comum, ou seja, os direciona ao consumismo. O consumismo é marcado desde o século XIX como objeto de análise científica como representação dos avanços de produção do sistema capitalista, que se intensificaram ao longo do século XX pelo mundo (SILVA et al., 2021).

A sociedade atualmente tende a estimular o consumo e o prazer de fazer compras, mas o problema pode ocorrer quando esses hábitos de comprar fogem do controle. Uma das ações que pode manifestar a compulsão por compras é o fato de uma pessoa exagerar quando a efetua, seja realizada em um estabelecimento ou não, impulsionando o indivíduo a adquirir algo desnecessário ou até mesmo em grande quantidade (PESSÔA et al., 2016).

Em um mercado de bens de consumo, existem diversos tipos de consumidores. Geralmente, as campanhas publicitárias visam um nicho de mercado em especial, daí a importância de definir o comportamento do consumidor. Ou seja, além da segmentação cultural, os profissionais de marketing segmentam sociedades maiores em subgrupos menores (subculturas) que consistem em pessoas que são parecidas em termos de suas origens étnicas, seus costumes ou as maneiras como se comportam” (SCHIFFMAN; KANUK, 2000).

O comportamento do consumidor é definido como as atividades físicas e mentais realizadas por clientes de bens de consumo e industriais que resultam em decisões e ações, como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles (SHETH et al., 2001).

A organização financeira tem como propósito auxiliar as famílias para um planejamento e domínio de suas despesas do lar, para assim diminuir as perturbações que as tomadas de decisões financeiras causam nas pessoas. O comportamento do consumidor é um processo que envolve diversos fatores quando indivíduos ou grupos, selecionam, compram, usam ou dispõem de produtos, serviços, ideias ou experiências para satisfazer necessidades e desejos e que deve ser tratado como essência para a existência de qualquer empresa, sendo seu maior valor e o que a faz sobreviver ao mercado cada vez mais exigente e saturado (SOLOMON, 2011).

Em geral os consumidores querem ter a possibilidade de comprar bens e serviços de diversas formas, para acomodar as mudanças e satisfazerem suas necessidades. Desse modo, fazer um estudo sobre o processo de decisão de compra pode contribuir para a melhoria ou aprimoramento de um sistema que já vem dando bons resultados nos últimos anos (AMARANTE, 2014).

É notório que as pessoas vêm se endividando mais do que antigamente. Estudos feitos mostram que isso ocorre por vários fatores que influenciam o consumidor a gastar mais do que deveria, esses determinantes fatores estão ligados a crenças, costumes, valores, idade, família, sexo, diferenças individuais, influências ambientais, processos psicológicos, motivações, personalidade,

percepção, falta de conhecimento em como administrar os seus recursos financeiros, dentre outros fatores (COLADELI et al., 2013).

Nas palavras de Hoji (2010), administrar rendimentos sem um norte físico é como andar no escuro. O planejamento orçamentário visa o estudo antecipado de números, todos em prol do resultado, ele possibilita saber as medidas a serem tomadas para alcançar os resultados esperados. Ele norteia os usuários do orçamento, a saber, aonde mexer de tal forma a chegar onde se almeja. Todavia, deve-se considerar que no planejamento pode haver margem com o que foi realizado, podem ocorrer imprevisto que não haviam sido listados no planejamento (WELSCH, 2010).

Muitas pessoas não conseguem economizar, desse modo ficam impossibilitadas de quitarem as suas dívidas. A má administração é um problema muito sério que deve ser levado em consideração, pois enquanto as pessoas não compreenderem que é necessário fazer controle de suas despesas para que saibam o real valor do seu orçamento mensal continuarão a ter dificuldades financeiras (DIAS; REIS, 2014).

Para Sandroni (2008), finanças pessoais estuda ainda problemas como orçamento familiar, as formas para utilizar os créditos disponíveis no mercado financeiro, as aplicações vantajosas e a diversificação das fontes de renda pessoal. Finanças pessoais é um assunto sério e que ocupa um grande espaço na vida das pessoas, principalmente na conta bancária. Não é um tema que agrada muitos, porém é extremamente necessário.

Quando a família decide efetuar o gerenciamento das finanças pessoais de forma plena, todos os integrantes devem saber quais são os objetivos, devem juntos, estabelecer as formas que irão seguir o que irão mudar e quando pretendem alcançar as metas. O primeiro passo é levantar todas as receitas e despesas e, a partir disso, elaborar o planejamento (CRUZ et al., 2012).

Considera-se em finanças pessoais os aspectos particulares uma vez que deve ser analisado a situação de cada pessoa e assim poder planejar e tomar as diversas decisões que serão necessárias. Algumas das tarefas relacionadas a finanças pessoais, é o controle doméstico, que visa melhorar a qualidade de vida familiar e individual (CHEROBIM; ESPEJO, 2010).

Na opinião de Oliveira et al. (2004), a facilidade de crédito tem gerado mudanças no comportamento do consumidor ao longo dos anos. As pessoas estão comprando mais do que podem pagar, e estas atitudes, principalmente entre os jovens de 14 a 25 anos, podem gerar comportamento de compra compulsiva, que é definida como o consumo demasiado de bens e serviços sem ter necessidade. É nesse contexto que políticas que incentivam o uso consciente do dinheiro, através do

planejamento financeiro, devem ser desenvolvidas, para evitar problemas futuros relacionados ao consumismo.

Para os jovens que estão iniciando no mercado de trabalho, a educação financeira é uma ferramenta essencial para um melhor planejamento do seu futuro, assim como uma excelente ajuda para adquirir o equilíbrio das despesas e dívidas, e ainda poupar ou investir algum dinheiro. Na fase adulta, a educação financeira pode ajudar as famílias a realizarem a administração de seus ganhos, para que ocorra a compra da casa própria, investimentos no plano de saúde e na educação dos filhos. E na terceira idade a educação financeira pode garantir conforto e segurança (VIEIRA et al., 2011).

Em países desenvolvidos, a educação financeira é de responsabilidade das famílias, e à escola fica reservada a tarefa de reforçar a educação já adquirida. Porém, no Brasil, a educação financeira não é praticada nem em casa nem na escola. Dessa maneira, a situação brasileira está abaixo do padrão esperado, e isso é uma das justificativas para as dificuldades financeiras enfrentadas por grande parte da população, pois muitos não possuem o mínimo de conhecimento sobre finanças pessoais, tornando-se reféns de suas escolhas e inibindo, assim, qualquer chance de ascensão social (D'AQUINO, 2010; BUSETTI, 2012).

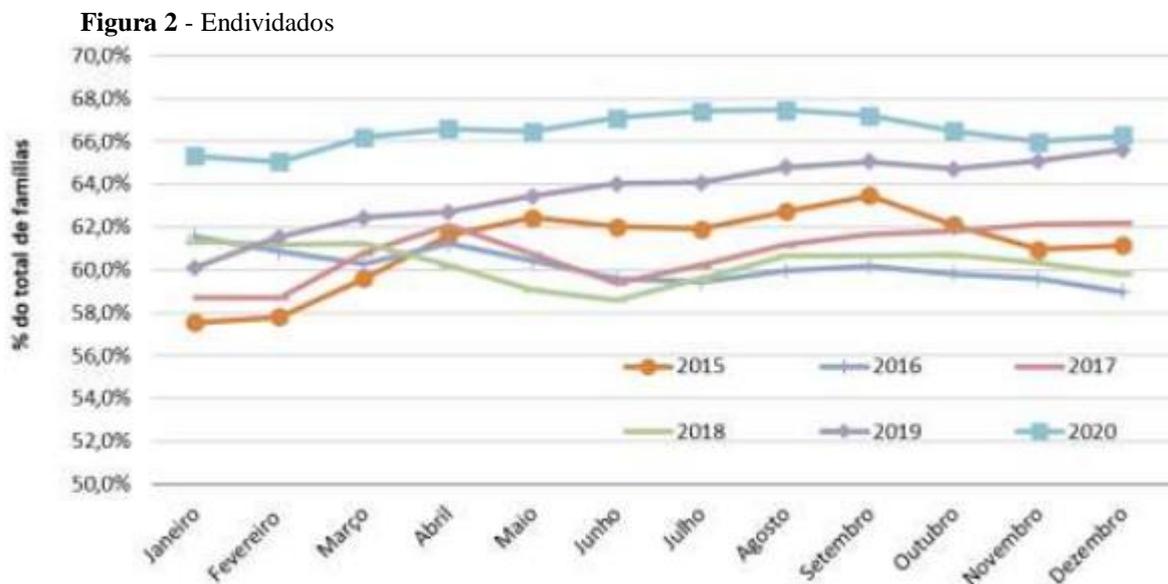
De acordo com a Confederação Nacional do Comércio (CNC, 2020), em 2020, observou-se um aumento de 2,8 pontos percentuais no número médio de famílias com dívidas de cartão de crédito, cheque especial, cheque pré-datado, crédito consignado, crédito pessoal, carnês, financiamento de carro e financiamento de casa, entre outros. A proporção média de endividados alcançou a máxima histórica em 2020, mas a variação anual do indicador foi menor do que a registrada em 2019 (Tabela 1).

Tabela 1 - Principais indicadores

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PEIC (Percentual do total) – Média anual						
Famílias endividadas	61,1%	60,2%	60,8%	60,3%	63,6%	66,5%
Famílias com conta em atraso	20,9%	24,2%	25,4%	24,0%	24,0%	25,5%
Famílias sem condições de pagar as dívidas em atraso	7,7%	9,2%	10,2%	9,7%	9,6%	11,0%
PEIC-Var. em p.p.						
Famílias endividadas	-0,81	-0,95	0,65	-0,52	3,35	2,83
Famílias com conta em atraso	1,49	3,24	1,22	-1,36	-0,08	1,49
Famílias sem condições de pagar as dívidas em atraso	1,38	1,49	1,06	-0,52	-0,09	1,42

Fonte: CNC (2020).

O percentual de famílias com dívidas apresentou tendência de alta ao longo do ano até agosto, quando, a partir daí, o indicador adotou trajetória de queda. Em agosto, o percentual de endividados alcançou o patamar máximo histórico para os meses consecutivos, 67,5%, finalizando o ano em 66,3%, Figura 2 (CNC, 2020).



Fonte: CNC (2020).

Os consumidores procuram satisfazer suas necessidades, desejos e expectativas. Desta forma, ele reconhece sua necessidade, busca informação, avalia as alternativas, compra, avalia de novo o processo pós-compra, compra, consome e descarta o produto, pois há diversas maneiras de opções no processo de decisão de compra (BLACKWELL et al., 2005).

Pesquisa realizada pela Câmara Nacional dos Dirigentes Lojistas (CNDL) e Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), com 801 jovens, de ambos os sexos, demonstrou que 37,4% dos jovens entrevistados tem ou já teve o nome sujo; a maioria deles, 64,9% contribui financeiramente com as despesas da família em casa; 52,8% guarda suas reservas em Poupança e 20,2% mantém dinheiro parado (sem rentabilidade) na conta corrente; 35,6% possui carteira assinada; 10% dos entrevistados são estagiários; e 23% fazem bicos ou exercem atividades remuneradas informais; 46,9% dos jovens não fazem nenhum controle de suas finanças; e quase 20% respondeu que tem preguiça de fazer qualquer investimento (MONSORES, 2019).

De acordo com o Serasa (2020), a busca dos consumidores por crédito aumentou em 12,4% em 2019 comparando com 2018, citando a baixa renda como fator principal para essa busca, tendo

em vista que a maior parte das pessoas que solicitaram ganham de quinhentos até mil reais mensais. Em 2017, a mesma empresa registrou em uma pesquisa que 61 milhões de brasileiros se encontravam inadimplentes. Na pesquisa foi relatado que as maiores fontes de endividamento teriam sido adquiridas pelo cartão de crédito e junto aos setores bancários. Isto posto, confirma-se o fato de que os consumidores ainda não estão preparados para tomar as melhores decisões.

Tabela 2: Porcentagem de inadimplência de acordo com a faixa etária

Faixa etária	%
18-25	14,5
26-30	12,8
31-35	13,3
36-40	12,7
41-50	19,6
51-60	13,5
61 ou mais	13,6

Fonte: Serasa (2020)

De acordo com a Tabela 2 é possível notar que a maior porcentagem de inadimplentes têm entre 41 e 50 anos, ou seja, a maioria dos adultos estão encaminhando para a terceira idade com sérios problemas na administração das finanças pessoais. E em segundo lugar os jovens de 18 a 25 anos, que é a fase de inserção no mercado de trabalho, portanto é um fator negativo e preocupante a maioria dos jovens adentram no mercado sem uma educação financeira saudável.

A falta de educação e planejamento financeiro ocasiona como uma das consequências o consumo compulsivo, isso é provocado pelo deslumbramento de crianças, jovens e adultos frente às campanhas publicitárias levando a falsa impressão de bem-estar ao adquirir sempre mais produtos (WISNIEWSKI, 2011). Diante desse excesso de consumo e suas consequências, estudos relacionados a educação financeira e como ela pode minimizar esses fatores, têm se tornado a base de vários estudos.

CAPÍTULO II

2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA

Este capítulo trabalhará a matemática e educação financeira, suas diretrizes, formação de professores e matemática financeira aplicada no ensino médio. A educação financeira se tornou um dos assuntos mais comentados e discutidos nos últimos anos, dada a sua importância para o desenvolvimento da economia e das pessoas. Está relacionada à capacidade de tomar as decisões financeiras da melhor maneira possível.

2.1 MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A palavra “Educação”, em português vem do verbo “Educar”, a origem desta por sua vez é do latim “Educare” que tem o significado de “ensinar”, “instruir”, “conduzir”, ou seja é o processo ininterrupto de formação e ensino aprendizagem que faz parte do currículo das instituições escolares (TRINDADE; MAZZARI JÚNIOR, 2009).

Para Domingos (2012, p. 95), a educação financeira:

É um tema pouco discutido nos lares brasileiros é uma espécie de tabu nas relações familiares. Em geral, o que acontece com mais frequência é virar um elemento de conflito, justamente por não ser discutido de forma aberta e transparente. Isso significa que, quanto mais luz jogar sobre esse assunto, mais fácil vai ser lidar com essas questões daqui em diante. É preciso combater a causa do problema e não mais o efeito. É o melhor: resolvendo as próprias questões em relação ao dinheiro, o cidadão estará mais saudável e equilibrado para plantar a semente da prosperidade na casa, no ambiente de trabalho e em todas as comunidades das quais possa vir a participar.

Para Smidt (2019), a Educação Matemática Financeira é uma poderosa ferramenta que pode ser utilizada no cotidiano de todo cidadão, visto que operações financeiras estão presentes em diferentes práticas profissionais e na vida de todos. O desconhecimento da aplicabilidade da Matemática Financeira pode comprometer o orçamento familiar, limitando as escolhas e contribuindo para o endividamento, fato que tem preocupado, pois o índice de pessoas que não estão conseguindo cumprir com seus compromissos financeiros tem aumentado.

Com o mundo globalizado e as relações comerciais em alta, a educação financeira nas escolas tornou-se fundamental para a produção do conhecimento e formação do cidadão consciente do seu direito a plena cidadania. A educação financeira deve ser conduzida na educação formal através de metodologias próprias, propiciando aos educandos conhecimentos suficientes para auxiliá-los na tomada de decisão evitando a vulnerabilidade (NEGRI, 2010).

Segundo Saito (2017), a educação financeira é um tema pouco discutido e estudado no Brasil. Segundo o autor, a maior parte dos trabalhos brasileiros relacionados ao tema está voltado para a discussão da gestão do patrimônio, havendo necessidade de uma análise do ponto de vista de educadores.

Para Muniz Júnior (2010), existe a necessidade de inserir a disciplina educação financeira nos currículos das quatro séries finais do Ensino Fundamental e também no Ensino Médio. Existem várias ações no Brasil relacionada a Educação em Finanças Pessoais. Entre elas estão:

Banco Central do Brasil que possui o Programa de Educação Financeira (PEF), uma proposta de orientação da sociedade sobre assuntos econômicos; Bolsa de Valores de São Paulo que criou o Programa Educacional BOVESPA com o objetivo de discutir a importância da Bolsa de Valores em um país e o funcionamento do mercado de ações; a SERASA que criou o Guia SERASA de orientação ao cidadão, buscando auxiliar a gestão dos recursos financeiros; o Banco Itaú disponibiliza o Guia do Crédito Consciente que fornece orientações sobre a elaboração de um orçamento familiar além de discutir o uso de empréstimos e financiamentos (SAITO, 2017, p. 7).

De acordo com Lellis (2006), o entendimento da Educação Financeira é crucial para lidar com o aumento da renda e diminuir os gastos. Todavia a educação financeira pode ser usada como ferramenta para o indivíduo aprender a administrar seus recursos financeiros.

[...] pode ser enquadrado em duas vertentes: pessoal e profissional. Do ponto de vista pessoal, é atrelado à compreensão da economia e de como as decisões das famílias são afetadas pelas circunstâncias econômicas. Inclui ainda tópicos da gestão de recursos, tais como: orçamento, poupança, investimento e seguro [...] (SAVOIA et al., 2007, p. 1126).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005b), Educação Financeira é a maneira pelo qual a sociedade tende a interagir com os conceitos financeiros, e assim possam desenvolver conhecimentos necessários para se tornarem mais conscientes e menos vulneráveis aos riscos e conseqüentemente as perdas neles envolvidos, adquirindo possibilidade de contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.

A matemática financeira vem sendo usada desde o aparecimento das primeiras civilizações no dia a dia em vários tipos de finanças como, empréstimos, juros, pagamentos entre outros no caso de juros pode ser cobrado através de carros, imóveis ou outros bens materiais (LIMA; SÁ, 2010).

A Educação Financeira pode ser compreendida como um processo de conhecimento o qual possa aprimorar a capacidade financeira dos indivíduos, de modo que estes possam obter decisões fundamentadas e seguras, tornando-as mais integradas à sociedade com uma postura pró ativa na busca de seu bem-estar (SAITO, 2017, p.20-21).

É através da educação financeira que a sociedade melhora a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, com formação e orientação desenvolvem valores e competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, podem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o bem-estar e, assim, tenham a possibilidade de contribuir de modo mais consistente para a formação de uma sociedade mais responsável, e comprometido com o futuro (OCDE, 2005b).

Os consumidores têm à sua frente uma série de incentivos ao consumo, e o apelo do marketing é cada vez maior, o Brasil, tem passado por grandes transformações na área econômica. Nos dias atuais o País saí de um período de hiperinflação, conquista a estabilidade da moeda com o Plano Real, vivencia a ampliação do consumo acompanhada por um aumento de acesso ao crédito.

Para o desenvolvimento do mercado financeiro:

As mudanças foram surgindo para suprir as necessidades da época, surgindo assim o aparecimento da moeda, a matemática financeira possui diversas aplicações práticas. Tais aplicações são às mais pertinentes às mais variadas pessoas e profissões, desde aquelas interessadas em benefício próprio, como aquelas com finalidades profissionais específicas (CÓSER FILHO, 2008, p.12).

Estudos mostram que os brasileiros apresentam um nível crescente de endividamento, e a situação parece ser ainda mais complicada quando se fala dos jovens. De fato, a mídia discute frequentemente as dificuldades encontradas pelas pessoas na gestão de suas finanças uma sinalização da existência de um público consumidor de tais obras, ou seja, muitas pessoas estão buscando, orientações para se livrarem de suas dívidas, gerenciar as finanças, ou ainda procurando conhecer investimentos que possam proporcionar lucros atrativos (GODFREY, 2007).

Conforme Santos (2008), a matemática é uma construção humana em decorrência da relação do homem com a natureza e da vida em sociedade, o sentido para o que se aprende na escola é dado na medida em que os conhecimentos matemáticos adquiridos pelos sujeitos sejam utilizados para o entendimento de diferentes aspectos da cultura a que pertencem, para a comunicação e enfrentamento de situações do cotidiano.

Acredita-se haver muita riqueza no tocante a esse assunto relacionado ao currículo da educação básica, o aluno da educação básica é também um cidadão consumidor que está ou estará em breve integrado ao mercado de trabalho, dessa forma, tanto na condição de consumidor, quanto na de trabalhador.

Como cidadãos comuns, os alunos não são usuários práticos de ferramentas matemáticas em seus cotidianos, mas o processo de construção desses conhecimentos poderá ajudá-lo a compreender melhor a sua responsabilidade no uso adequado desses princípios, tanto no seu relacionamento social

quanto comunitário. Para os alunos é fundamental a proximidade do teórico com o prático para o entendimento do significado do estudo podendo atribuir contextos, discutir, justificar e estabelecer relações sobre o assunto de matemática (SANTOS, 2002).

Se a educação financeira for inserida nas atividades educacionais, com certeza os jovens poderiam tratar seu dinheiro de forma mais racional, valorizar mais suas horas de trabalho, priorizar a qualidade de vida e consumir de forma consciente, pois uma vida financeiramente saudável está ligada à qualidade de vida (LEITE; LEMES, 2014).

2.1.1 Diretrizes para a Educação Financeira

Em 2010 foi instituído, através do Decreto 7.397, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), cujo objetivo principal era fomentar e apoiar ações que visem o aprimoramento da população brasileira quanto às questões financeiras, tornando-a cada vez mais consciente e segura na tomada de decisões, contribuindo, então, para o fortalecimento da cidadania (BRASIL, 2010).

Nas escolas a proposta principal da ENEF é oferecer educação para as crianças e adolescentes, orientando-os ao uso consciente do dinheiro, cultivando hábitos e comportamentos mais adequados para a sua saúde financeira e bem-estar social. Tal proposta partiu do pressuposto que indivíduos educados financeiramente podem contribuir de modo mais efetivo para a formação de uma sociedade mais responsável e comprometida com o futuro (BRASIL, 2011).

No ano de 2014, o Ministério da Educação e Cultura iniciou a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o objetivo e as características de um documento normativo que trouxesse os conhecimentos mínimos necessários para o desenvolvimento de competências gerais almejadas para o pleno exercício da cidadania, para adaptação ao mundo do trabalho e para a solução de questões cotidianas, de forma plena, para toda a população brasileira.

Aprovada em 2019 a BNCC é um documento nacional que forma o alicerce da Educação Básica brasileira, definindo o conjunto orgânico e progressivo de aprendizados essenciais, com seus direitos garantidos conforme as regras estabelecidas pelo PNE. Assim, durante o percurso da Educação Básica, dez competências gerais são desenvolvidas para garantir aos estudantes o direito de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2019).

Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à

construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (BRASIL, 2013).

Na BNCC, o Ensino Médio está organizado em quatro áreas do conhecimento, conforme determina a LDB. A organização por áreas, como bem aponta o Parecer CNE/CP nº 11/2009:

Não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução dos planos de ensino (BRASIL, 2009).

Em função das determinações da Lei nº 13.415/2017, são detalhadas as habilidades de Língua Portuguesa e Matemática, considerando que esses componentes curriculares devem ser oferecidos nos três anos do Ensino Médio. Ainda assim, para garantir aos sistemas de ensino e às escolas a construção de currículos e propostas pedagógicas flexíveis e adequados à sua realidade, essas habilidades são apresentadas sem indicação de seriação

No Ensino Médio, para a área de Matemática e suas tecnologias, a BNCC propõe ampliar e aprofundar os conhecimentos que foram apropriados no Ensino Fundamental, minimizando o distanciamento entre a teoria e a prática da realidade em diferentes contextos. Com isso, é preciso levar em consideração o cotidiano do educando, suas experiências, às questões relativas à sua comunidade e ao seu trabalho, destacando a importância do uso da tecnologia na construção e planilhas e uso de aplicativos (BRASIL, 2019, p. 529-530).

Na Tabela 3 será apresentado um levantamento para destacar a maneira que a Educação Financeira foi abordada pela BNCC no Ensino Médio.

Tabela 3 - Educação Financeira abordada pela BNCC no Ensino Médio.

Ensino Médio	
Competência Específica	Habilidades
1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.	✓ Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.
2. Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.	✓ Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

Continuação Tabela 3 - Educação Financeira abordada pela BNCC no Ensino Médio.

Ensino Médio	
Competência Específica	Habilidades
3. 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.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso. ✓ 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. ✓ 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.
4. Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
5. Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Fonte: BRASIL, 2018b.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018b).

Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013), mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

2.1.2 Formação de Professores para a Matemática Financeira

De um modo geral, as pesquisas sobre formação de professores aumentaram nos últimos anos, tendo como temas centrais estudos sobre os processos formativos vivenciados por docentes e a definição dos tipos e da natureza dos seus saberes. Percebe-se um esforço crescente dos pesquisadores em mapear problemáticas da formação docente. A evolução da pesquisa no campo das ciências da

educação reflete propostas atuais e mudanças no âmbito da formação de professores (SOMAVILLA et al., 2018).

É importante ressaltar que o ensino de Matemática na escola pública tem enfrentado um grande desafio, já que está interligado ao ato de aprender e ensinar, muitos docentes não têm formação adequada para este ensino deixando os discentes desmotivados por enxergarem a matemática como uma disciplina difícil e cansativa.

As reformas curriculares do ensino da matemática avançou trazendo consigo novas formas de ensino “o reconhecimento da importância do raciocínio combinatório, para o ensino da matemática escolar é preparar o cidadão para uma atuação na sociedade em que vive” (NACARATO, 2009).

Sobre a relação formação financeira e a formação inicial de professores, Somavilla; Bassoi (2017, p. 42) entendem que:

[...] pensar criticamente a formação inicial de professores é também pensar numa formação de professores para uma escola cidadã. Embora pareça “ampla” a ideia de cidadania, a educação é um processo que promove a participação dos indivíduos e projeta para futuras gerações competências e saberes necessários para uma formação financeira equilibrada.

Para Sá et al. (2017) a formação do docente é algo fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, ela se torna o passo primordial para que o profissional possa desempenhar o seu trabalho na área de matemática educativo e principalmente eficaz. Já que, a formação inicial proporciona os conhecimentos teóricos e práticas da ação pedagógica enquanto que, a formação continuada (res) significa a atuação do docente oferecendo o suporte necessário para que o conhecimento e educação aconteça de forma eficiente.

Apesar das mudanças a Matemática não perdeu sua essência de ser uma disciplina que pode proporcionar ao discente, um conhecimento que oportunizará conhecer novos horizontes, deixando de lado seus medos e superando as dificuldades. Sendo assim, é necessária a participação do professor preparado com uma formação consistente, a qual venha mostrar através de sua prática educativa-metodológicas ações diversificadas que desperte no discente, o querer aprender e conseqüentemente no decorrer das aulas resolver problemas simples, ou até mesmo complexos (SÁ et al., 2017).

Segundo Silva (2015), situações problemas devem ser o ponto de partida da atividade matemática, o diferencial dessa metodologia é o fato dela proporcionar experiências de exploração do conhecimento matemático, possibilitando que o aluno seja ativo no processo de ensino-aprendizagem contribuindo para o seu desenvolvimento do pensar e do saber matemático.

Com a inserção das novas tecnologias que muda constantemente o cenário educacional, proporcionando, inclusive um novo olhar dos alunos aos conteúdos. Compete ao professor uma

qualificação para utilizar tais recursos, prioritariamente, os computadores para melhorar a dinâmica das aulas, sempre visando uma melhoria no processo do ensino aprendizagem. Com a utilização dos computadores que divergem dos métodos tradicionais, pode-se provocar mudanças significativas na educação, pois, os alunos se motivam facilmente no processo da resolução das atividades e seu interesse pelo assunto também aumenta, quando envolvidos pela tecnologia no contexto educacional (CALDAS FILHO, 2016).

Hoje, o papel do professor vai além de organizar, facilitar, mediar e avaliar o processo de construção do saber, cabe a ele também agir como um permanente aprendiz buscando caminhos que possam melhorar cada vez mais suas práticas de sala de aula, por isso é importante que os docentes busquem informações, cursos e atividades de formação continuada que possam enfatizar a resolução de problemas como uma importante estratégia de ensino-aprendizagem matemática, melhorando suas práticas mediante essa metodologia (SILVA, 2015).

Atualmente a matemática deve ser colocada como aliada o mais cedo possível, por fazer parte do cotidiano do cidadão, ela é importante no desenvolvimento da personalidade, da inteligência e da afetividade. O jogo é uma ferramenta metodológica que pode auxiliar no envolvimento das crianças, estimulando o cooperativismo, a solidariedade, inclusive o conhecimento e compreensão do mundo social e globalizado.

Souza (2002, p.132) expressa a importância de se trabalhar com o jogo na sala de aula enfatizando que:

A proposta de se trabalhar com jogos no processo ensino aprendizagem da Matemática implica numa opção didática metodológico, por parte do professor, vinculada às suas concepções de educação, de Matemática, de mundo, pois é a partir de tais concepções que se definem normas, maneiras e objetivos a serem trabalhados, coerentes com a metodologia de ensino adotada pelo professor.

É oportuno pontuar que o educador matemático deve buscar formas de desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica dos educandos, pretendendo-se uma Educação Matemática no viés crítico, pois a educação, nesse sentido, não deve servir como reprodução passiva de relações sociais existentes e de poder, mas deve desempenhar um papel ativo na identificação e no combate de disparidades sociais (FERREIRA; SILVA, 2018).

No momento atual, 2021, o Ministério da Educação em parceria com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) ofereceu formação continuada para 500 mil professores, cujo tema, educação financeira beneficiará 25 milhões alunos da rede pública e privada de ensino do país. A parceria liderada pelo MEC tem como referência a BNCC e, por objetivo, oferecer conhecimentos básicos

sobre finanças pessoais de forma transversal entre as disciplinas da grade curricular dos estudantes (PEREIRA, 2021).

Para que o professor se mantenha atualizado, enriquecendo sua prática pedagógica e beneficiando a aprendizagem do aluno, contribuindo para uma formação cidadã, ou para aqueles que tentam minimizar as lacunas da formação inicial, os cursos de formação continuada se constituem em ferramentas indispensáveis na ampliação de conhecimentos e inovação de suas práticas de ensino (SANTOS; VEIGA, 2012).

Para tanto, os cursos de capacitação e formação continuada são importantes, pois objetivam complementar a formação teórica recebida na graduação, às vezes, já defasada. Por meio da atualização de práticas didático-metodológicas, eles proporcionam, aos professores, alternativas para expor determinados assuntos, com atividades que desenvolvam a capacidade crítica, a auto-reflexão e a autonomia de seus alunos (SANTOS; VEIGA, 2012).

2.2 MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

A partir da década de 1960, o ensino da Matemática sofreu uma forte influência do movimento conhecido como Matemática Moderna. Assim, como resultado desse movimento, incorporou-se ao trabalho em sala de aula, entre outros conteúdos, a linguagem dos conjuntos de maneira exagerada e formalizaram-se, precocemente, as ideias matemáticas que ainda não poderiam ser compreendidas pelos alunos. Um benefício do movimento foi o maior interesse pela busca e a pesquisa de novas metodologias de ensino, além do aprimoramento dos recursos didáticos, levando-se em consideração que o aluno precisava participar de forma ativa na construção de seu próprio conhecimento (BURIGO, 2012).

Na descrição dos conhecimentos matemáticos “Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio” (PCNEM) (BRASIL, 2000, p. 40) fundamentam sua importância e seu papel na vida do aluno.

A Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo, que ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, porém também desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas. Em seu papel formativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006) recomendam que a Educação Financeira aconteça na escola e que comece desde cedo. No entanto, alerta que isto não significa que esta proposta vá substituir o papel que deve ser desempenhado por setores, como órgãos de defesa do consumidor ou sistemas reguladores de instituições financeiras.

Conforme Sá (2011, p. 68):

Muitas vezes, em nossas aulas de matemática, ensinamos aos alunos do ensino médio o que são progressões, mostramos as fórmulas, resolvemos exercícios de aplicação e, normalmente, não aproveitamos a oportunidade para trabalhar o conceito de juro, bem como suas aplicações em situações de empréstimos ou investimentos.

Trabalhar a matemática financeira abordando situações do cotidiano, gerando simulações em relação ao mercado financeiro é uma ótima maneira de tornar as aulas atrativas e proveitosas sem deixar os conteúdos importantes de lado. Os parâmetros curriculares enfatizam que se deve procurar relacionar os conteúdos ministrados com o dia a dia das pessoas. Além disso, o professor ao levar tais questões para sala de aula, permitindo a participação crítica dos alunos, estará também contribuindo para a formação de cidadãos ativos e pensantes na sociedade (D'AMBROSIO 2002).

Santos (2014), em sua pesquisa, buscou verificar o nível de conhecimento financeiro de alunos do ensino médio em diversas escolas em determinada região. A amostra pesquisada foram os alunos de escolas públicas, a coleta de dados se deu por meio de aplicação de questionário de forma presencial. A amostra total atingiu cerca de 411 respondentes. A pesquisa concluiu que grande parte dos alunos não possuíam conhecimentos suficientes sobre educação financeira.

Campos et al. (2015) entendem que no contexto escolar, a educação financeira possui uma relação estreita com a Matemática, na medida em que permite quantificar e operar valores monetários envolvidos em operações comerciais e financeiras. E aponta que é por intermédio da matemática financeira que essa relação é ressaltada.

Ainda segundo os pesquisadores, o ensino de conteúdos de matemática financeira dentro da disciplina de Matemática, por si só, não abarca o papel da formação de cidadãos, é preciso que haja uma contextualização com situações reais, próximas ao cotidiano do aluno. Hofmann; Moro (2012, p.51) argumentam que:

Pensar num ensino voltado à Educação Financeira, assim, implica a necessidade de reflexão acerca da natureza pragmática, semiótica e epistemológica subjacente aos conteúdos a serem lecionados e à inexorável interdependência entre Educação Financeira e Educação Matemática.

Muitos conteúdos da disciplina de Matemática exigem um esforço por parte do professor para justificá-los diante dos alunos, já que não tem uma relação direta com o cotidiano “atual” dos

educandos ou com a cultura dos mesmos. Garbi (2007, p. 1) ressalta que “a cerca de 300 a.C. Euclides já havia sido questionado por um de seus alunos sobre o que se ganharia ao aprender a Geometria”.

Dantas; Rodrigues (2015) afirmam que estimular nas crianças o desenvolvimento de uma consciência financeira desde pequena, possibilitará a formação de adultos mais responsáveis e preocupados com questões que envolvem o meio ambiente, o consumismo, a organização dos gastos e com uma compreensão mais ampla dos riscos e possibilidades frente à sua tomada de decisão referente as situações financeiras.

De acordo com Andrini; Vasconcelos (2004), um dos objetivos fundamentais no ensino da matemática financeira é mostrar para o aluno, que a matéria não serve apenas para aprender fórmulas ou para o cálculo de juros, serve também como método de decisão entre alternativas de investimento e financiamento, onde a abordagem das Progressões Geométricas enfatiza o conceito de taxa de crescimento constante.

Segundo 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.

A aprendizagem se torna mais significativa quando ela parte das experiências cotidianas, e quando o professor traz para suas aulas os conteúdos programáticos, algo que faça parte do conhecimento dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo, que provoca uma modificação, no comportamento do indivíduo, das suas atitudes e personalidade (ROGERS, 2001, p. 01).

No Ensino Médio pode-se utilizar o estudo das funções e das progressões para analisar os efeitos dos juros nas compras a prazo, como se dá a construção das tabelas de financiamento da casa própria, o comportamento do dinheiro aplicado na caderneta de poupança e outras situações cotidianas. O importante é despertar o interesse dos alunos para um assunto que diz respeito a todos e que gera muita dúvida na maioria da população (RIGONATTO, 2020).

Na área de números e operações, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) asseveram que é importante:

[...] 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; [...] Este assunto pode capacitar o aluno, ao final do ensino médio, a decidir sobre as vantagens/desvantagens de uma compra à vista ou a prazo; e até mesmo avaliar o preço de um produto; 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).

Os PCN sugerem que no ensino de funções a matemática financeira:

[...] não devem ser deixadas para o final do estudo, mas devem ser motivos e contextos para o aluno aprender funções. 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, PCN, p.121).

Segundo Theodoro (2008), o “analfabetismo financeiro” é uma variante do analfabetismo funcional, caracterizado pela falta de capacidade de tomar decisões financeiras de forma racional. O “analfabetismo financeiro” não consegue decidir racionalmente sobre uma compra à vista ou uma parcelada; não sabe avaliar promoções e por isso se torna um cidadão despreparado e propício a adquirir dívidas e prestações (MORGADO, 2002).

A Educação Financeira é essencial na formação dos alunos como uma ferramenta de aprendizagem, este conteúdo deveria ser ministrado sempre nas aulas de Matemática, onde o professor pode criar situações para explicar esse conteúdo, contribuindo em sua aprendizagem. Não é conveniente o professor usar exercícios já resolvidos que os livros didáticos de Matemática ainda trazem. Mesmo que emergindo dos livros, os conteúdos devem levar a uma contextualização e reflexão, para que haja, de fato, um desenvolvimento potencial dos processos de ensino-aprendizagem (PUCCINI, 2007).

A educação financeira deve ser conduzida na educação formal através de metodologias próprias, propiciando aos educandos conhecimentos suficientes para auxiliá-los na tomada de decisão evitando a vulnerabilidade (NEGRI, 2010).

O objetivo do ensino da matemática financeira é formar cidadãos que saibam analisar criticamente as operações financeiras de que faz uso diariamente, tendo o poder de optar e decidir o que melhor lhe convém diante de suas expectativas, interpretando e refletindo sobre as opções que o mercado oferece (RIGONATTO, 2020).

CAPÍTULO III

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia se refere aos procedimentos e ao conjunto de técnicas que foram utilizados na pesquisa. Sabe-se que o método científico são percursos e meios que o pesquisador utilizará para nortear sua pesquisa de natureza científica, os dados a serem obtidos contribuirão ou não com sua hipótese inicial. Assim, o pesquisador, tem toda autonomia de decidir quais ferramentas vão fazer uso para cada tipo de pesquisa com a finalidade de alcançar resultados seguros e com probabilidades de serem disseminados para outros casos.

Para Rodrigues (2007), os métodos de pesquisa comumente seguidos para coleta de dados abrangem a técnica de elaboração e avaliação de entrevistas, observação, questionário com perguntas abertas, fechadas ou de múltiplas escolhas e formulários, estes são empregados pelo pesquisador levando em consideração o tipo de pesquisa a ser alcançada.

Vale aqui mencionar novamente que a proposta desta dissertação foi fazer uma comparação das aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos) para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio. Nessa perspectiva, mostrou-se necessária uma organização intrínseca de todo processo de investigação, explicando, por meio da revisão literária, a importância de aulas práticas no ensino da Matemática Financeira no Ensino Fundamental, Ensino Médio e na vida cotidiana, bem como avaliar o desenvolvimento dos discentes em relação à dialética teoria e prática.

3.1 LOCAL DA PESQUISA, SUJEITOS E INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

O estudo foi desenvolvido numa escola da rede pública estadual de Manaus. O universo populacional da pesquisa foram de 300 alunos do Ensino Médio, turno vespertino. Os sujeitos da pesquisa foram 40 alunos. O tipo de pesquisa utilizado foi a pesquisa-ação. A pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos.

Para realização da pesquisa foi solicitada autorização da direção da Escola (Apêndice I), autorização do professor (Apêndice II), colaboração do professor (Apêndice III). Após às

autorizações, foram convidados alguns alunos para participarem de uma palestra, onde foi explicado o objetivo do estudo.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Toda pesquisa possui suas particularidades, seu método, seus sujeitos e formas de análise de dados. A presente pesquisa caracteriza-se como sendo qualitativa. Para Chizzotti (2003, p.79), a pesquisa qualitativa “apreende e legitima o conhecimento” pelo fato de relacionar o mundo real e o sujeito. Dessa forma, o pesquisador é parte integrante do processo e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado.

3.2.1 Método de Abordagem

A pesquisa qualitativa pode utilizar dados quantitativos, mas, ao contrário da quantitativa, preocupa-se mais com a interpretação e a compreensão dos fenômenos e objetos, vê de forma mais articulada os diversos elementos da pesquisa, envolve mais o pesquisador no processo (participação), pode construir a própria teoria da pesquisa durante sua realização, dedica-se mais a qualidade do que à quantidade, busca as singularidades e não necessariamente as generalizações; é mais subjetiva (PANASIEWICZ; BATISTA,2013).

3.2.2 Método de Procedimento

Os métodos de procedimentos técnicos utilizados foram o bibliográfico e a pesquisa de levantamento. A pesquisa bibliográfica serviu para responder o primeiro objetivo específico: “Explicar por meio de revisão literária a importância das aulas de matemática financeira na vida cotidiana”. Essa categoria de pesquisa é um tipo de revisão bibliográfica ou levantamento bibliográfico. Neste mesmo sentido, Gil (2007, p. 44) explica que os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são: investigações sobre ideologias ou pesquisas que se propõem à análise das diversas posições sobre um problema.

O embasamento teórico foi efetivado por meio de bancos de dados: 1) Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, a Biblioteca Digital que agrupa, em um só portal de busca, teses e dissertações de todo o país e por brasileiros no exterior; 2) *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) - base de dados de publicação de artigos científicos, especialmente produzidos em países da América Latina e do Caribe; 3) Periódicos Capes - o portal disponibiliza textos e artigos selecionados de mais de 21.500 revistas nacionais e

internacionais; 4) Microsoft Academic Search e HighBeam - desenvolvido em inglês, o Academic Search proporciona afluxo a mais de 38 milhões de publicações acadêmicas em todas as línguas. Oferece também imagens, gráficos, dentre outros. O HighBeam oferece artigos, contudo o diferencial é possibilitar ao usuário procuras de acordo com o seu perfil, oscilando entre estudante, professor ou buscas generalizadas. Essa aplicabilidade auxilia à obtenção de artigos mais específicos de acordo como o que se busca.

Para a efetivação da pesquisa foram empregadas as palavras-chave: Ensino Médio, aulas práticas, aulas teóricas, matemática financeira, educação financeira e consumidores. O período de tempo de publicação não seguiu o que normalmente é indicado pelas instituições de ensino, já que na pesquisa foi encontrado informações relevantes em publicações com mais de 15 anos mas que trazem conhecimentos importantes para os alunos, na atualidade.

O questionário aplicado aos discentes após as aulas teóricas (Apêndice IV) buscou responder o segundo objetivo específico “Verificar a importância das aulas de matemática financeira para os alunos do Ensino Médio”. Após as aulas teóricas, os alunos participantes, 40 no total, selecionados de um universo de 300 alunos, foram divididos em 4 equipes com 10 integrantes e distribuídas nos seguintes setores do comércio: Produtos alimentícios (quatro supermercados diferentes), materiais de construções (quatro empresas diferentes), materiais escolares (quatro livrarias diferentes) e eletrodomésticos (quatro lojas diferentes). A pesquisa serviu para que os discentes pudessem verificar na prática os juros ou descontos aplicados nos preços dos produtos negociados à prazo ou à vista, fazendo uma comparação entre uma loja e outra.

A pesquisa de levantamento foi uma ferramenta importante que ajudou a responder o terceiro objetivo: “Fazer uma comparação das aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos) para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio”. A pesquisa de levantamento pode ser de dois tipos: de uma amostra e de uma população. Desta forma, a coleta de dados foi feita através de questionários. De acordo com Gil (2007, p. 52) “os estudos descritivos são os que mais se adequam aos levantamentos”.

3.3 METODOLOGIA DA AULA TEÓRICA E PRÁTICA

Foram ministradas aulas teóricas com conteúdo de matemática financeira. A aula ocorreu na própria sala de aula. Após as aulas os discentes foram convidados a responderem um questionário com 9 (nove) perguntas de natureza qualitativa (Apêndice IV) sobre “A importância das aulas de

matemática financeira para os alunos do Ensino Médio”. O questionário foi elaborado baseado nas dificuldades mais frequentes e gerais dos discentes no aprendizado da disciplina de matemática financeira. Na aula teórica os alunos selecionados, 40 no total, assistiram um vídeo sobre matemática financeira (Figura 3) e logo em seguida foi ministrada aula referente ao vídeo assistido (Figura 4).

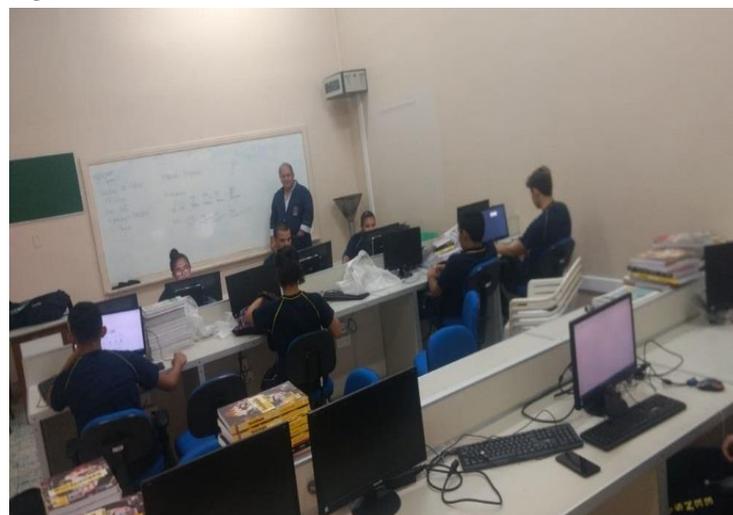
Quanto às aulas práticas, elas foram realizadas em quatro setores do comércio: quatro supermercados que vendem produtos alimentícios, quatro lojas de materiais de construções, quatro livrarias de materiais escolares, quatro lojas de eletrodomésticos. A pesquisa serviu como ferramenta para que os discentes pudessem verificar na prática os juros ou descontos aplicados nos preços dos produtos negociados a prazo ou à vista.

Figura 3 - Alunos assistindo vídeo sobre matemática financeira.



Fonte: O autor (2019)

Figura 4 - Professor ministrando aula teórica.



Fonte: O autor (2019)

Para a realização da aula prática foram utilizados os seguintes materiais: computador, impressora, data show, máquina fotográfica, calculadora, prancheta, canetas e lápis (Figura 5). Os alunos foram distribuídos em 4 (quatro) turmas com dez alunos, com a finalidade de fazerem o levantamento dos valores dos produtos: alimentícios, materiais de construções, materiais escolares e eletrodomésticos (Figura 6 e 7).

Figura 5 - Materiais que foram utilizados durante a pesquisa



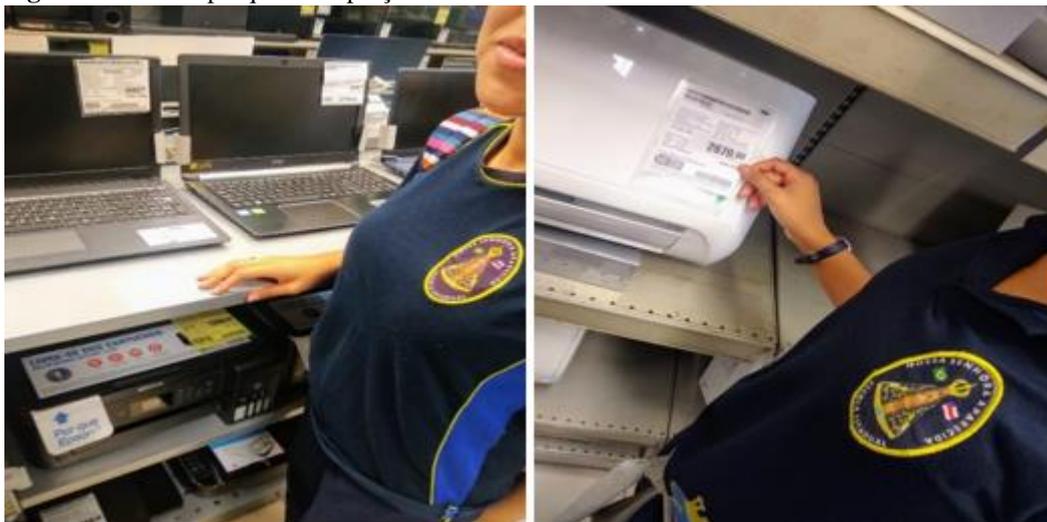
Fonte: O autor (2019)

Figura 6 - Alunos pesquisando preços de materiais de construções.



Fonte: O autor (2019)

Figura 7 - Alunos pesquisando preços de eletrodomésticos



Fonte: O autor (2019)

Após o levantamento da pesquisa o professor elaborou o segundo questionário, com 8 (oito) questões sobre “Avaliação após a aplicação das aulas práticas” (Apêndice V), foi aplicado para realizar uma comparação das aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos) para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio

3.4 TÉCNICAS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados este trabalho valeu-se mormente da fundamentação teórica. Tal embasamento foi valioso pois prestou-se ao norteamento da análise e interpretação dos dados coletados, haja vista que os mesmos precisam ser interpretados à luz do referencial teórico já existente. Esta fase é relevante nas pesquisas científicas. Se bem adimplida, ela aufere confiabilidade à pesquisa, inserindo-a no contexto do campo científico.

A análise de conteúdo foi um arcabouço formidável no norteamento da análise dos dados qualitativos. Para Minayo (2001, p. 74), a análise de conteúdo é “compreendida muito mais como um conjunto de técnicas”. Conforme autora, tal análise constitui-se na análise de informações sobre a conduta humana, permitindo um aproveitamento bastante diversificado, possuindo duas funções: averiguação de hipóteses e/ou questões e evidenciação daquilo que está por trás dos conteúdos anunciados. Tais empregos podem ser complementares, com aplicação tanto em pesquisas qualitativas como quantitativas.

Ainda foram utilizadas tabelas e representações gráficas. As tabelas e gráficos foram as ferramentas metodológicas mais utilizadas na análise dos resultados, porquanto permitem que o leitor tenha ciência sobre a matéria em estudo e alcance as devidas conclusões.

Para Falco; Júnior (2012), a tabela é um dispositivo que abrevia um conjunto de observações, enquanto os gráficos são configurações de apresentação dos dados, cujo escopo é o de abrolhar uma impressão mais célere e vivaz do fenômeno em foco.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Respondendo o objetivo proposto nesta dissertação: “Fazer uma comparação entre as aulas teóricas e as aulas práticas, para verificar qual das metodologias é mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio”, tendo como coadjuvante os objetivos específicos: “Explicar por meio de revisão literária a importância das aulas de matemática financeira na vida cotidiana; verificar a importância das aulas de matemática financeira para os alunos do Ensino Médio; fazer uma comparação das aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos) para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio”, tem-se a seguir os resultados encontrados durante a pesquisa.

4.1 A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

A utilização de novas metodologias que visam aulas práticas são de fundamental importância como instrumento de ensino, pois despertam o interesse do educando pela disciplina e torna o conteúdo mais compreensível. No ensino de matemática, a experimentação tem um caráter fundamental para a visualização dos conteúdos abordados, sendo de suma importância a integração de aulas teóricas com aulas práticas propiciando assim que o conteúdo seja visualizado com maior clareza (SANTOS, 2014).

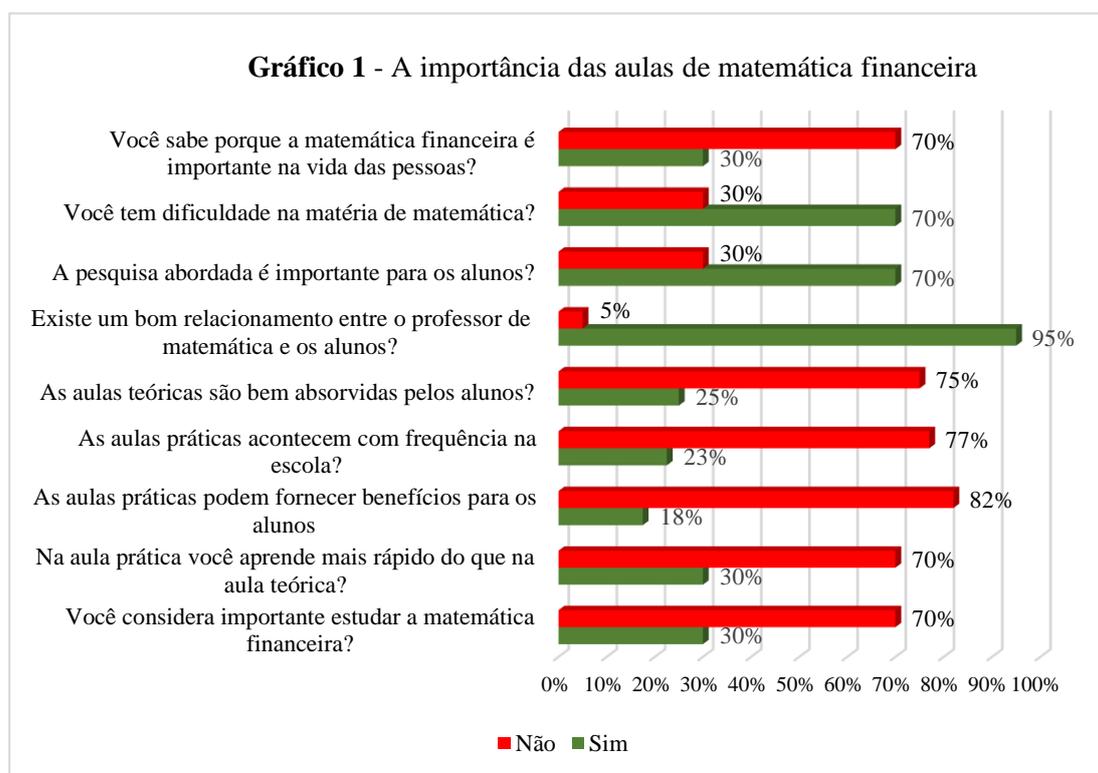
De modo geral, pode-se observar que os alunos enfrentam dificuldades no aprendizado do conteúdo de matemática. É provável que tais dificuldades estejam na ausência de experimentações nas aulas, bem como na falta de preparo dos educadores (PRIGOL; GIANNOTTI, 2008).

Após as aulas teóricas foi elaborado um questionário com nove (9) questões fechadas, com a finalidade de verificar o grau de conhecimento dos alunos sobre a matemática financeira, as respostas dos discentes foram dispostas na Tabela 4 e no Gráfico 1:

Tabela 4 – Importância das aulas de matemática financeira

Pergunta	Sim	Não
Você sabe por que a matemática financeira é importante na vida das pessoas?	18	22
Você tem dificuldade na matéria de matemática?	22	18
A pesquisa abordada é importante para os alunos?	28	12
Existe um bom relacionamento entre o professor de matemática e os alunos?	38	2
As aulas teóricas são bem absorvidas pelos alunos?	10	30
As aulas práticas acontecem com frequência na escola?	9	31
As aulas práticas podem fornecer benefícios para o aluno?	7	33
Na aula prática você aprende mais rápido do que na aula teórica?	12	28
Você considera importante estudar a matemática financeira?	12	28

Fonte: O autor (2019).



Fonte: O autor (2019)

No Gráfico 1, nota-se que houve diferença no percentual em relação à opinião dos alunos sobre a importância das aulas de matemática financeira na escola. De acordo com os resultados da

pesquisa, 70% têm dificuldades na matéria de matemática; a mesma porcentagem (70%) responderem que não sabe porque a matemática financeira é importante na vida das pessoas, mas acham que é importante para os estudantes; 95% tem um bom relacionamento com o professor de matemática; 75% não absorvem bem as aulas teóricas; 77% afirmaram que as aulas práticas não acontecem com frequência na escola; 82% consideram que as aulas práticas não fornecem benefícios para o aluno; 70% não aprende mais rápido na prática do que na aula teórica.

Verifica-se que os 70% dos alunos que têm dificuldades na matemática está de acordo com as estatísticas preocupantes relativas ao ensino e aprendizagem dessa matéria nas escolas brasileiras. Tal tribulação frequentemente acarreta uma sensação de desencanto do estudante, por não entender a Matemática, causando embaraços no aprendizado e por conseguinte odiosidade a mesma, como garantem Schwanz; Felcher (2020), os professores de matemática detectam na voz do aluno que ela é tida como amoladora e emblemática, mística, que assombra e causa pânico e, conseqüentemente, o educando sente temor da sua falta de facilidade por não aprendê-la, viabilizando um bloqueio, uma animosidade contra a matemática.

Um percentual de 70% também foi registrado entre os que desconhecem a utilidade da matemática financeira. Araújo (2009), ao acastelar o valor da alfabetização financeira nas escolas, ainda exhibe clara inquietação com tais motes. A educação financeira deve colaborar para a ótica da formação de cidadãos capacitados. Assim, diz que “educar o consumidor é educar o cidadão, e a escola tem a função histórica e social nesta direção” (ARAÚJO, 2009, p. 145).

Conforme pesquisa 95% dos alunos têm bom relacionamento com o professor de matemática. Segundo Siqueira (2003), a interação professor-aluno é um debate imprescindível na área da educação, porquanto é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, é uma das variáveis decisivas para que aconteça o processo educacional.

Nas aulas teóricas, 75% dos discentes não absorvem bem os conteúdos de matemática. Na opinião de Ghelli et al. (2015), há primordialidade de emprego de metodologias de ensino apoiada em ferramentas didáticas e pedagógicas para conferir conteúdos matemáticos aos alunos, motivando-os mais e mais, permitindo assim a consumação de uma verificação que consinta ao aluno ter acesso a conteúdo matemático assimiláveis e inteligíveis.

Para 77% dos alunos as aulas práticas não acontecem com frequência na escola. No entendimento de Dutra (2010), a teoria e prática precisam agregar um todo holístico, singular, não podendo haver predomínio de um método sobre o outro, necessitando, portanto, haver uma harmonia, um equilíbrio, já que é na prática que a teoria tem sua fonte de aplicabilidade e desenvolvimento, é

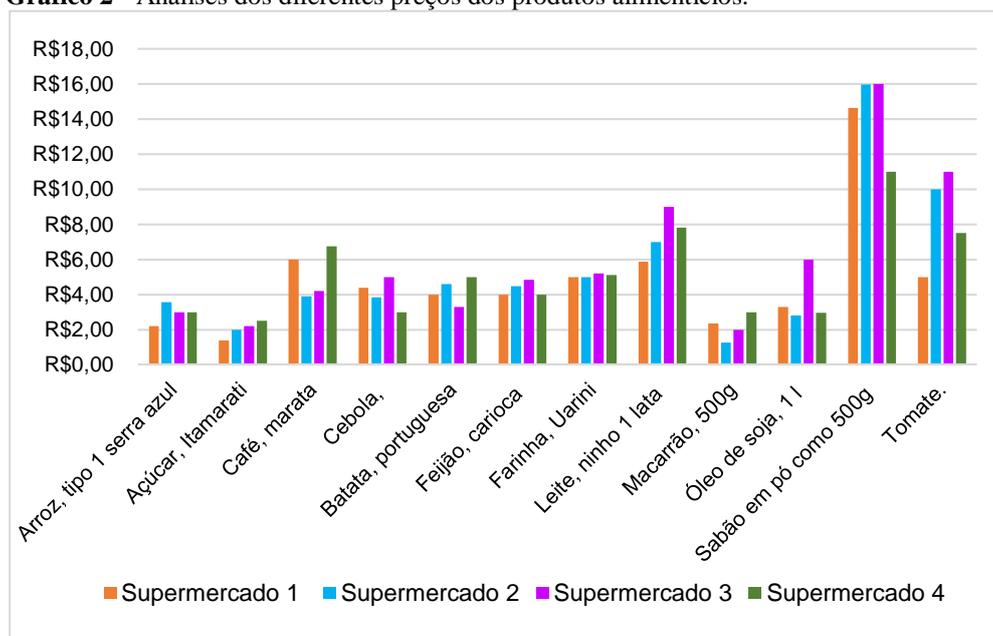
na teoria que a prática busca seus fundamentos de existência. 82% consideram que as aulas práticas não fornecem benefícios para o aluno e 70% não aprende mais rápido na prática do que na aula teórica. De acordo com Demo (2011, p.9): “a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora do conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução. Vira treinamento”.

Para Alves (2016), a matemática financeira além de servir como suporte para as demais séries, ela desenvolve nos discentes o pensamento lógico, o olhar crítico sobre os conceitos construídos, além de envolver o que é aprendido com o dia a dia.

4.2 PESQUISA DE LEVANTAMENTO: AULAS PRÁTICAS

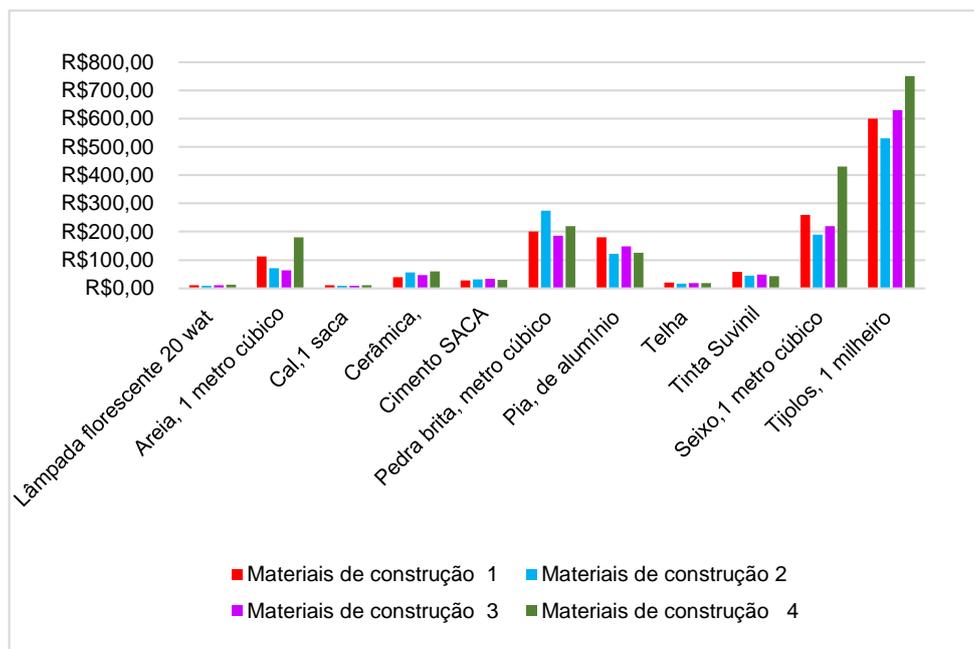
Após as aulas teóricas, os discentes formaram 4 (quatro) grupos com 10 (dez) componentes, com o objetivo de fazerem o levantamento de preços dos produtos pertencentes aos seguimentos: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos. A pesquisa serviu como ferramenta para as aulas práticas, na pesquisa os discentes constataram como os juros e/ou descontos são aplicados nos produtos negociados à prazo ou à vista, também serviu para fazer uma comparação de preços entre as empresas do mesmo seguimento. A seguir tem-se os resultados desse levantamento de pesquisa:

Gráfico 2 - Análises dos diferentes preços dos produtos alimentícios.



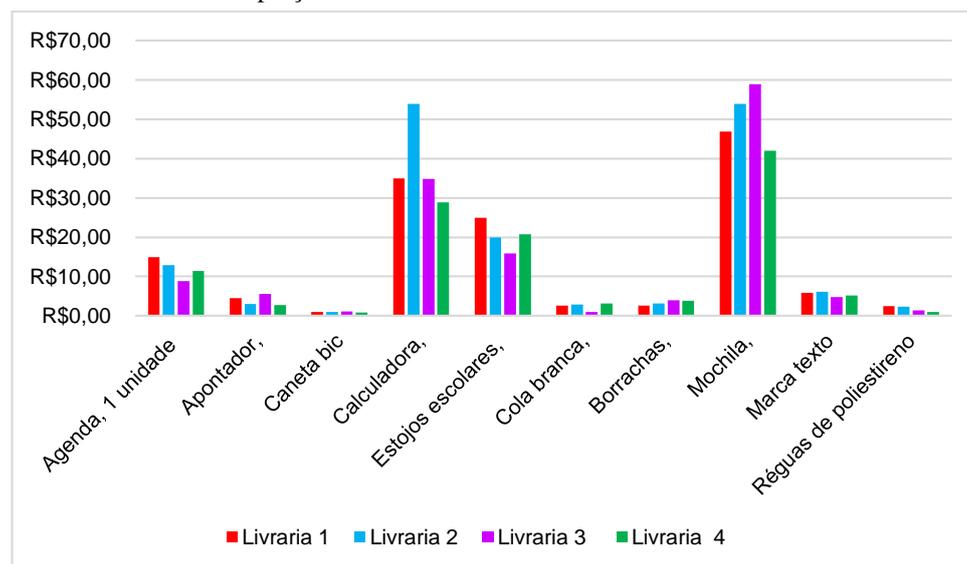
Fonte: O autor (2019)

Gráfico 3 - Diferentes preços de materiais de construções.



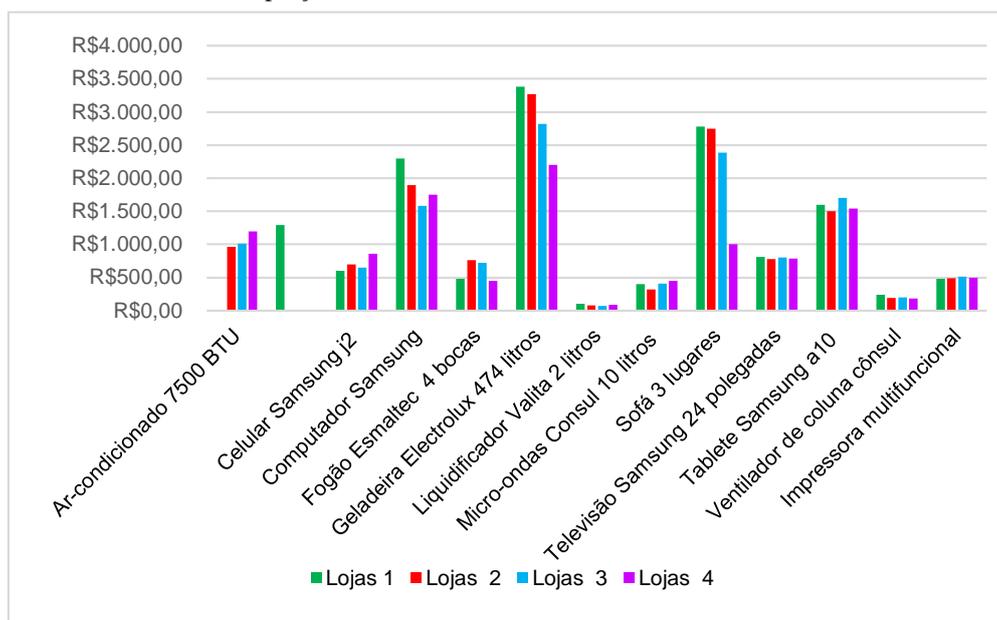
Fonte: O autor (2019)

Gráfico 4 - Diferentes preços de materiais escolares



Fonte: O autor (2019)

Gráfico 5 - Diferentes preços dos eletrodomésticos



Fonte: O autor (2019)

Os Gráficos 2, 3, 4 e 5 apresentam a observação dos alunos em relação às discrepâncias nos preços das mercadorias entre os diversos estabelecimentos comerciais. Esses gráficos são resultâncias da pesquisa aplicada nos diferentes seguimentos: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos.

Após o levantamento de preços, foi aplicado o segundo questionamento sobre “Avaliação após a aplicação das aulas práticas” (Apêndice V), o inquérito teve o desígnio de fazer uma estimativa dos alunos, fazendo comparações entre o antes e depois da aula prática, constatando a medida de compreensão da aula prática para os alunos e ter ciência da metodologia mais apropriada para a inteligibilidade dos alunos no que tange à matemática financeira, no Ensino Médio.

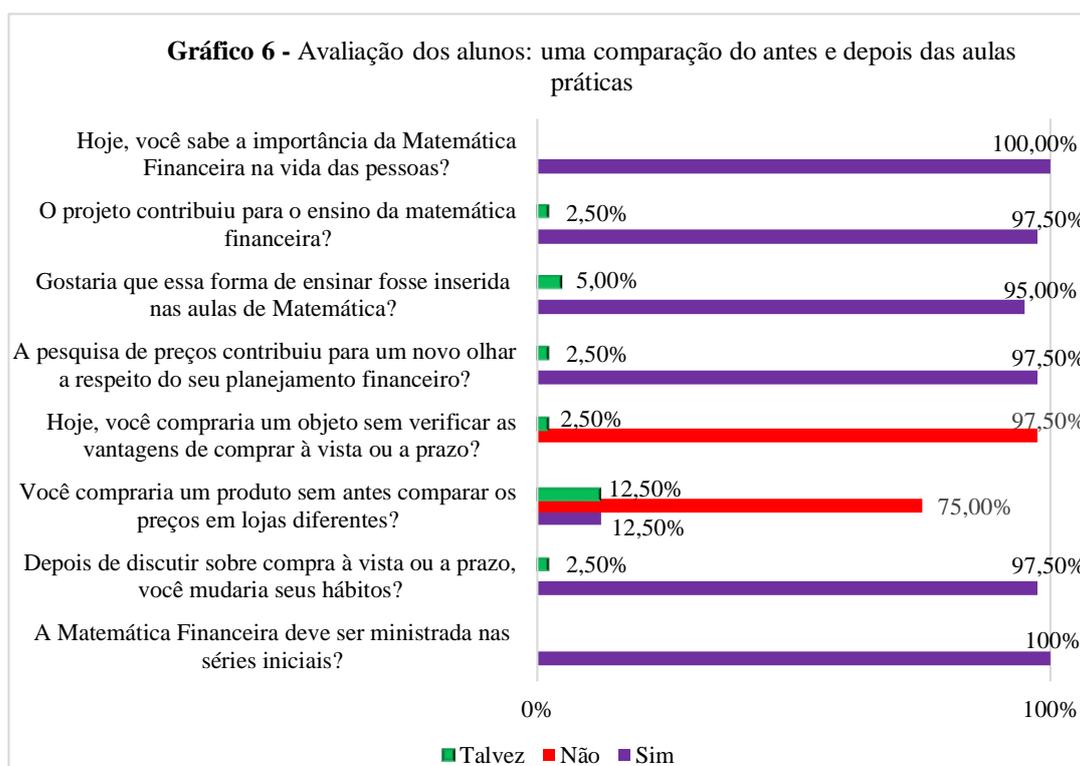
4.3 AVALIAÇÃO DOS ALUNOS, COMPARANDO O ANTES E DEPOIS DA AULA PRÁTICA

Após as aulas teóricas e as aulas práticas, onde foi possível constatar os preços das mercadorias, *in loco*, de quatro setores do comércio sendo: quatro supermercados, quatro lojas de materiais de construções, quatro livrarias e quatro lojas de eletrodomésticos, os discentes responderam um questionário com 8 (oito) perguntas fechadas sobre “Avaliação dos alunos: uma comparação do antes e depois das aulas práticas”, onde ficou constatado:

Tabela 5 – Avaliação dos alunos: uma comparação do antes e depois das aulas práticas.

Pergunta	Sim	Não	Talvez
Hoje, você sabe da importante da Matemática Financeira na vida dos indivíduos?	40	0	0
O projeto que você participou contribuiu para o ensino da matemática financeira?	39	0	1
Você gostaria que essa forma de ensinar fosse inserida nas aulas de Matemática mais vezes?	38	0	2
As atividades de pesquisas realizadas contribuíram para um novo olhar a respeito do seu planejamento financeiro?	39	0	1
Depois dessa aula você compraria um objeto sem antes verificar as vantagens de comprar à vista ou a prazo?	0	39	1
Você compraria um produto sem antes comparar os preços em outras lojas?	5	30	5
Depois de discutir sobre compra à vista ou a prazo, você mudaria seus hábitos?	39	0	1
Na sua opinião a Matemática Financeira deve ser ministrada nas séries iniciais, para que o aluno, na fase adulta, não tenha dificuldades na hora de comprar um objeto?	40	0	0

Fonte: O autor (2019).

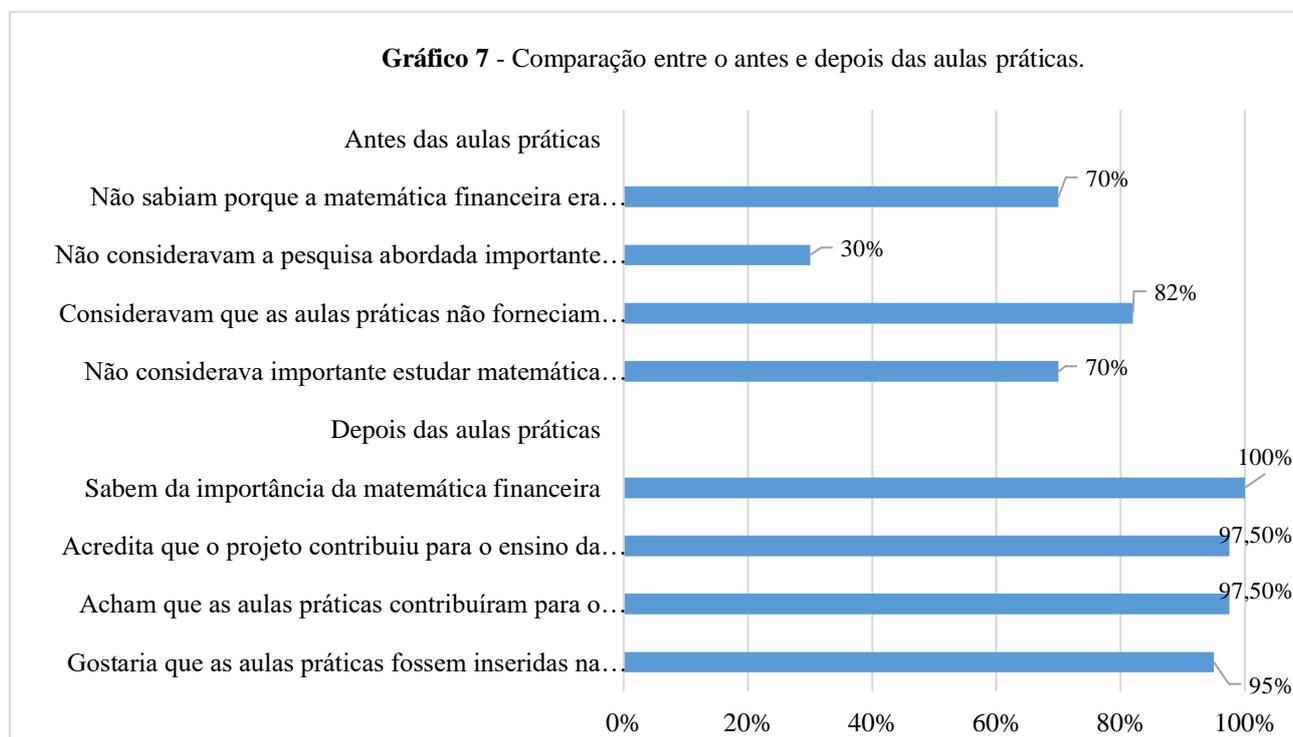


Fonte: O autor (2019).

Constata-se no Gráfico 6 que a matemática financeira nas escolas se exibe como uma tática basilar para amparar as pessoas. Discentes e docentes financeiramente educados podem transformarem-se em cidadãos progressivamente independentes no que tange a suas finanças e menos propensos a adquirirem dívidas descomedidas, menos sujeitos a fraudes e situações perigosas que causem danos não somente à sua própria dignidade de vida como a de terceiros (ENEF, 2005).

No cenário escolar, a Educação Financeira interage profundamente com a Matemática dado que esta possibilita mensurar e produzir bens monetários envoltos em operações comerciais e financeiras. Mais designadamente, é através dos conteúdos de Matemática Financeira que essa relação se manifesta com maior pertinência (CAMPOS et al., 2015).

O resultado deste gráfico mostrou que os alunos participantes da pesquisa ficaram mais esclarecidos quanto às suas finanças, despertando a vontade de aprender, apresentaram mais consciência na hora de comprar um objeto, artigo, produto ou mercadoria.



Fonte: O autor (2019).

Fazendo uma comparação entre o antes (Gráfico 1) e depois (Gráfico 6), notaremos o quanto foi positivo as aulas práticas executadas nos estabelecimentos comerciais. Essa positividade é confirmada quando se compara as respostas dos discentes (Gráfico 7): 70% dos alunos não sabiam porque a matemática financeira era importante na vida das pessoas; 30% não consideravam a pesquisa

abordada importante para eles; 82% consideravam que as aulas práticas não forneciam benefícios para os alunos; 70% não considerava importante estudar matemática financeira.

Após as aulas práticas os resultados mostraram que houve diferença positiva no percentual, entre as questões respondidas (Gráfico 7): 100% responderam que sabem da importância da matemática financeira. Baseado no resultado da pesquisa, tem-se a certeza de que a aula prática pode ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para os problemas complexos; 97,50% acredita que o projeto contribuiu para o ensino da matemática financeira; as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema para que a satisfação sentida pelos estudantes possa ser repassada para outros alunos que necessitam de uma melhor compreensão da matemática financeira; 97,50% dos alunos acham que aulas práticas contribuíram para o ensino da matemática financeira e um percentual de 95% gostaria que as aulas práticas fossem inseridas na escola. Solucionar problemas demanda do educador de matemática a colocação do educando frente a díspares cenários.

O professor deve motivá-los a raciocinar por eles próprios, edificando suas próprias conjecturas, discutindo-as com seus colegas e com o professor num diálogo contínuo. A matemática financeira particularmente, por ser uma das áreas menos atraente da matemática, requer do professor uma dedicação e uma criatividade extraordinárias, característica daqueles que não apenas amam e dominam a matemática, mas sentem prazer em ensiná-la enfrentando os desafios conhecidos dessa missão no Brasil

Corroborando com os resultados desta dissertação, Molinari; Theodorovski (2016) mencionam que na sua pesquisa os alunos constataram a importância da Matemática Financeira ao relacionar as situações do cotidiano pessoal com os conteúdos básicos trabalhados em sala de aula. Outros resultados similares foi obtido por Silva (2015) ao afirmar que a educação financeira dos jovens e crianças são essenciais para que eles se tornem cidadãos críticos e conscientes.

Para Lima et al. (2017), o sistema educacional deve facilitar a utilização de aulas práticas pelos docentes, garantindo que seja reservado na carga horária desses professores um espaço para planejamento e organização da mesma. Além disso, a diminuição de alunos por turma é outra medida a ser tomada, pois uma turma com muitos alunos impossibilita a realização dessa atividade.

Segundo Sousa; Santos (2015), a Matemática Financeira tem grande importância na vida dos cidadãos, mas infelizmente grande parte dos professores da educação básica prioriza outros conteúdos, que julgam mais importantes, e acaba não trabalhando a mesma com seus alunos.

Junior; Jurkiewicz (2013) constataram em suas pesquisas que os alunos se interessam pelo tema, aprendem e aprimoram conceitos matemáticos, geralmente já ensinados, utilizando naturalmente temas de outras disciplinas para compreender os cenários apresentados, inseridos em contextos financeiros e econômicos, e experimentam situações em que podem pensar no dinheiro de ontem, de hoje e do futuro.

Para construir uma sociedade consciente, capaz de reconhecer e interferir no seu cotidiano seria interessante a aplicação de conteúdos relacionados as finanças desde as séries iniciais até o Ensino Médio, envolvendo os alunos em situações do seu interesse. Dessa forma, estando o cidadão educado financeiramente desde o início de sua formação escolar, torna-se mais fácil a realização de um planejamento e análise financeira que auxiliam a sua sustentabilidade.

A avaliação deve ser tratada como estratégia de ensino, de promoção do aprendizado da Matemática, assumindo um caráter eminentemente formativo, favorecedor do progresso pessoal e da autonomia do aluno, integrado aos processos de ensino e aprendizagem, para permitir ao aluno compreensão de seu próprio caminhar em relação ao conhecimento e, ao professor, controlar e melhorar sua prática pedagógica. Os conteúdos de aprendizagem devem abranger os domínios dos conceitos, das capacidades e das atitudes, sendo o objeto da avaliação o progresso do aluno em todos estes domínios (SAMPAIO, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respondendo ao primeiro objetivo “Explicar por meio de revisão literária a importância das aulas de matemática financeira na vida cotidiana”, percebeu-se no desenvolvimento da revisão literária que a educação financeira precisa ser mais intensamente desenvolvida no Ensino Médio já que é considerada matéria de grande relevância e de estar presente diariamente na vida das famílias brasileiras. Nota-se que a educação financeira nas escolas ainda está em seus primeiros passos, mas observa-se melhorias, principalmente após o sistema financeiro nacional, em parceria com o Ministério da Educação, criar estratégias para aplicação de educação financeira em sala de aula. A aula prática é essencial para que os discentes tenham um ganho positivo na aprendizagem da matemática financeira. Também tem grande valor para o professor que busca metodologia mais eficaz na comunicação de conteúdos aos discentes.

Quanto ao segundo objetivo “Verificar a importância das aulas de matemática financeira para os alunos do Ensino Médio”, foi aplicado um questionário com nove questões fechadas, constatando-se que houve diferença no percentual das respostas em relação à opinião dos alunos sobre a importância das aulas de matemática financeira na escola. De acordo com os resultados da pesquisa, 70% dos alunos têm dificuldades na matéria de matemática; a mesma porcentagem (70%) não sabe porque a matemática financeira é importante na vida das pessoas, mas acham importante para os estudantes; 95% tem um bom relacionamento com o professor de matemática, mas não absorvem bem as aulas teóricas (75%); as aulas práticas não acontecem com frequência na escola (77%); 82% consideram que as aulas práticas não fornecem benefícios para o aluno; 70% não aprende mais rápido na prática do que na aula teórica.

O último objetivo foi “relacionar as aulas teóricas (ocorridas em sala de aula) com as aulas práticas (ocorridas nos seguimentos comerciais: supermercado, construção civil, livrarias e eletrodomésticos), para saber qual metodologia é a mais adequada para o entendimento dos alunos sobre a matemática financeira, no Ensino Médio”. Após aulas teóricas e aulas práticas, onde foi possível constatar os preços das mercadorias, *in loco*, de quatro setores do comércio, os discentes responderam um questionário com oito perguntas fechadas sobre “Avaliação dos alunos: uma comparação do antes e depois das aulas práticas”; constatou-se, conforme Gráfico 6, que os alunos ficaram mais esclarecidos quanto às suas finanças, despertando a vontade de aprender; também mostraram maior consciência na hora de comprar um objeto, artigo, produto ou mercadoria. Comparando o antes e depois das aulas práticas notou-se o quanto foi positivo as aulas práticas

executadas nos estabelecimentos comerciais. Essa positividade é confirmada quando se comparou as respostas anteriores dos discentes: 70% dos alunos não sabiam porque a matemática financeira era importante na vida das pessoas; 30% não consideravam a pesquisa abordada importante para eles; 82% consideravam que as aulas práticas não forneciam benefícios para os alunos; 70% não considerava importante estudar matemática financeira.

Posteriormente às aulas práticas os resultados mostraram que houve diferença positiva no percentual, entre as questões respondidas: 100% responderam que sabem da importância da matemática financeira; 97,40% acredita que o projeto contribuiu para o ensino da matemática financeira; 97,50% dos alunos acham que as aulas práticas contribuíram para o ensino da matemática financeira e um percentual de 95% gostaria que as aulas práticas fossem inseridas na escola.

A matemática financeira, particularmente, por ser uma das áreas menos atraentes da matemática, requer do professor uma dedicação e uma criatividade extraordinárias, característica daqueles que não apenas amam e dominam a matemática, mas sentem prazer em ensiná-la, enfrentando os desafios conhecidos dessa missão no Brasil.

Diante da pesquisa realizada, através da avaliação aplicada, antes e depois da aula prática, confirmou-se que a aplicação da educação financeira nas escolas é indispensável e que a utilização de novas metodologias podem proporcionar melhor qualidade nas aulas e despertar conhecimento nos educandos das mais diferentes formas tornando o ato de aprender mais expressivo para professores e alunos.

Constatou-se que a metodologia mais adequada para que os alunos tenham um entendimento sobre a matemática financeira seria as aulas práticas, como ficou confirmado no referente estudo. Confirmou-se igualmente que é através das experiências que os educandos poderão alargar as aptidões em turma, impulsionando dessa forma o comportamento ou as atitudes críticas que é uma desenvoltura formidável e valiosa no decorrer de toda uma vida pessoal, profissional e acadêmica desses cidadãos.

É relevante pensar que as aulas práticas não servem tão-somente como ligação entre a teoria e a prática. Ambos os métodos são basilares nos avanços conceituais e na edificação do conhecimento, construindo ao mesmo tempo indivíduos conscientes, precavidos, habilidosos, críticos e autônomos.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. L. **A importância da matemática nos anos iniciais**. Curitiba, Paraná, 2016.

AMARANTE, A. J. C. **Processo de tomada de decisão de compra**: estudo da influência das variáveis preço e praticidade em compras efetuadas por estudantes do curso de administração da faculdade cearense em lojas virtuais. 54 f. Graduação (Graduação em Administração) - Faculdade Cearense, Curso de Administração, Fortaleza, 2014. Acesso em: <http://www.faculdadescearenses.edu.br/biblioteca/>. Acesso em: 12 Mar. de 2020.

ANDRINI, A.; VASCONCELOS, M. J. **Praticando matemática, 8ª série**. 1.ed. São Paulo: Brasil, 2004.

ARAÚJO, R. M. B. **Alfabetização econômica**: compromisso social na educação das crianças. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2009.

BIAGGI, G. V. Uma nova forma de ensinar matemática para futuros administradores: uma experiência que vem dando certo. **Ciências da Educação**, v.2, n.2, 2000. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10866206-Uma-nova-forma-de-ensinar-matematica-para-futuros-administradores-uma-experiencia-que-vem-dando-certo-identificacao.html>. Acesso em: 14 Mai. de 2020.

BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W.; ENGEL, J. F. **Comportamento do consumidor**. 9.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL, Lei nº 9394. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 3, de 8 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, observadas as alterações introduzidas na LDB pela Lei nº 13.415/2017. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de novembro de 2018a, Seção 1, p. 49.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (2018b)**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 Mar. de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Ensino Médio. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, p. 146. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_Ensino_Medio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso em: 15 Mar. de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Orientações curriculares para o ensino médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 15 Mar. de 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetro curriculares nacionais**. Brasília, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 11, de 30 de junho de 2009. **Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de agosto de 2009, Seção 1, p. 11. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1685-pcpO11-09-pdf&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 Jun. de 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. **Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF**, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília-DF, 23 dez. 2010. Seção 1, p. 7-8. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1026283/decreto-7397-10>. Acesso em: 30 Abr. de 2019.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF**. 2011. Disponível em <http://www.vidaedinheiro.gov.br/enef/>. Acesso em: 26 Jun. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculare-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 Jun. de 2021.

BRASIL/MEC. **Base Nacional Comum Curricular** (2019). Disponível em: http://basenacional.comum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 Mai. de 2021.

BRAUNSTEIN, S.; WELCH, C. **Financial Literacy: An Overview of Practice, Research, and Policy**. Federal Reserve Bulletin, 2002.

BURIGO, E. Matemática Moderna: progresso e democracia na visão de educadores brasileiros dos anos 60. **Teoria e Educação**, n.2, p. 255-265, 1990. Belo Horizonte: CAED-UFGM, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/166108>. Acesso em: 23 Mar. de 2020.

BUSETTI, L. **Gerenciamento financeiro pessoal: modelo de planejamento e controle para construção patrimonial**. 2012. 168 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) — Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/67545>. Acesso em: 30 Mai. de 2019.

CALDAS FILHO, O.B. **Matemática financeira no cotidiano: um estudo de caso**. 2016. 55 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional-PROFMAT) - Universidade Federal da Bahia – UFBA, Instituto de Matemática-IM, Sociedade Brasileira de Matemática-SBM. Dissertação de Mestrado. Salvador-BA, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/23313/1/Dissertacao Osmando.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/23313/1/Dissertacao%20Osmando.pdf). Acesso em: 25 Mar. de 2021.

CAMPOS, C.R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C.Q.S. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. **Educação Matemática em Pesquisa**, v.17, n.3, p.556-577, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25671>. Acesso em: 25 Mar. de 2019.

CAMPOS, C.R.; TEIXEIRA, J.; COUTINHO, C.Q.S. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. **Educ. Matem. Pesq.**, v.17, n.3, p.556-577, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/viewFile/25671/pdf>. Acesso em: 30 Jun. de 2021.

CARVALHO, L.A.; SCHOLZ, R.H. “Se vê o básico do básico, quando a turma rende”: cenário da educação financeira no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação – Brazilian Journal of Management & Innovation** v.6, n.2, Jan./Abr. 2019. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/RBGI/article/view/5817>. Acesso em: 30 Jun. de 2021.

CERBASI, G. P. **Casais inteligentes enriquecem juntos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

CERBASI, G. P. **Dinheiro: os segredos de quem têm**. São Paulo: Gente, 2003.

CHEROBIM, A. P. M. S.; ESPEJO, M. M. S. B. **Finanças pessoais: conhecer para enriquecer**. São Paulo: Atlas, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6ed. São Paulo: Cortez, 2003.

COBRA, M. Um resumo do percurso do marketing brasileiro: o marketing brasileiro é reconhecido internacionalmente, mas as publicações nacionais na área ainda são escassas. **Fae Business**, v. 1, n. 4, p. 28-32, dez. 2002. Disponível em: <https://www.diaadiaarapongas.com.br/userfiles/noticias/37016578658777920246.pdf>. Acesso em: 13 Abr. de 2020.

COLADELI, V.A.C.; DE BENEDICTO, S.C.; DE LAMES, E.R. **Educação financeira x comportamento do consumidor no mercado de bens e serviços**. Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2013. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/26/26>. Acesso em 12 Set. de 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO (CNC). **O perfil do endividamento das famílias brasileiras em 2020**. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2021/01/endividamento-2020n-cnc-29jan2021.pdf>. Acesso em: 10 Mai. de 2021.

CORREIA, T.S.; LUCENA, W.G.L.; GADELHA, K.A.L. A educação financeira como um diferencial nas decisões de consumo e investimento dos estudantes do curso de ciências contábeis na grande João Pessoa. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v.9, n.3, p.103-117, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rcontabilidade/article/view/12902/10118>. Acesso em: 29 Abr. de 2021.

CÓSER FILHO, M. S. **Aprendizagem de matemática financeira no ensino médio**. 152 f. Tese (Dissertação de Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ensino da Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/>. Acesso em: 07 Mai. de 2021.

CRUZ, B. H; FÁVERI, D. B; KROETZ, M. **Gestão financeira pessoal: uma aplicação prática**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, SEGeT, 4, 2012. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/19116831.pdf>. Acesso em: 15 Fev. de 2021.

D’AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo: Autêntica, 2002.

- D'AQUINO, C. **Educação Financeira**: como educar seus filhos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- DANTAS, L. T.; RODRIGUES, C. K. **Educação financeira e sustentabilidade**. Duque de Caxias, 2015. Disponível em: https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd15_Luciana_Dantas.pdf. Acesso em: 25 Abr. de 2021.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 7.ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- DIAS, L.S.; REIS, P.T. Educação financeira: uma mensuração do nível de conhecimento dos colaboradores de um grupo de investimento. **Revista Perquirere**, v. 2, n. 11, 2014. Disponível em: <http://perquirere.unipam.edu.br/documents/23456/612187/Educa%C3%A7%C3%A3o+financeira+-+uma+mensura%C3%A7%C3%A3o+do+n%C3%ADvel+de++conhecimento+dos+colaboradores+de+um+grupo+de+investimento.pdf>. Acesso em: 20 Mai. de 2020.
- DOMINGOS, R. **Educação financeira**: o caminho para a realização de sonhos e sustentabilidade de sua família. São Paulo: DSOP, 2013.
- DOMINGOS, R. **Terapia financeira**: realize seus sonhos com educação financeira. Rio de Janeiro: DSOP, 2012.
- DUTRA, E. F. **Possibilidades para a articulação entre teoria e prática em cursos de licenciatura**. 354f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6925>. Acesso em: 30 Jun. de 2020.
- FALCO, J.G.; JÚNIOR, R.J.M. **Estatística**. Instituto Federal, Educação à Distância. Curitiba-PR: e-Tec Brasil, 2012. Disponível em: <http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/estatistica.pdf> Acesso em: 30 Jun. de 2020.
- FERREIRA, R.A.; SILVA, L.D. A disciplina de matemática financeira nos cursos de licenciatura em matemática no Brasil: uma análise preliminar. **Revista de Professores que ensinam Matemática**, v.1, n.1, p.63-77, 2018. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/11>. Acesso em: 05 Mai. de 2020.
- FILHO, J. S. **Finanças pessoais**: invista no seu futuro. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- GAMA, B.S.; CORREIA, M.V. **Planejamento financeiro pessoal e a importância da gestão dos próprios recursos**: um estudo de caso com os estudantes de Administração da Faculdade Paraíso do Ceará-FAP (2011). Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/bruna.pdf>. Acesso: 01 Jun. de 2020.
- GARBI, G.G. Para que serve isto? **Revista do Professor de Matemática**, v.1, n. 63, p.1-3, 2007. Disponível em: <https://rpm.org.br/cdrpm/63/1.html>. Acesso em: 13 Ago. de 2020.
- GHELLI, K.G.M.; SANTOS, A.O.; OLIVEIRA, G.S. **Investigações matemáticas**: fundamentos teóricos para aprendizagem matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Universidade de Uberaba, Campus Aeroporto, Mestrado em Educação. VIII Encontro de Pesquisa em Educação. III Congresso Internacional Trabalho Docente e Processos Educativos, 22 a 24 de setembro de 2015. Disponível em: <https://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/05.pdf>. Acesso em: 30 Jul. de 2021.

GIARETA, M. **Planejamento financeiro pessoal**: uma proposta de controle de fluxo de caixa para orçamento familiar. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Negócios Financeiros) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/77602>. Acesso em: 30 Mai. de 2021.

GIGLIO, E. **O comportamento do consumidor**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning. 2002.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. Essencial. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GODFREY, N. S. **Dinheiro não dá em árvore**: um guia para os pais criarem filhos financeiramente responsáveis. São Paulo: Jardim dos Livros, 2007.

GOMES, K. L. **Planejamento financeiro**: levantamento de ferramentas para administradores atuantes em assessoria pessoal financeira. 57f. (Bacharelado em Administração) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes-RO, 2018. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/2276>. Acesso em: 08 Jun. de 2020.

HERMETO, C. M.; MARTINS, A. L. **O livro da psicologia**. São Paulo: Globo, 2012

HOFMANN, R.; MORO, M. L. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **Zetetiké**, v.20, n.38, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646609>. Acesso em: 13 Ago. de 2020.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária**: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil. Publicado em 03 dez. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br>. Acesso em: 22 Ago. de 2021.

JACOB, K.; HUDSON, S.; BUSH, M. **Tools for survival**: An analysis of financial literacy programs for lower-income families. Chicago: Woodstock Institute, 2000.

JUNIOR, I. M.; JURKIEWICZ, S. **Educação econômico-financeira**: uma nova perspectiva para o ensino médio. VII CIBEM, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328835494.pdf>. Acesso em: 26 Abr. de 2020.

KISTEMANN JÚNIOR, M.A. **Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores**. III EIEMAT, Escola de Inverno de Educação Matemática. 1º Encontro Nacional de PIBID-Matemática, 01 a 03 de Agosto de 2012. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/CC/CC_Kistemann_Marco.pdf Acesso em: 29 Mai. de 2021.

LEITE, T. C.; LEMES, A. R. P. Educação financeira. **Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente**, v.13, n.21, p. 413-423, 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/>

53065245-Educacao-financeira-anuario-da-producao-de-iniciacao-cientifica-discente-tamara-correa-leite-prof-aparecida-rejane-palhares-lemes.html. Acesso em: 09 Ago. de 2020.

LELIS, M. G. **Educação financeira e empreendedorismo**. Centro de Produções Técnicas, 2006. Disponível em: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=923068&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22LELIS,%20M.%20G.%22&qFacets=autoria:%22LELIS,%20M.%20G.%22&sort=&paginaAtual=1>. Acesso em: 13 Jun. de 2020.

LIMA C. B.; SÁ, I. P. Matemática Financeira no Ensino Fundamental. **Revista TECCEN**, v.3, n.1, 2010. Disponível em: <http://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/240/188>. Acesso em 25 Jun. de 2020.

LIMA, J.H.G.; SIQUEIRA, A.P.P.; COSTA, S. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores. **2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul**, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/download/1108/826>. Acesso em: 13 Jun. de 2020.

MACEDO JUNIOR, J.S. **A árvore do dinheiro**: Guia para cultivar a sua independência financeira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MACEDO JÚNIOR, S. M. **A árvore do dinheiro**: guia para cultivar a sua independência financeira. Florianópolis: Editora Insular, 2013.

MARTINS, A.O.; SOUZA, G.S. A educação sustentável do consumidor e os efeitos do consumo exacerbado no mundo capitalista. **Jornal da Fundação – UNIVEM**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www2.univem.edu.br/jornal/materia.php?id=340>. Acesso em: 04 Abr. de 2020.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. **História na educação matemática**: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MOLINARI, N.A.; THEODOROVSKI, R. **A influência da matemática financeira no cotidiano do aluno**. Secretaria de Educação, Governo do Estado do Paraná, 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/>. Acesso em: 01 Abr. de 2021

MONSORES. J. 40% dos jovens estão endividados: descubra como sair dessa! (2019) Disponível em: <https://www.selecoes.com.br/economia/jovens-endividados/> Acesso em: 10 Fev. de 2021

MOREIRA, S.; BRIM, J.F.H.; PINHEIRO, N.A.M.; SILVA, S.C.R. Ensino da matemática financeira para alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental: uma proposta na perspectiva da educação matemática crítica. **Revista Espacios**, v.38, n.30, p.1-10, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n30/a17v38n30p08.pdf>. Acesso em: 29 Mar. de 2021

MORGADO, A. C. **Matemática financeira**. Palestra IMPA, Rio de Janeiro, 2002.

MUNIZ JÚNIOR I. Educação financeira: Conceitos e contextos para o ensino médio. **X Encontro Nacional de Educação Matemática**, Salvador, 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/11263085-Educacao-financeira-conceitos-e-contextos-para-o-ensino-medio.html>. Acesso em: 20 Fev. de 2021.

NACARATO, A. M. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

NEGRI, A. L. L. **Educação financeira para o ensino médio da rede pública**: uma proposta inovadora. 73 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - UNISAL. Americana, 2010. Disponível em: https://unisal.br/wp-content/uploads/2013/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Ana-Lucia-Lemes-Negri.pdf. Acesso em 22 Abr. de 2021.

OLIVEIRA, D.A. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. Educação e Sociedade. **Educ. Soc.**, v.25, n.89, p.1127-1144, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/NM7Gfq9ZpjpVcJnsSFdrM3F/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 Abr. de 2021.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness. **Directorate for Financial and Enterprise Affairs**. Jul. 2005a. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/35108560.pdf>. Acesso em: 22 Jun. de 2021.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE, 2005b). Disponível em: <http://www.financialeducation.org/dataoecd/8/32/37087833.pdf>. Acesso em: 05 Jan. de 2021.

PANASIEWICZ, R.; BATISTA, P.A.N. **Metodologia científica**. A ciência e seus métodos. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: http://ppg.fumec.br/ecc/wp-content/uploads/2016/12/MethodCientifica_02.pdf. Acesso em: 03 Fev. de 2021.

PENTEADO, J. P. T. **Gestão de finanças pessoais**. 85 f. Monografia (Graduação em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/81/810024/tce-14052013-092227/?&lang=br>. Acesso em: 18 Fev. de 2020.

PEREIRA, A.P. **Iniciativa do MEC e CVM quer levar educação financeira a 25 milhões de estudantes brasileiros**. Publicado em 14 jun.2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/06/iniciativa-do-mec-e-cvm-deve-levar-educacao-financeira-a-25-milhoes-de-estudantes-brasileiros/> Acesso em: 22 Ago. de 2021.

PESSÔA, L.A.G.P.; KAMLOT, D.; BARBOSA, S.C.C. Compradoras compulsivas: motivações, hábitos e experiências de consumo. **Revista ADM. MADE**, v. 20, n. 1, p. 36-56, 2016. Disponível em: <http://revistapuca.estacio.br/index.php/admmade/article/view/1489>. Acesso em: 12 Set. de 2020.

PEZZI, F. A. S.; MARIN, Â.H. Fracasso Escolar na Educação Básica: revisão sistemática da literatura. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 25, n.1, p. 1-15, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2017000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 Jun. de 2021.

PIMENTA, S. G. **Questões sobre a organização do trabalho na escola**. São Paulo: Universidade de São Paulo, p.78-83, 1986. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/prp_a.php?t=017. Acesso em: 22 Abr. de 2021.

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S.M. **A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor** (2008). Cascavel,

PR: Unioeste, 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9346496-A-importancia-da-utilizacao-de-praticas-no-processo-de-ensino-aprendizagem-de-ciencias-naturais-enfocando-a-morfologia-da-flor.html>. Acesso em: 14 Abr. de 2021.

PUCCINI, A. L. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. 7.ed., São Paulo: Atlas, 2007.

RIGONATTO, M. **O ensino de matemática financeira para a formação de um cidadão consciente** (2020). Disponível em: <https://educador.brasile scola.uol.com.br/>. Acesso em: 01 Dez. de 2020.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia científica** (2007). Disponível em: https://www.unisc.br/pt/portal/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf. Acesso em: 04 Mai. de 2021.

ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa**. 5.ed., São Paulo: Martins, 2001.

SÁ, I. P. **Matemática financeira para educadores e críticos**. Rio de Janeiro: Moderna Ltda., 2011.

SÁ, T. S.; FREITAS, L. A. R.; PIRES, A. C. Formação de professores para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v.1, n. 2, p. 520-531, 2017. Disponível em: <http://www.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/download/315/pdf>. Acesso em: 11 Set. de 2020.

SAITO, A. T. **Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil**. 152 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001636475>. Acesso em: 23 Abr. de 2019.

SAMPAIO, M.S. **A avaliação na sala de aula de matemática: práticas e concepções**. 55 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Conselho de Curso de Graduação em Licenciatura em Matemática da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139065/000865126.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 Fev. de 2020.

SANDRONI, P. **Dicionário de administração e finanças**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTANA, A. L. **Consumismo**. (2016). Disponível em: <http://www.infoescola.com/psicologia/consumismo/>. Acesso em: 13 Mar. de 2020.

SANTOS, E. A. A matemática financeira como alternativa de contextualização. Santo Antônio da Platina-PR: [s.n.], 2008.

SANTOS, R.P.; VEIGA, J.; SÁ, I.P. Uma proposta de formação continuada sobre matemática financeira para professores de matemática no Ensino Médio. **Revista Eletrônica TECCEN**, Vassouras, v. 5, n. 2 p. 5-30, mai./ago., 2012. Disponível em: <http://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/482> Acesso em: 06 Ago. de 2020.

SANTOS, G.H.O. **Educação financeira escolar para estudantes com deficiência visual**. 84 f. Dissertação (Mestrado profissional em educação matemática) – Universidade Federal de Juiz de

Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/wp-content/uploads/sites/134/2011/09/Produto-Educacional-Glauco.pdf>. Acesso em: 13 Abr. de 2021.

SANTOS, I.L.; FRANCISCO, R. **Aproximação da matemática financeira básica no cotidiano dos alunos de 3º ano do ensino médio na comunidade** (2013). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acesso em: 20 Nov. de 2020.

SANTOS, V. M. **Matemática: uma construção humana**. Brasília: MEC/INEP, 2002.

SARMENTO, G.S.M. Educação Financeira: uma influência positiva na vida das pessoas. **Revista científica multidisciplinar núcleo do conhecimento**, v.9, n.5, p. 248-263, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/influencia-positiva>. Acesso em: 10 Nov. de 2019.

SAVOIA, J.R.F.; SAITO, A.T.; SANTANA, F.A. Paradigmas da educação financeira no Brasil. **Rev. Adm. Pública**, v.41, n.6, p.1121-1141, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/XhqxBt4Cr9FLctVvzh8gLPb/?lang=pt>. Acesso em: 15 Out. de 2019.

SCHIFFMAN, L. G.; KANUK, L. L. **Comportamento do consumidor**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000.

SCHWANZ, C.B.; FELCHER, C.D. Reflexões acerca dos desafios da aprendizagem matemática no ensino remoto. **FACCAT**, v.9, n.1, p.91-106, 2020. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/download/1868/1167>. Acesso em: 10 Fev. de 2020.

SERASA. **Estudos e pesquisas** (2020). Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/impulsionada-pela-baixa-renda-busca-do-consumidor-por-credito-cresce-124-em-2019-revela-serasa-experian>. Acesso em: 30 Mai. de 2021.

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. I. **Comportamento do cliente: indo além do comportamento do consumidor**. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA, A. J. **Educação matemática financeira no ensino médio: Projeto “De olho na Economia”**. Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM), Curitiba, 12 a 14 de novembro de 2016b. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd15_anderson_silva.pdf. Acesso em: 28 Mar. de 2020.

SILVA, B.S.; MACHADO, A.F.; FERREIRA, J.L. **Educação financeira e tomada de decisão: um estudo aplicado a acadêmicos da FECILCAM**. VI EPCT, 24 a 28 de outubro de 2011. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vi_epct/PDF/ciencias_sociais/15.pdf. Acesso em: 20 Abr. de 2021.

SILVA, C. L. **Educação financeira e o comportamento do consumidor um estudo com jovens de Ituiutaba/MG**. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia. Ituiutaba-MG, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23578/3/EducacaoFinanceiraComportamento.pdf>. Acesso em: 05 Mar. de 2021.

SILVA, C.J.C. **Professores de matemática, suas práticas de sala de aula e a resolução de problemas**. I Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca. VII Seminário de Estágio,

Perspectivas atuais dos profissionais da educação: desafios e possibilidades. Universidade Federal de Alagoas, 18 a 22 de maio de 2015. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/download/1934/1433>. Acesso em: 25 Mai. de 2021.

SILVA, E. D. **Gestão em finanças pessoais**: uma metodologia para se adquirir educação e saúde financeira. Rio de Janeiro: Quatymark, 2004.

SILVA, M.B.M. **Abordagem da matemática financeira no ensino médio sob a perspectiva da educação financeira**. Campos dos Goytacazes, 2016a. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/09/30092016Margareth-Brandao-Mendes-Silva.pdf>. Acesso em: 18 Mar. de 2021.

SIQUEIRA, D.C.T. **Relação Professor-Aluno**: uma revisão crítica. Universidade São Judas Tadeu. Ano IX, n.33. p. 97-101, 2003. Disponível em: https://www.ustj.br>produtos_academicos. Acesso em: 30 Jun. de 2021.

SMIDT, R.S. **Educação financeira**: uma experiência com o ensino médio. 87 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal do Rio do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212819>. Acesso em: 20 Mai. de 2021.

SOLOMON, M. R. **O comportamento do consumidor**: comprando, possuindo e sendo. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SOMAVILLA, A.S. **A inserção da disciplina de Matemática financeira nos cursos de licenciatura em matemática dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia da Região Sul do Brasil**. 138 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2017. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/2937>. Acesso em: 18 Mar. de 2021.

SOMAVILLA, A.S.; ANDRETTI, E.C.; BASSOI, T.S. A Matemática Financeira e Educação Financeira: impactos na formação inicial do professor. **Revista de Educação Matemática**, v.2, n.1, p.102-121, out. 2018. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/8851>. Acesso em: 18 Mar. de 2021.

SOUZA, A. F.; TORRALVO, C. F. **A gestão dos próprios recursos e a importância do planejamento financeiro pessoal**. VII SEMEAD, São Paulo, 2008. Disponível em: http://sistema.semead.com.br/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Finan%E7as/FIN01-_A_gest%E3o_dos_pr%F3prios_recursos.PDF. Acesso em: 22 Abr. de 2020.

SOUZA, J.; SANTOS, A. G. **A matemática financeira como instrumento articulador de uma educação matemática crítica**. I Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca. Alagoas, 2015. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/view/1896/1395>. Acesso em: 08 Abr. de 2020.

SOUZA, M. F. G. **Fundamentos da educação básica para crianças**. Curso de Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização, v.3, n. 2, p 132, nov. 2002.

THEODORO, F. F. R. **O uso da matemática para a educação financeira a partir do ensino fundamental**. 19 f. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Taubaté-SP, 2008. Disponível em: <http://www.educacaofinanceira.com.br/tcc/tccflaviotaubate.PDF>. Acesso em: 18 Jun. de 2020.

TOLOTTI, M. **As armadilhas do consumo**: acabe com o endividamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TRINDADE, A.; MAZZARI JÚNIOR, E. L. **Autonomia universitária e direito educacional**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2009.

VIEIRA, S. F. A.; BATAGLIA, R. T. M.; SEREIA, V. J. Educação financeira e decisões de consumo, investimento e poupança: uma análise dos alunos de uma universidade pública do norte do Paraná. **Revista de Administração da Unimep**, Paraná, v. 9, n. 3, p.61-86, dez. 2011. Disponível em: <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/345>. Acesso em: 19 Jun. de 2020.

WEBER, T. M.; LOPES, A.R.L.V. Educação matemática escolar: o fracasso do aluno ou do sistema? Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 11, 2013, Paraná. Anais...Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, p. 25774-25782. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8118_5710.pdf Acesso em: 22 Jun. de 2021.

WELSCH, G. A. **Orçamento empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.

WISNIEWSKI, M. L. G. A importância da educação financeira na gestão das finanças pessoais: uma ênfase na popularização do mercado de capitais brasileiro. **Revista Intersaberes**, v. 6, n. 12, p.155-172, mai. 2011. Disponível em: <https://www.sumarios.org/artigo/import%C3%A2ncia-da-educa%C3%A7%C3%A3o-financeira-na-gest%C3%A3o-das-finan%C3%A7as-pessoais-uma-%C3%A2nfase-na>. Acesso em: 28 Abr. de 2019.

APÊNDICES:

I. SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA

II. AUTORIZAÇÃO DO PROFESSOR

III. COLABORAÇÃO DOS ALUNOS

**IV. A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA OS ALUNOS
DO ENSINO MÉDIO**

V. AVALIAÇÃO ANTES E DEPOIS DA AULA PRÁTICA

VI. PESQUISAS FEITAS NOS SUPERMERCADOS

VII. PESQUISAS FEITAS NAS LOJAS DE MATERIAL DE CONSTRUÇÕES

VIII. PESQUISAS FEITAS NAS LOJAS DE ELETRODOMÉSTICOS

IX. PESQUISAS FEITAS NAS LOJAS DE ELETRODOMÉSTICOS

APÊNDICE I

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Eu, Lucio Ramos Neves, aluno do curso de pós-graduação em Mestrado em Educação da *Unilogos University Internacional*, sob a orientação da Profa. Dra. Nara Pasinato, solicito autorização desta Unidade Escolar para desenvolver a pesquisa intitulada “**ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO**”.

A pesquisa fará levantamento de dados por meio de questionários sobre a importância das aulas de matemática financeira para os alunos do Ensino Médio.

Assumo o compromisso de que todas as informações prestadas, observações feitas, documentos analisados e dados coletados serão exclusivamente utilizados para fins acadêmicos, preservando a confidencialidade dos alunos.

Mestrando: Lucio Ramos Neves

Data: ____/____/____

Diretor(a) da Escola _____

APÊNDICE III

COLABORAÇÃO DOS ALUNOS

Professor, Lucio Ramos Neves, aluno do curso de pós-graduação em Mestrado em Educação da *Unilogos University International*, sob a orientação da Profa. Dra. Nara Pasinato, solicito sua colaboração no sentido de responder ao presente questionário que objetiva pesquisar sobre a temática “ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO”.

Sua colaboração é crucial para o desenvolvimento desse estudo, e os resultados obtidos nesta pesquisa, é de fundamental importância para a resposta proposta aqui. Reafirmo o compromisso de utilizar os dados coletados exclusivamente com fins acadêmicos e antecipadamente agradeço o tempo, cuidado e a atenção que você investirá ao responder este questionário.

Mestrando: Lucio Ramos Neves

Data: ____/____/____

Professor da Escola _____

APÊNDICE IV

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

1) Você sabe por que a matemática financeira é importante para as pessoas?

Sim Não

2) Você tem dificuldades na matéria de matemática?

Sim Não

3) Na sua opinião a pesquisa abordada é importante para os estudantes?

Sim Não

4) Na escola existe um bom relacionamento entre os professores e os alunos?

Sim Não

5) As aulas teóricas são bem absorvidas pelos alunos?

Sim Não

6) As aulas práticas são feitas com frequência na escola?

Sim Não

7) Esta pesquisa pode fornecer benefícios para a sua vida financeira?

Sim Não

8) Na aula prática você aprende mais rápido do que na aula teórica?

Sim Não

9) Você considera importante estudar a matemática financeira?

Sim Não

APÊNDICE V
AVALIAÇÃO APÓS A APLICAÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS

1) Hoje, você sabe da importância da Matemática Financeira na vida dos indivíduos?

Sim Não

2) Na sua opinião o projeto que você participou contribuiu para o ensino da matemática financeira?

Sim Não

3) Você gostaria que essa forma de ensinar fosse inserida nas aulas de Matemática mais vezes?

Sim Não

4) As atividades de pesquisas realizadas contribuíram para que você tivesse um novo olhar a respeito do seu planejamento familiar financeiro?

Sim Não Talvez

5) Depois da aula prática você compraria um produto sem antes verificar as vantagens de comprar à vista ou a prazo?

Sim Não Talvez

6) Você compraria um produto sem antes comparar os preços em outras lojas?

Sim Não Talvez

7) Depois de discutir com os colegas acerca dos hábitos de compra à vista ou a prazo, você mudaria seus hábitos?

Sim Não Talvez

8) Na sua opinião a Matemática Financeira deve ser ministrada frequentemente nas séries iniciais, para que o aluno, na fase adulta, não tenha dificuldades no planejamento familiar financeiro?

Sim Não Talvez

APÊNDICE VI
PESQUISA FEITA NOS SUPERMERCADOS

Supermercado	Preço 1 (R\$)	Preço 2 (R\$)	Preço 3 (R\$)	Preço 4 (R\$)
Arroz, tipo 1, serra azul, 1kg	2,19	3,55	3,00	2,99
Açúcar, Itamarati, 1kg	1,39	1,99	2,20	2,50
Café, marata, 500g	5,99	3,89	4,20	6,75
Cebola, 1 kg	4,39	3,85	4,99	3,00
Batata, portuguesa, 1kg	3,99	4,59	3,29	4,99
Feijão, carioca, 1kg	3,99	4,48	4,85	3,98
Farinha, Uarini, 1kg	4,99	5,00	5,20	5,10
Leite, Ninho, 1 lata (400g)	5,88	6,99	8,99	7,80
Macarrão, 500g	2,35	1,25	1,99	2,98
Óleo de soja, 1 litro	3,29	2,79	5,99	2,95
Sabão em pó, 500g	14,64	15,98	16,00	10,99
Tomate, 1kg	4,99	10,00	11,00	7,50

APÊNDICE VII
PESQUISA FEITA NAS LOJAS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES

Materiais de Construção	Preço 1 (R\$)	Preço 2 (R\$)	Preço 3 (R\$)	Preço 4 (R\$)
Lâmpada fluorescente 20w	10,60	8,90	11,00	12,59
Areia, 1 metro cúbico	112,00	70,00	63,00	180,00
Cal, 1 saca	10,00	8,60	8,80	11,00
Cerâmica	38,55	55,10	47,20	60,00
Cimento saca de 40kg	28,00	31,00	32,95	29,99
Pedra brita, metro cúbico	200,00	274,00	185,67	220,00
Pia de alumínio	180,00	121,00	147,20	125,00
Telha	20,00	15,50	17,70	18,50
Tinta Suvinil	56,89	44,90	48,44	42,00
Seixo, 1 metro cúbico	260,00	190,00	220,20	430,00
Tijolo, 1 milheiro	600,00	530,00	630,00	752,00

APÊNDICE VIII
PESQUISA FEITA NAS LIVRARIAS

Livraria Escolar	Preço 1 (R\$)	Preço 2 (R\$)	Preço 3 (R\$)	Preço 4 (R\$)
Agenda, 1 unidade	15,00	12,90	8,80	11,40
Apontador	4,50	3,00	5,64	2,70
Caneta bic	1,00	0,95	1,10	0,90
Calculadora	35,00	53,90	34,80	28,90
Estojos escolares	25,00	20,00	15,90	20,70
Cola branca	2,60	2,87	1,00	3,20
Borrachas	2,60	3,15	4,00	3,80
Mochila	46,90	54,00	59,00	42,00
Marca texto	5,90	6,20	4,80	5,20
Réguas de poliestireno	2,50	2,40	1,40	1,00

APÊNDICE IX
PESQUISA FEITA NAS LOJAS DE ELETRODOMÉSTICOS

Lojas de eletro domestico	Preço 1 (R\$)	Preço 2 (R\$)	Preço 3 (R\$)	Preço 4 (R\$)
Ar-condicionado 7500 BTU	1.292,00	959,00	1.010,00	1.199,00
Celular Samsung j2	599,00	699,00	650,00	859,00
Computador Samsung	2.299,00	1.899,00	1.580,00	1.750,00
Fogão Esmaltec 4 bocas	479,00	760,00	719,00	449,00
Geladeira Electrolux 474 litros	3.386,00	3.269,00	2.819,00	2.199,00
Liquidificador Valita 2 litros	106,00	79,00	69,00	86,00
Micro-ondas Consul 110 litros	404,00	319,00	409,00	447,00
Sofá 3 lugares	2.780,00	2.750,00	2.389,00	999,00
Televisão Samsung 24"	808,00	779,00	800,00	786,00
Tablete Samsung a 10	1.599,00	1.499,00	1.699,00	1.539,00
Ventilador de coluna	236,00	189,00	196,00	185,00
Impressora multifuncional	479,00	489,00	512,00	495,00