



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

WELLISON GOMES CASADO

**A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: POS-
SIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGENS**

**CAMPINA GRANDE – PB
2019**

WELLISON GOMES CASADO

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGENS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Mestrado profissional) da Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento à exigência para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza

CAMPINA GRANDE – PB
2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C334m Casado, Wellison Gomes.
A Matemática Financeira na Educação de Jovens e Adultos
[manuscrito] : possibilidades de ensino e aprendizagens /
Wellison Gomes Casado. - 2019.
68 p. : il. colorido.
Digitado.
Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de
Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba,
Centro de Ciências e Tecnologia, 2019.
"Orientação : Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza,
Departamento de Matemática - CCT."
1. Matemática Financeira. 2. Educação de Jovens e
Adultos. 3. Educação financeira. 4. Livros didáticos. I. Título
21. ed. CDD 510.7

WELLISON GOMES CASADO

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGENS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Mestrado profissional) da Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento à exigência para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Aprovado em 11 de Março de 2019.

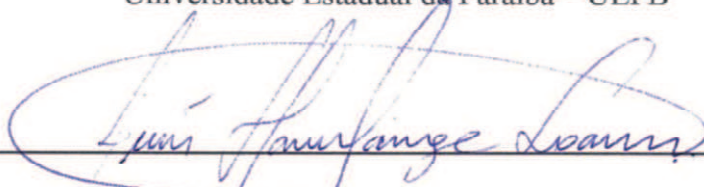
Banca Examinadora



Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza - Orientador
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa - Examinadora interno
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB



Prof. Dr. Luis Havelange Soares - Examinador externo
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Wellington Martins Casado e Maria do Socorro Costa Gomes Casado, as minhas irmãs, Gleyce Kelly e Kelly Cristina, a meu sobrinho Cauê e especialmente a meus filhos Jonh Peterson, Caio e Laura Beatriz que com suas limitações incentivaram e acreditaram potencialmente e ainda compreenderam a nossa ausência em vários momentos e hoje poder ver os frutos de vossas dedicações.

À minha amiga Kamylla Salusto, desde o dia que a conheci foi uma das pessoas que mais me incentivou a prosseguir no mestrado, mostrando-me que tudo é possível quando desejamos algo.

Ao meu amigo Joel Silva de Oliveira que me ajudou em muitos momentos, desde a realização do pré-projeto que me fez lograr êxito na seleção deste mestrado como nas etapas da qualificação e defesa, obrigado pelos seus ensinamentos e sabedoria. Grande amigo!

Ao meu orientador, Dr. Pedro Lúcio Barbosa, por sua compreensão, apoio, paciência e consultoria. Obrigado pelo apoio e determinação em, juntos, realizarmos essa obra, pude aprender bastante.

Aos meus alunos e colegas de trabalho das escolas Ana Maria Gomes e Severina Pontes de Medeiros pelo apoio durante os momentos em que precisei me afastar.

Agradeço também aos professores, Dr. Eduardo Gomes Onofre, Dr. Jose Joelson_Pimentel de Almeida, Dr. Jose Lamartine da Costa Barbosa, Dr. Marcus Bessa de Menezes, Dr. Silvanio de Andrade e demais professores que tive o prazer de estudar e aprender com eles, exemplos a serem seguidos.

E, por fim, a todos os meus familiares que, de alguma forma, contribuíram para que eu pudesse chegar até aqui e a todos os amigos que direta e indiretamente estiveram presentes colaborando para chegássemos a concluir com êxito este curso de mestrado, em especial, Izidio Soares, Pedro Eduardo, Gerivaldo Bezerra, Sérgio Oliveira, Jaldir oliveira e Jebson David.

Muito obrigado!

A Deus, minha família, especialmente aos filhos e aos amigos,
dedico!

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes.

Martin Luther King

RESUMO

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGENS

A educação financeira na escola precisa ser considerada relevante para a formação dos indivíduos e seu bem-estar. Este estudo tem como objetivo refletir sobre o ensino da matemática financeira para estudantes do 5º ciclo (8º e 9º anos) da Educação de Jovens e Adultos – EJA. Utilizamos uma abordagem qualitativa e para a obtenção dos dados aplicamos um questionário e avaliamos uma coleção de livros didáticos na parte dedicada a matemática financeira. Como o poder público não foi capaz de garantir a qualidade da escola pública e a permanência dos jovens na escola, foi criada a EJA, mas as políticas para essa modalidade de ensino foram sempre precárias. Mesmo considerando esse cenário, compreendemos que a matemática financeira é um tema importante e que merece ser destacada na educação básica, em especial com os alunos de EJA, por ser um conteúdo que está presente na vida cotidiana dos alunos. A escola não tem garantido uma formação crítica, mas pode oferecer contribuições importantes nessa formação do aluno, em diversos conteúdos, em especial, em matemática financeira. Os dados apontam que os conhecimentos dos alunos sobre matemática financeira, e em consequência, de educação financeira são superficiais.

Palavras-chave: Matemática Financeira. Educação de Jovens e Adultos. Ensino. Formação crítica.

ABSTRACT

FINANCIAL MATHEMATICS IN YOUTH AND ADULT EDUCATION: TEACHING AND LEARNING POSSIBILITIES

Financial education in school needs to be considered relevant for the training of individuals and their well-being. This study aims to reflect on the teaching of financial mathematics for students of the 5th cycle (8th and 9th grade) of Youth and Adult Education (EJA). We used a qualitative approach and to obtain the data we applied a questionnaire and evaluated a collection of textbooks in the part dedicated to financial mathematics. As the public power was not able to guarantee the quality of the public school and the permanence of the young people in the school, the EJA was created, but the policies for this modality of education were always precarious. Even considering this scenario, we understand that financial mathematics is an important topic and deserves to be highlighted in basic education, especially with EJA students, because it is a content that is present in students' daily lives. The school does not guarantee a critical formation, but it can offer important contributions in this formation of the student, in diverse contents, especially in financial mathematics. The data show that students' knowledge about financial mathematics, and consequently financial education, is superficial.

Keywords: Financial Mathematics. Youth and Adult Education. Teaching. Critical training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo de atividade sobre orçamento família.....	49
Figura 2: Exemplos de introdução ao sistema monetário.....	50
Figura 3: Sistema monetário na vida das famílias.....	51
Figura 4: Conceito de porcentagem.....	51
Figura 5: Resposta do aluno A	55
Figura 6: Resposta do aluno B.....	56
Figura 7: Resposta do aluno C.....	56
Figura 8: Resposta do aluno O	57
Figura 9: Resposta do aluno N	58
Figura 10: Resposta do aluno A	58
Figura 11: Resposta do aluno B.....	59
Figura 11: Resposta do aluno G	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Objetivos de aprendizagem de matemática financeira para o ensino fundamental..	53
Tabela 2: Objetivos de aprendizagem de matemática financeira para o ensino médio	53

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. SOBRE A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA	15
1.1 Aspectos históricos.....	15
1.1.1 Sobre o ensino na Educação de Jovens e Adultos (EJA)	21
2. ASPECTOS HISTÓRICOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	24
3. SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	30
3.1 Consumo e consumismo em Bauman	30
3.2 A matemática financeira e o consumo	31
3.3 A matemática financeira e seu ensino.....	34
4. MATEMÁTICA FINANCEIRA NO LIVRO DIDÁTICO DE EJA	44
4.1 Elementos teóricos sobre a matemática financeira nos livros didáticos.....	44
5. ANÁLISE DOS DADOS	48
5.1 Análise do livro didático.....	48
5.2 Análise do questionário.....	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE	68

INTRODUÇÃO

O que nos motivou como professor pesquisador a trabalhar com o tema matemática financeira foi uma discussão entre amigos, cujo foco era concursos públicos na área de matemática. A discussão, por sua vez, pautava a pouca quantidade de assuntos acerca desse tema presente nas provas e a forma em que os conteúdos apareciam, de modo que, quando apareciam, não era bem como o esperado, pois pretendia-se com o assunto aferir apenas se o candidato conhecia e dominava fórmulas.

Como sabemos, no concurso público verifica-se apenas o acerto da questão mas não podemos considerar esse fato como algo aceitável e que devemos utilizar isso no dia a dia de sala de aula, ou seja, ensinar visando apenas o acerto do aluno em uma prova específica. Pelo contrário, devemos ter em mente que o processo de ensino-aprendizagem da matemática financeira deve contemplar também a aplicabilidade na vida social de cada aluno, em que o mesmo seja capaz de compreender criticamente os aspectos financeiros, buscando sempre a melhor forma de não cair em certas armadilhas, principalmente aquelas proporcionadas pelas mídias.

Amorim (2014) avalia, em seu trabalho de conclusão de curso, a relevância dos conteúdos que devem ser trabalhados no Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas, quanto aos conteúdos direcionados à matemática financeira. Percebeu-se que em suas análises os indivíduos aos deixarem a escola, não tem uma noção bem definida da aplicabilidade dos conceitos da matemática financeira e sugere um ensino mais detalhado nos três anos do nível médio, com a expectativa de melhor auxiliá-los para uma educação financeira.

Pensando e discutindo um pouco mais acerca do tema, vimos que o mesmo poderia ser estendido para o ensino fundamental, o ensino médio e o EJA (Educação de Jovens e Adultos). Na ocasião, vimos que este tema é pouco explorado na escola pública, principalmente na concepção dos amigos presentes na discussão. Nesses níveis de ensino, é importante que os alunos saibam não da matemática financeira em si, dominando apenas as fórmulas para resolver questões e/ou problemas, mas da função social que está aplicada ao tema, quanto à sua funcionalidade na vida ativa de cada sujeito.

A partir daí, decidimos estudar o tema matemática financeira, em especial, com o objetivo de investigar acerca do ensino da matemática financeira para estudantes do 5º ciclo (8º e 9º anos), de modo a garantir um ensino de qualidade. Esse é um momento também de se pensar em alternativas ou mudanças no ensino dessa temática, uma vez que é de grande im-

portância à vida do estudante. A matemática financeira não é só um tema matemático, mas também trata-se de um conteúdo em que, uma vez dominado seus princípios, por parte de quem o estuda, tem-se uma vida mais proveitosa e com melhores oportunidades, pois o mesmo oferece ao alunado possibilidades de interferir significativamente em diversos campos de conhecimento que fazem parte de nossa sociedade.

No presente estudo, o objetivo refletir acerca do ensino de matemática financeira para estudantes do 5º ciclo (8º e 9º anos) da EJA. Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa – que por sua vez trata-se de um método de investigação científica com um enfoque subjetivo do objeto analisado, estudando, por exemplo, as particularidades, as experiências individuais e coletivas, entre outros (MINAYO, 2011).

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Maria Gomes, situada na rua Padre Apolônio Gaudêncio, 300, Picuí - PB, 58187-000, na qual atende ao programa Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os dados foram coletados com 25 alunos do quinto ciclo da referida escola.

Picuí é um município brasileiro distante 226 quilômetros da capital paraibana, João Pessoa. Abriga, em seu território, as instituições Estaduais e Municipais de Educação e um Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Sua população estimada em 2014, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é de 18.634 habitantes em uma área de 661 quilômetros quadrados.

Atualmente, a turma pesquisada conta com 20 alunos, pois um foi transferido e os demais mudaram-se ou não frequentam mais as aulas. As idades dos estudantes desta pesquisa variam muito, desde adolescentes com 16 anos até idosos com 73. Aprofundando nesta turma, a critério do programa e em atendimento aos regimes oficiais outros alunos que venha a surgir por necessidade escolar ou transferências ou outros motivos especificado no ato de matrícula, dentro do que segue as normas vigente de atendimento educacional e eficiência pedagógica no que tange o município e a escola como instituição e ao Programa de Educação de Jovens e Adultos.

Nessa pesquisa, fez-se um levantamento dos dados bibliográficos, dando ênfase aos contextos históricos inicialmente, de modo a abordar a matemática financeira durante os tempos históricos. Buscamos a identificação dos saberes para a aprendizagem e a manipulação, por parte do público EJA. Elaboramos e aplicamos um questionário aos 20 alunos de uma turma da EJA para refletir e entender sobre a proposta e em que podemos melhor adequá-la ao

processo de ensino e aprendizagem com os alunos da modalidade EJA. Também realizamos uma reflexão/avaliação de uma coleção de livros didáticos da EJA.

Percebemos que a matemática financeira em si, pouco atrai os estudantes e as pessoas em geral. O seu estudo, talvez por medo de falhar em alguns conceitos ou por algum preconceito referente, não só a matemática como o dinheiro, quando fala-se nessa questão em sala proporciona-se muitas discussões.

A educação financeira, em especial na prática, não exige que se ensine todas as entrelinhas da mesma, mas é necessário que seja oferecido ao aluno elementos para que ele possa analisar, de forma crítica, os artificios apresentados pelos comerciantes e pela mídia. Com isso, não estamos afirmando que o aluno deva entender a matemática financeira, de modo superficial, o que esperamos é um domínio para que o conhecimento seja útil na vida cotidiana.

Esse domínio surge nos modos mais simples das atividades humana, desde comparar qualidades ou mesmo quantidades, assim, como preço ou ainda a necessidade do momento ou da projeção futura. Aqui surge a ideia de esperar um pouco para satisfazer-se, de maneira mais consistente, num futuro possivelmente planejado.

Esta pesquisa foi inicialmente planejada sobre este tema em questão devido a necessidade presente na nossa realidade, de modo que vivemos tempos de crise em que o dinheiro é um dos principais fatores, ou melhor dizendo, o mau uso dele nos causou consideráveis consequências cotidianamente. Esta pesquisa não visa sanar nenhuma crise, no entanto, servir ao aluno como mera orientação para saber controlar, aplicar e gerir seu próprio dinheiro. Por exemplo, já nos será uma grande vitória a matemática financeira ter essa enorme potencialidade de proporcionar grandes possibilidades de aplicações no dia a dia dos nossos alunos.

Esta pesquisa está sendo elaborada com base em levantamentos de dados, por meio de questionários de modo a instigar os alunos em discussões acerca de como utilizar bem o seu dinheiro e também o professor responsável por tais aplicações, como inserir o conteúdo da matemática financeira de maneira a mostrar algumas aplicações interessantes. Também estamos, todo momento possível, fazendo levantamentos bibliográficos para nos fundamentarmos melhor.

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo, intitulado “Sobre a Educação de Jovens e Adultos – EJA”, consideramos o processo histórico e a dimensão supletiva, assim como o direito constitucional a educação de qualidade, analisando a necessidade e possibilidade de cada indivíduo, cada cidadão. O valor sobre o aluno repassa-

do ao estado e aos municípios para essa modalidade e algumas reflexões acerca das políticas públicas mais recentes. Contemplamos, nesse capítulo, um recorte sobre o ensino na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

No segundo capítulo, com o título “Aspectos Históricos da Matemática Financeira”, fez-se um levantamento bibliográfico que permeia o contexto histórico do tema em questão, abordando, de maneira cronológica, o avanço e as preocupações no processo de ensino-aprendizagem da matemática financeira no Brasil. Na abordagem deste capítulo, relatamos que a matemática financeira surgiu no Brasil desde as primeiras trocas de produtos, no início da colonização entre brancos e índios, porém, no decorrer dos anos, esse tema passou a ser abordado principalmente com as primeiras escolas em que surgiram os primeiros problemas no processo de ensino e aprendizagem da matemática financeira, uma vez que esse processo necessita do pensamento em outra prática, por parte do professor, a fim de que os alunos sejam detentores desses conhecimentos para interferirem de maneira significativa suas vidas.

No terceiro capítulo, cujo título é “Sobre o Ensino de Matemática Financeira”, refletimos acerca do consumo e consumismo, mas principalmente, sobre o processo de ensino e aprendizagem da matemática financeira. Partimos do pressuposto de que a escola deve ensinar para a vida, refletindo o cotidiano dos alunos. Reforçamos que nem tudo é perfeito, mas buscamos a eficiência e a qualidade nas relações entre o ensino e a aprendizagem, entendendo que ocorrem erros que são determinantes na qualidade educacional. Incluímos o caráter formativo da escola brasileira não apenas o “conteudista” mas na relação com o outro, no entendimento e na relação social transformadora. Colocamos, assim, o professor pesquisador (orientador) como meio entre o dilema simultâneo ensino-aprendizagem cada vez mais eficiente.

Abordamos também no terceiro capítulo que o público EJA tem um ensino, muitas vezes, distorcido e distante de sua respectiva realidade. Alguns artigos por nós citados revelam que na educação brasileira existe uma distância do que é esperado para a educação de Jovens e Adultos e o que realmente acontece em sala de aula. Tais artigos citam o considerável distanciamento das questões didáticas existentes nos livros adotados e sobre a transição para a educação financeira na relação com a matemática financeira, em que estas acabam se tornando excludentes para nossos alunos e sociedade nas vozes dos autores.

No quarto capítulo, pontuamos uma reflexão teórica acerca do uso do livro didático na sala de aula de matemática. Enfocamos a questão da matemática financeira no livro didático que está presente em nossas escolas e observamos que o mesmo apresenta deficiências, ao

abordar superficialmente um tema tão relevante, conforme consideramos nesse estudo/trabalho.

O quinto capítulo ficou reservado à análise dos dados da pesquisa. Fizemos a análise da presença do conteúdo de matemática financeira em um livro didático específico da Editora Moderna que tem como título EJA Moderna, de autoria de Virgínia Aoki (2013). Também discutimos os dados coletados por meio de um questionário. E, no final do trabalho, tecemos as devidas considerações acerca das problematizações e perspectivas futuras, apresentando também as referências utilizadas e um apêndice desta pesquisa.

1. SOBRE A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Neste capítulo, abordamos alguns pontos referentes à Educação de Jovens e Adultos - EJA, alguns momentos históricos que merecem destaque, como a forma de abordagem do mesmo, e questões inerentes ao processo de ensino-aprendizagem, assim como aos recursos destinados a esse ensino.

1.1 Aspectos históricos

No período do Brasil Colônia, a educação de adultos era voltada basicamente para a doutrinação religiosa. Tinha um caráter mais religioso do que educacional. A Companhia Missionária de Jesus tinha como função básica a catequização e a alfabetização (na língua portuguesa) dos indígenas, que viviam na colônia brasileira, conforme Resende (2013).

Após a expulsão dos Jesuítas de nosso país no século XVIII, a educação de adultos entrou em crise e a organização da educação passou a ser responsabilidade do Império. Dessa forma, a educação brasileira foi destinada aos filhos dos colonizadores portugueses (brancos e homens) e as populações negras e indígenas ficaram excluídas (AGUIAR, 2001).

No entanto, houve uma tentativa de garantir a todos os cidadãos a instrução primária por meio da Constituição Imperial de 1824, porém era restrita aos livres e aos libertos. O acesso à leitura e à escrita era tido como inútil e desnecessário aos escravos, índios e caboclos, visto que a eles bastariam a doutrina aprendida na oralidade e a obediência física ou simbólica.

Vale ressaltar que a EJA (Educação de Jovens e Adultos) é uma importante e necessária modalidade de ensino, pois muitos alunos fazem parte por algum fator social, seja devido ao trabalho como também devido à escassez de oportunidades.

A EJA no Brasil é um tema que requer uma reflexão aprofundada. Dessa forma, se faz necessário compreender e discutir as implicações sociais e históricas desta modalidade de ensino no nosso país. Vários fatores interferem para um desenvolvimento eficiente, tais como fatores econômicos, ideológicos, políticos e sociais, assim como muitas instituições não governamentais e os movimentos sociais.

Com relação aos domínios, tensões e ambiguidades da EJA, até os dias atuais, ainda se destaca sua função supletiva, com relação às demais modalidades de educação, ou seja, educação para as pessoas que não tiveram o direito à escola antes da vida adulta.

Praticada por grande parte das instituições, podemos considerar tal modalidade de ensino como uma atuação reparadora que busca sanar brechas e dívidas com pessoas que foram de alguma forma injustiçadas (SAMPAIO, 2009). Esse ponto é observável devido ao discurso que se refere à EJA como direito à educação permanente para todos, intensificado desde a década de 90, com discussões e conferências acerca do tema.

De fato, as visões de suplência e de direito à educação permanente que podem ser percebidas como desfavoráveis, estão presente no cotidiano da EJA, seja nos princípios norteadores, como um todo, seja principalmente nas atividades que, sem dúvidas, interferem no trabalho desenvolvidos por docentes e supervisores. Observando que a história da EJA é de tensões, houve diferentes projetos de sociedade e diferentes ideias sobre as finalidades da educação (SAMPAIO, 2009).

Outro fato também importante que podemos citar é a questão de recursos destinados à EJA em que, a partir de julho de 2007, foi inserida na proposta do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da educação (FUNDEB) um valor por aluno inferior ao que é destinado ao Ensino Fundamental de crianças. Tal diferença no Distrito Federal, por exemplo, chega a ser inferior à metade (BRASIL, 2009). Esse fato nos mostra um problema social, no qual a falta de recurso/investimento para essa modalidade gera um certo descaso e abandono pelas partes que deveriam se especializar e mostrar meios de melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos público alvo.

Para que tenhamos uma visão mais ampla desse aspecto supletivo e que visa dar subsídios aquelas pessoas com pouca instrução, aspecto observável na EJA, é preciso ir um pouco mais ao passado, mais precisamente por volta da década de 1930, sem o intento de fazer aqui uma historicidade do momento, onde a burguesia industrial se torna o ator fundamental do crescimento econômico e da colocação do país no cenário capitalista mundial, mesmo que muito tarde em relação a países no exterior que já haviam vivido tal avanço quase que um século antes (SAMPAIO, 2009).

A urbanização e a mão de obra qualificada colocam o Brasil em uma situação que, felizmente, necessitaria expandir as redes escolares pelo país a fora, no entanto, como e qual seria os princípios de qualidade que precisaria definir? Foi a partir dessa problemática que, na constituição de 1934, o governo buscou definir diretrizes educacionais para o país e buscar esforços para diminuir o analfabetismo que assolava grande parte da população adulta.

É sabido que, a industrialização não trouxe um projeto educacional democrático, seu principal objetivo era criar mão de obra qualificada e de maneira rápida para atuar, e foi o que

fizeram. O investimento inicial foi dirigido ao campo industrial que visava formar os profissionais que o governo esperava e precisava no momento, formando classes trabalhadoras, no qual pela primeira vez houve um ordenamento nacional da educação orientado pelo governo central (SAMPAIO, 2009).

Por volta dos anos 50, estava consolidada a crença de que a participação de todos, como eleitores, era necessária para o desenvolvimento do país, sendo assim viram no analfabeto um eleitor em potencial (BRASIL, 2006).

Já no primeiro momento da década de 60, o analfabetismo passa a ser visto como consequência direta da pobreza e de uma política de manutenção de desigualdades (BRASIL, 2006). É nesse contexto que as ideias propostas por Paulo Freire conquistam espaço no país. “Sua proposta inovadora pregava a necessidade de uma alfabetização voltada para a libertação, para a conscientização dos homens e mulheres como sujeitos capazes de transformar a realidade social. A educação passou a ser entendida como um ato político” (BRASIL, 2006, p. 26).

As propostas apresentadas por Freire respeitavam o educando, as diversidades regionais e socioculturais, além de valorizar a cultura popular. Para ele, todos os cidadãos brasileiros deveriam participar ativamente da realidade social, fato que só aconteceria através de uma educação crítica e reflexiva. Segundo Freire (2005):

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres ‘vazios’ a quem o mundo ‘encha’ de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como ‘corpos conscientes’ e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas da problematização dos homens em suas relações com o mundo (FREIRE, 2005, p. 67).

Nos anos de 1990, foram realizadas conferências internacionais de educação e o nosso país assumiu o compromisso com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, que visava diminuir as taxas de analfabetismo, e é notório que de lá para cá ocorreram muitas mudanças e de fato, tivemos um grande progresso, muitos artigos e estudos, pesquisas, etc., mostram que tais taxas foram reduzidas.

Um dos programas que ajudaram a levar o Brasil a diminuir o analfabetismo foi a Alfabetização Solidária em 1997, em parceria com o governo federal, por meio do Ministério da Educação – MEC, empresas, universidades e prefeituras. “Mais uma vez um chamado à sociedade civil para se engajar na concretização de ações de EJA” (SAMPAIO, 2009 p. 22).

Em 2004, surge um programa batizado por “Brasil Alfabetizado”, no qual organizações não governamentais e prefeituras podiam contratar professoras leigas, que recebiam uma rápida formação inicial, sendo este um dos problemas. Estas formações eram realizadas em poucos meses, sem que as mesmas pudessem surtir efeitos positivos, que garantissem aos alunos, público-alvo, um aprendizado mínimo e coerente.

Somente em 2007, tivemos uma avaliação depois de três anos de crítica de muitos profissionais da área, o programa Brasil Alfabetizado era financiado pelo governo federal para os sistemas públicos estaduais e municipais, desse modo diminuiu bastante o financiamento de Organizações Não Governamentais, o que promoveu uma importante mudança. Porém, não foi essa avaliação que trouxe uma mudança significativa a este programa.

Costa (2013), ao escrever sobre a EJA, faz uma associação da mesma com o mundo do trabalho, afirmando ser uma trajetória histórica de afirmação e negação de direito à educação, relacionando um pouco com a ideia de Sampaio (2009), que tocou nesse ponto, quando colocou a EJA como supletiva e que tinha a finalidade de devolver, de certo modo, o que a muito tempo foi negado aos brasileiros, isto é, a educação como um direito.

A EJA segue a ideia de beneficiar jovens e adultos que estão em situações desfavoráveis, pelo menos é um de seus princípios, sendo estes chamados de trabalhadores-alunos, como argumenta Costa (2013):

Pensar a educação de jovens e adultos significa, sobretudo, falar de jovens e adultos, trabalhadores-alunos, que formam e são formados ao longo da história, no seio das relações sociais de produção, marcadas pela exclusão e marginalização da maioria da população (COSTA 2013, p. 60).

A finalidade da EJA é muito interessante, de modo que com algumas normas poderiam nos proporcionar maiores resultados. Entretanto, para Costa (2013), a EJA sempre se mostrou precária nas políticas públicas destinadas ao campo educacional. Esforços foram feitos para assegurar o acesso e a permanência de muitas pessoas jovens e adultas que não tiveram acesso à escola, ou de que de algum modo, delas foram excluídas. A busca acreditamos ter sido sempre de defender e garantir acesso e a seguridade de uma educação de qualidade a todos.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica – LDBEN nº 9394/96, no seu artigo 37 define o campo de atuação da EJA, afirmando que será destinada aqueles que não tiveram acesso ou que, por algum motivo, não deram continuidade aos estudos, isto é, ao Ensino Fundamental e Médio na idade certa. Sendo assim, a EJA deveria priorizar a qualidade

de ensino para essas pessoas, no entanto vemos, em várias pesquisas e discussões acadêmicas, que o ensino na EJA ainda não é o que esperamos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.39/96) estabelece no capítulo II, seção V, artigo 37 que “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou oportunidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”, entretanto não está fechada a outros públicos, como é o caso da nossa turma, sob estudo, em que temos alunos de 16 anos de idade em que poderiam estar na modalidade normal da sua idade.

Salientamos que, na nossa turma participante desta pesquisa referente ao 2º segmento do ciclo IV, o grau relacionado aos anos letivos considerados de normalidade são os 8º e 9º anos, ou ainda, 7ª e 8º séries. Seguindo essa métrica na idade relativa aos alunos esperados, teríamos então alunos com a faixa etária entre 12 e 15 anos. O que nos difere bastante, tanto em conceitos, práticas, demandas e, processos dos dessa modalidade, e nos enquadram, em meio a tantos outros em busca de uma melhor educação.

Na perspectiva atual, a educação de jovens é considerada como um direito que assiste aos brasileiros a partir dos 15 anos de idade, caso esse ainda não tenha concluído o ensino fundamental. Devido a sua importância, consideramos que o aprendizado de matemática é necessário para o exercício da cidadania (BRASIL, 2002).

De acordo com Resende (2013), ao falar do senso escolar, o número de alunos matriculados na modalidade EJA vem caindo. Comparando com os dados da cidade de Picuí, *lôcus* da nossa pesquisa, percebemos que apesar de alguns incentivos como concessão de bolsas de estudos em dinheiro (bolsa de estudos para os 500 primeiros matriculados no valor de R\$ 40,00), o número de alunos EJA também segue a mesma dinâmica.

Acreditamos que iniciativas como a realizada pelo município de Picuí pode gerar efeitos positivos, quanto à quantidade de alunos matriculados, mas devem ser melhores planejadas para que, assim, possam gerar qualidades no ensino. Contudo, em algumas legislações vigentes no país se busca dar incentivos e aplicar obrigações para que alunos EJA tenham acesso e mantenham permanência, essas legislações como a lei municipal de Picuí-PB de nº 1.615 de 30 de abril de 2015, em que visa controlar o alto índice de desistência. Essas medidas localmente tiveram uma demanda imediata, mas com o passar do tempo novamente o índice de matrícula, por exemplo, começou a cair.

Vejamos algumas metas estabelecidas para serem cumpridas até 2020 pelo Plano Nacional de Educação – PNE:

Meta 8: elevar a escolaridade média da população de 18 a 24 anos de modo a alcançar mínimo de doze anos de estudo para as populações do campo, da região de menor escolaridade no país e dos 25% mais pobres, bem como igualar a escolaridade média entre negros e não negros, com vistas à redução da desigualdade educacional. Meta 9: elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015 e erradicar, até 2020, o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional. Meta 10: estabelecer, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos na forma integrada à educação profissional nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio (BRASIL, 2010).

Essas metas giram em torno da discussão que vínhamos fazendo, de modo que estas, estabelecidas pelo PNE (ibidem), foram pensadas para serem cumpridas até o ano de 2020. Pensada e implantada a quase uma década, vemos que infelizmente algumas das metas não irão ter êxito, como a número 9. Enquanto corpo docente, enxerga-se esta meta como bastante audaciosa e que dificilmente pudesse ser cumprida, uma vez que para erradicar o analfabetismo funcional depende de muitas outras nuances.

Resende (2013) afirma que a maioria das escolas não estão preparadas para atender as reais necessidades desse público jovem e adulto que muitas vezes busca – para além de aprender a ler e escrever – melhorias na qualidade de vida. O referido autor (idem) fala, em seu trabalho, que muitos professores que lecionam a EJA se limitam a ensinar os seus alunos a ler e escrever como se suas necessidades sejam apenas essas e se eles precisam comprar algo, que conhecimentos necessitam? É nesse ponto que a nossa discussão se faz presente, pois é necessário ensinar a matemática financeira a esse público também.

O saber matemático hoje em dia está se tornando cada vez mais fundamental, uma vez que o avanço tecnológico e informativo necessita também de conhecimentos dessa área, tanto para as pessoas que geram tecnologia e informação como o usuário final, o último indivíduo nesse processo, sem contar no ensino-aprendizagem que requer cada vez mais jovens detentores de conhecimentos matemáticos para poder intervir de maneira significativa na sua comunidade/realidade/meio social.

1.1.1 Sobre o ensino na Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Um dos maiores desafios na prática pedagógica do professor é descobrir como o aluno aprende. Uma forma de ajudar o aluno a obter melhores resultados e a aprender melhor é descobrir acerca do que ele pensa do fenômeno da aprendizagem, sobre como este discente vivencia a aprendizagem realmente.

O processo que envolve o ensino e a aprendizagem abrange um conjunto amplo de aspectos. O modo de ensinar do professor, a metodologia que utiliza, os fatores sociais, o ambiente escolar, o discurso ou a maneira como expor e explicar o conteúdo, as concepções deste docente sobre a matemática, os conhecimentos matemáticos já adquiridos pelo aluno e seu ambiente familiar, a qualidade dos diálogos verificados em sala de aula e a forma como o professor incentiva o aluno a realizar atividades em sala de aula estão entre os aspectos relevantes para a aprendizagem.

Sendo assim, para favorecer a aprendizagem, é necessária a busca permanente e atenta aos fatores citados, além de outras questões que interferem na aprendizagem como, por exemplo, o fato de que cada aluno aprende de um modo diferente.

Nunes *et al.* (2005) considera que todo ensino deve ser baseado em evidências. No entendimento dos referidos autores, o professor coleta informações sobre seus alunos e faz uma interpretação para planejar o seu programa de ensino. “Ao concluir uma ação educativa, o professor coleta novos dados sobre seus alunos e avalia a efetividade de sua atuação, usando os resultados dessa avaliação tanto para aperfeiçoar-se como para contribuir para a construção do conhecimento didático” (NUNES *et al.*, 2005, p. 10). Dentro dessa perspectiva, os autores afirmam que a ação do professor em sala de aula envolve ao mesmo tempo dois processos de ensino e aprendizagem: um se relaciona com a aprendizagem do aluno e o outro se relaciona com a aprendizagem do professor. “O professor que não se ocupa do seu próprio processo de aprendizagem dificilmente será um professor crítico” (NUNES *et al.*, 2005, p. 12).

Ardiles e Brito (2006) afirmam que a prática docente do professor está em sintonia com algum tipo de discurso e de concepção de conhecimento, nesse sentido, vários estudos realizados na área da Psicologia da Educação Matemática indicam que as concepções dos professores e suas atitudes em relação à matemática são elementos essenciais a serem considerados na realização de sua prática docente.

Neste sentido, quais são os requisitos para se aprender a matemática financeira? De acordo com Parente (2013), é necessário pelo menos o domínio básico das operações que envolvam frações como: soma e subtração, multiplicação e divisão, bem como algumas propri-

idades de potenciação. A educação de jovens e adultos, reconhecida como modalidade de ensino, tem no professor um colaborador no processo de ensino e aprendizagem (PARDIM, CALADO, 2016).

Com este aprendizado o aluno terá mais facilidades em compreender o estudo de juros, por exemplo, mas não só isso, terá ainda a possibilidade de aprender um conteúdo que estará em seu cotidiano, as frações são frequentemente utilizadas em operações básicas até mesmo de forma inconsciente, como ao comprar um certo produto de forma inteira ou fracionada, podemos citar vários outros exemplos no qual se aplica o que estamos afirmando, vejamos alguns: ao comprar um litro de gasolina ou meio, nesse caso será fracionado tanto a quantidade comprada quanto o valor a ser pago por essas quantidades requeridas.

Outra problemática que surge na contemporaneidade brasileira é se o aluno da EJA é ou não capaz de aprender o conteúdo, a matemática financeira, sem o auxílio do estudo de frações. Até porque o conteúdo de frações é vinculado ao conteúdo de divisão que este já visto no primeiro momento desde os anos iniciais e instintivo, forma base para um aprofundamento nas relações com porcentagens e este fazendo ainda um entrelaçamento com outro conteúdo conhecido como proporcionalidade (regra de três).

O ensino da matemática financeira na educação de jovens e adultos - EJA precisa ter como alicerces o espírito da crítica que seja concedida às pessoas a oportunidade do exercício da cidadania e que, possuindo algum conhecimento financeiro, saibam poupar, consumir, investir ou reivindicar algo para o seu bem-estar.

Existem algumas estratégias para a educação financeira no Brasil, ou seja, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), é uma política lançada em 2010 com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária da população além de visar contribuir para o fortalecimento da cidadania, da eficiência e principalmente, da solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões, por parte dos consumidores. Sabendo disso, caímos no impasse: como conseguir nutrir essa forma de promover educação financeira em nosso país? A resposta para essa pergunta pode estar em pequenas atitudes e força de vontade para iniciarmos novas maneiras de agir. Podemos e necessitamos fazer algo e que esse algo venha a melhorar significativamente o ensino-aprendizagem da matemática financeira, em especial do público EJA que, por sua vez, é desafiante em seu desenvolvimento, justamente por falta de melhores oportunidades de aprendizado.

A Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação tem como meta, junto à Estratégia Nacional de Educação Financeira, buscar a disseminação dos resultados coletados

em estudos para tentar estimular a introdução da matemática financeira em todos os níveis de ensino. No entanto, cabe ainda um questionamento, será que esse estudo realizado levou em consideração a realidade dos nossos educandos? Adiantando a resposta, possivelmente não, no entanto cabe salientar que se caso tiver de fato uma estratégia teremos ótimos resultados e é o que esperamos.

A Escola de administração fazendária (ESAF) promove diversos cursos e conta com um vasto acervo, desde vídeos até artigos, especialmente, relacionados ao nosso tema. Além de promover a Semana Nacional da Educação Financeira, iniciativa e promoção do Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF). Em que, nesse ano, foi realizada a 5ª ação entre os dias 14 e 20 de maio. Dentre os cursos ofertados de classificação aberta, destaco o de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais.

Esse curso aborda os seguintes conteúdos programáticos: Nossa relação com o dinheiro; orçamento pessoal ou familiar; crédito e endividamento; consumo planejado e consciente; poupança e investimento, prevenção e proteção; consumos serviços financeiros. A intenção maior deste é contribuir com a sensibilização a respeito da cultura de gestão das finanças pessoais.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Como os conteúdos de Matemática Financeira, presentes no Currículo da Educação Básica, estão sendo desenvolvidos nas escolas públicas? Temos ouvido queixas de colegas professores insatisfeitos com o modo, e até com a superficialidade, como esses conteúdos são tratados nos documentos oficiais e nos livros didáticos. Passamos a analisar elementos históricos destes conteúdos.

Com certa frequência, ouvimos em nosso cotidiano, ou mesmo nos depararmos com situações que exigem de nós decisões em relação à perguntas como: “À vista ou a prazo?”, “Com entrada ou sem entrada?”, “Parcelado em quantas vezes?”. Tomar decisões como estas da melhor maneira, requerem certo conhecimento financeiro a respeito de juros e porcentagem, por exemplo, para evitar prejuízos financeiros.

Historicamente, a matemática financeira esteve ligada ao conceito e ao significado de comércio, de tal modo que a maioria dos autores de livro desta área do conhecimento denominou suas obras de Matemática Comercial e Financeira. Humberto Grande, no prefácio da obra de Carvalho e Cylleno (1971), chega a escrever que “a história do comércio é a história da própria civilização” e, ainda que, “o comércio é o sangue da economia” (SCNEIDER, 2008, p. 27).

A história da matemática comercial e financeira é bastante antiga. As primeiras referências aparecem em períodos anteriores a Cristo. A própria Bíblia Sagrada traz referências de juros¹ e de aplicações financeiras (BERCELI, 2011).

É bastante antigo o conceito de juros, tendo sido amplamente divulgado e utilizado ao longo da História. Esse conceito surgiu naturalmente quando o homem percebeu existir uma estreita relação entre o dinheiro e o tempo. Processos de acumulação de capital e a desvalorização da moeda levariam normalmente a ideia de juros, pois se realizavam basicamente devido ao valor temporal do dinheiro (BERCELI, 2011, p. 8).

A matemática financeira tem sua evolução relacionada com a origem do dinheiro e seus desdobramentos até os dias de atuais. Ela é possuidora de uma diversidade de aplicações práticas, mas no cotidiano da educação básica ela não é assim considerada. As aplicações prá-

¹ Juro, tomado do ponto de vista econômico e financeiro, é a taxa cobrada a partir de todo capital emprestado por um certo período de tempo. Esse capital pode ser de bens, como dinheiro, ações, bens de consumo ou propriedades. O juro é calculado sobre o valor desses bens, da mesma forma que sobre o dinheiro (ROSETTI JÚNIOR, SCHIMIGUEL, 2011, p. 1543).

ticas são relativas às mais variadas pessoas e profissões, desde aquelas interessadas em benefício particular, como aquelas com finalidades profissionais específicas. Desse modo, a matemática financeira estimula a capacidade de tomar decisões e a consequente necessidade de fundamentação teórica para que a decisão tomada seja realizada de modo acertado.

Compreendemos que a história da Matemática Financeira no Brasil teve início nas primeiras trocas entre produtos, comum no início da colonização, perpassa ainda as condições dos índios que não conheciam o dinheiro, seu valor e muito menos o conceito de lucro, a esse respeito. Gouveia Neto (2014) faz um mapeamento do que foi proposto, em termos de conteúdo para o ensino da Matemática durante o século XX, citando as principais alterações na legislação que aconteceram no ano de 1905, 1923, 1926 e 1931.

No entendimento de Gouveia Neto (2014), tais alterações visavam formar mão de obra qualificada para atuar no sistema cafeeiro da época, o que nos dá apontamentos da necessidade e presença da Matemática Financeira como conteúdo de ensino no Brasil.

Pode ser observado que em um espaço não escolarizado pudesse surgir conhecimentos da Matemática Financeira como ferramenta de auxílio nas transações comerciais daquela época, constituindo-se como elo entre diferentes saberes, desde aquele existente no senso comum a matemática mais elaborada ou a matemática escolar.

A matemática financeira é uma matemática que estuda o uso e a evolução do dinheiro através do tempo. Por exemplo, o conceito de juro é bastante antigo, surgiu quando o homem percebeu que existia uma relação entre o dinheiro e o tempo.

Tábuas usadas pelos sumérios mostram que eles tinham familiaridade com recibos, faturas, juros simples e compostos, entre outros, ainda hoje utilizados no mercado financeiro. Existiam vários tipos de tábuas, muitas eram usadas para efetuar processos aritméticos, multiplicativos, com quadrado, cubo, inverso multiplicativo e exponencial. As tábuas de exponenciais eram usadas, juntamente com a interpolação em problemas de juros compostos. As tábuas de inversos eram usadas para reduzir a divisão e a multiplicação.

Há tábuas no Louvre, em Paris, que contêm problemas sobre juros compostos. Em uma dessas tábuas do Louvre, de cerca de 1700 a.C., existe o seguinte problema: Por quanto tempo deve-se aplicar uma certa soma de dinheiro a juros compostos anuais de 20% para que ele dobre? (LUZ e BAYER, 2013, p. 2).

Impostos e juros existem desde os primeiros registros das civilizações na Terra. Os primeiros indícios aparecem na Babilônia a 2000 a.C. Naquela época, o juro era pago com

sementes. Como é possível perceber, na essência, ele não sofreu grandes mudanças ao longo do tempo. A noção de juro foi um dos primeiros conceitos da matemática financeira.

No passado os homens viviam em comunidades distantes uma das outras, plantando e criando animais para assim suprir as suas necessidades. Com o desenvolvimento do artesanato e da cultura, passou a ser necessário realizar trocas (LUZ, BAYER, 2013), que foram aumentando gradativamente entre as comunidades daquela época.

A história da matemática financeira surge exatamente quando ocorreu a necessidade de trocas comerciais, antes conhecidas como escambo², muito praticado pelas civilizações antigas da Babilônia. Em seguida, na Grécia, começou-se a admitir o boi como unidade de escambo, por ser de fácil locomoção, reprodução e prestação de serviço e até mesmo o sal tornou-se objeto de comércio devido sua utilização na conservação de alimentos (SCHNEIDER, 2008).

Devido ao crescimento das trocas, em pouco tempo, o Homem percebeu a necessidade de um elemento de valor que intermediasse a operação. Assim surgiu a moeda³, o dinheiro, o sistema monetário, mais organizado, com alguns princípios e padrões.

A educação financeira vem a algum tempo ganhando relevância, pois diversos agentes da sociedade como empresas e governos têm investido no tema, cada um da sua maneira. Mas, em linhas gerais, o que percebemos é um certo desinteresse de ambos com relação ao interesse maior, que é esclarecer o consumidor e formar cidadãos que conheçam as artimanhas envolvidas por trás de campanhas de consumo.

Olhando para o processo histórico desse tema, parece que o mesmo trilhou o caminho oposto do que se poderia esperar. Começou como sinônimo de dicas de investimentos para aqueles que já sabem como prosperar, para depois se tornar um recurso efetivo de conquista da prosperidade, ou seja, passou-se a ser um tema que poderia contribuir para o desenvolvimento econômico de algumas pessoas, cuja necessidade exigisse.

Até os anos de 1990, quando se falava em educação financeira, relacionava-se exclusivamente à questão de dicas de investimentos, ou seja, era um produto exclusivamente do mercado financeiro.

A partir desta usavam-na como uma ferramenta para preservar ou multiplicar recursos a partir da compra de títulos de bancos, públicos ou de ações de entidades financeiras.

² De acordo com Santiago (2011), escambo é a prática ancestral de se realizar uma troca comercial sem o envolvimento de moeda ou objeto que se passe por esta, e sem equivalência de valor.

³ Moeda é tudo aquilo que as pessoas aceitam como pagamento por bens e serviços e como pagamento de dívidas.

Essas dicas eram efetivamente para aquelas pessoas que possuíam recursos disponíveis que poderiam ser destinados para investimentos em algumas formas presentes no mercado. Observe que esses exemplos citados não necessariamente eram de poupança. Evidentemente percebemos que não se tratava apenas de uma escolha mas que existiam outras condições que interferia para um afastamento da grande massa populacional a buscar de fato uma educação financeira.

O Brasil passava por crises com altos índices de inflação, crédito escasso e, principalmente, pouco acesso às informações o que contribuía para o não planejamento da vida financeira por parte do brasileiro, seja ele de curto ou longo prazo.

Na verdade, o brasileiro mal conseguia ficar com dinheiro, pois rapidamente teria que trocá-lo por produtos necessários do dia a dia, a fim de evitar perda de poder de compra, fato gerado pelas inconstantes da inflação. Nessas circunstâncias, pensar em planejamento era uma tarefa árdua.

Um fator que pode ter contribuído para a não compreensão em relação ao tema educação financeira por parte das pessoas tem a ver com a instabilidade financeira vivenciada no Brasil durante longos períodos, entretanto esta questão não pode ser considerada determinante, uma vez que o aspecto decisivo é atuação do comércio com campanhas de consumo que confundem o consumidor.

A instabilidade gerada no país afetou a capacidade de o brasileiro abrir-se para estabelecimentos de planejamentos extinguindo qualquer tentativa de aplicação de conceitos relacionados a esses e, em particular aos orçamentos familiares ou domésticos. Esse contexto teve uma melhora a partir do ano de 1999, onde algumas iniciativas importantes começam a surgir para mudar o aspecto do conceito da educação financeira.

No que se refere ao dinheiro, estamos ligados desde o primeiro momento de nossas vidas e ao passo que crescemos, como lidar com ele interfere diretamente em nossa qualidade de vida assim, como nas das famílias, observando como diz D'Aquino (2008), as bases para o modelo financeiro são construídas por volta, da idade de 5 anos. A maneira com a qual construímos nossa vida financeira, em grosso modo, foi construído pelo o que ouvimos e vimos, deixamos de ouvir ou ver nossos pais fazerem ou dizerem a respeito do dinheiro.

Com as mudanças ocorrendo no mundo, em especial, com respeito ao modo econômico e ao uso do dinheiro propriamente dito, nossas crianças veem e percebe esse mundo capitalista cada vez mais cedo do que nos foram apresentados.

É desejável que toda relação familiar deva ser pensada também em termos das compras e dos investimentos, desejando o bem-estar de todos. Mas, em geral, na compra de um carro, por exemplo, se pensa na ocupação dos assentos, o uso do prendedor de cadeira para criança (em acordo com a lei), mais ou menos espaço tanto interno quanto para as bagagens e/ou externo, se é carro para a família ou se é para um filho (a) ou um solteiro (uma solteira), se é para trabalho, estudo ou lazer dentre outras opções e necessidades.

Sabe-se que o acesso à informação, especialmente através da mídia de massa, tem uma importante influência no consumo e comportamento das pessoas, o que pode contribuir para a mudança de hábitos, de produtos. Deve-se ao modismo que essas são trabalhadas identificados assim o público que vivencia tal influência. Fica uma ressalva, quanto ao conteúdo de educação financeira, a ideia de planejamento mínimo, assim como sua execução, a fim de que não possa tomar rumos inesperados com as próprias finanças.

Em se tratando de comercialização, uma das formas mais antigas foi o escambo: trocas de mercadorias ou matérias primas por outra direta, observando a necessidade e o querer de cada ente envolvido. Comumente se vê na literatura sobre história da matemática essas trocas sendo feitas através de grupos. Trocava-se o que possuía pelo que necessitava. Podemos associar esse método ao conhecido hoje por troca (sem volta), ou seja, mercadoria por mercadoria.

Existia um tipo curioso de escambo, o escambo silencioso, em que grupos distintos e não amistosos realizavam suas relações comerciais. Com a finalidade de evitar algum conflito, procuravam um local ameno, onde um grupo pudesse deixar seus pertencentes dispostos a troca para depois o outro grupo se dirigir ao mesmo local e se de acordo e conveniência com suas necessidades recebia e efetuavam as trocas de seus pertence com as que lá já estavam.

Esse tipo de escambo podia demorar dias, pois, ao não sentir interesse pela mercadoria alheia, os grupos apenas se retiravam sem efetuar a troca, o que força ao menos um desses a trocar os produtos lá ou a não execução da comercialização. Aqui no Brasil existem relatos da existência dos Botocudos grupos que realizavam esses comércios, dentre outros, pelo mundo e pelos tempos como os Arandas na Austrália, na África com os Pigmeus e Bosquímanos e os Vedda do Ceilão.

Com o aumento das relações comerciais entre os povos, surgiram várias necessidades como padronizar o meio e dar o valor comum a algo estipulado, na Grécia pré-helênica usavam-se o boi, nas Ilhas do Pacífico valorizavam-se colares de pedras ou de conchas e, posteriormente, se deu a troca entre tecidos por animais ou objetos quais não produziam (GOUVEIA

NETO, 2014). Desse modo, o tecido passou a ser mais bem valorizado e tornou-se moeda, sendo o palmo de fita a unidade padrão (duas vezes 80 fios de largura).

Esses padrões eram difíceis de entendimento e de ser seguidos por todos, bastando observar os princípios qualitativos além dos quantitativos das mercadorias por exemplo o boi está ou não saudável, é pequeno, médio ou grande, os tecidos são mais fáceis de serem produzidos. São mais bonitos, coloridos, finos ou grossos... dentre outras dificuldades existentes.

Conforme D'Aquino (2008), inúmeros objetos e utensílios foram usados como dinheiro em diversos momentos da história e em diferentes lugares. Como o “bacalhau, chá, penas de avestruz, presas de javali, cacau, ovos, peles de animais, enxadas, chaleiras, fumo, pregos, óleo de oliva, bois, mandíbulas de porco, anzóis, crânios humanos, arroz, moluscos, sal, escravos, marfim, bebidas como vodka, tecidos, fios de lã e de seda, conchas”.

Assim com o crescente desenvolvimento do comércio, os metais passaram a ser a “moeda de troca” preferida entre os compradores e vendedores. Agora o valor a se pagar ou a receber passou a ser relativo ao peso quantitativo, tendo como referência um peso padrão de outro metal.

No Egito, na época dos faraós, foram comercializadas e pagas às mercadorias com os metais bronze, prata, cobre e até ouro em que eram feitas pepitas e palhetas para padronizar seus valores e melhor transportar, assim como por vezes era usado joias para auferir esses mesmos valores.

Partindo dessa como componente humano, a necessidade e a habilidades de transformação e comparação já se tornava aí um sistema econômico e não apenas um escambo de pesos, medidas e valores, tinha-se já a ideia de um justo valor.

3. SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Neste capítulo pretendemos discutir a importância do ensino de matemática financeira, como uma disciplina independente, e também como uma ferramenta fundamental para a educação financeira para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

3.1 Consumo e consumismo em Bauman

No livro “Vida para o consumo” (BAUMAN, 2008), faz uma reflexão sobre o consumo e consumismo diferenciando esses dois conceitos da sociedade, reflete também em relação à cultura consumista em que estão as influências midiáticas. Este autor elucida alguns conceitos como o que chama de “sociedade líquida” fazendo uma discussão acerca da transformação social ocorrida desde a revolução industrial até os dias atuais impulsionado pelo consumismo capitalista.

Bauman (2008) afirma que o objetivo principal da sociedade de consumidores não é a satisfação das necessidades do consumidor, mas o que ele chama de “comodificação” ou “recomodificação” do consumidor. Isto é, o autor afirma que o objetivo da sociedade de consumidores é elevar a condição de consumidores à de mercadorias, de tal forma que quando consomem um determinado produto estão se permitindo serem consumidos e, com isso, se tornam importantes para o mercado.

O referido autor (ibidem) nos alerta que o consumo é algo que se apresenta como uma atividade corriqueira que realizamos todos os dias. Algo que fazemos para nos divertir ou para comemorar uma conquista ou vitória na vida. Entretanto, na maioria das vezes, é algo rotineiro, sem planejamento. O autor não afirma, mas sugere que na sociedade existe um *modus operandi* que induz as pessoas para consumir.

Bauman (2008) cita os trabalhos de Max Weber, justificando a construção e uso dos tipos ideais, argumentando ainda que não perdeu em nada a sua relevância e atualidade para a prática sociológica.

A análise sociológica ao mesmo tempo nos abstrai da realidade e nos ajuda a entendê-la, pelo fato de que ela mostra em grau de aproximação um fenômeno histórico concreto pode ser, sob um aspecto “feudal”, sob outro “burocrático”, e sob outro ainda “carismático”. Para atribuir a esses termos um significado preciso, é necessário que o sociólogo formule tipos ideais das formas correspondentes de ação que em cada caso envolve o mais alto grau de integração lógica em virtude de sua adequação total nos níveis de significados.

Mas justo porque isso é verdade, é provavelmente raro, se é que chega a acontecer, que se possa encontrar um fenômeno real que corresponda com exatidão a qualquer um desses tipos ideias idealmente construídos (WEBER, *apud* BAUMAN, 2008, p. 40).

Nessa citação, Bauman sugere cautela, pois podemos continuar a usar “construtos puros” em nossos esforços para tender a uma realidade reconhecidamente “impura”, evitando ao mesmo tempo as armadilhas à espera dos incautos que tendem a confundir “tipos ideais puros” com “fenômenos reais” (BAUMAN, 2008, p. 40).

O ato de consumo na sociedade moderna é o que encaminha as relações de poder. A propriedade e as relações de trabalho, segundo Bauman (2008), não garantem mais as relações de poder. Agora é quem mais consome e se torna “vendável” para o mercado, que é o detentor do poder em uma sociedade de consumo. “É preciso primeiro se tornar uma mercadoria para ter uma chance razoável de exercer os direitos e cumprir os deveres de um consumidor” (BAUMAN, 2008, p. 89). Trata-se, portanto, de uma sociedade em que os consumidores são convencidos a comprarem sempre mais. Tal convencimento é algo que chega quase como uma imposição do mercado e dos meios de comunicação.

Assim, o que se propõe é que toda mercadoria produzida seja consumida, isto é, encontre compradores, e que “os compradores desejarem obter mercadorias para consumo se, e apenas se consumí-las por algo que prometa satisfazer seus desejos” (BAUMAN, 2008, p. 18). Este autor mostra que, até em situações distintas da sociedade moderna, as pessoas são enganadas, incentivadas a se promoverem enquanto uma mercadoria atraente e desejável, utilizando todos os recursos que lhe são disponíveis, de modo a aumentar o seu valor de mercado.

3.2 A matemática financeira e o consumo

Proposições apresentadas por educadores afirmam a importância de a escola formar cidadãos críticos, que conheçam seus deveres e direitos. Para que o aluno adquira esses conhecimentos, a Matemática Financeira é de fundamental importância para a sua formação.

Quando iniciamos o parágrafo anterior falando de cidadãos críticos conhecedores de seus direitos, poderíamos destacar os direitos educacionais que poucos conhecem, mas o que nos interessa saber são alguns pontos que queremos anotar como importantes. A aprendizagem se dá na instituição escolar e em meio a sociedade de forma geral. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN), nº 9.394 de 20 de novembro de 1996 define a educação de

forma abrangente em que seus processos formativos se “desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”.

Percebemos o apelo governamental a outras instituições dado aos fatos educacionais e em particular poderíamos perguntar: a quem mais cabe o ensino de modo geral? E da matemática financeira? Aos bancos? Ou seria os fundos de investimentos com suas corretoras? Quem sabe o comércio? Na verdade, todas essas instituições ou lugares e pessoas, como os nossos pais, ou melhor, nossos familiares e amigos podem ensinar algo sobre a matemática financeira. Cabe por último uma pergunta, por que há pouca motivação curricular para com o ensino da matemática financeira?

Entretanto, o interesse dos bancos, de fundos de investimentos e corretoras não é o mesmo interesse dos cidadãos. Tais instituições apresentam outros interesses que não são os interesses dos cidadãos, tais instituições visam apenas o lucro.

Diante disso, este trabalho vem em contramão ao que percebemos como professores da educação básica, principalmente no público EJA, com o pressuposto de que a escola deve ensinar para a vida e para o trabalho, dignificando o homem em sociedade. É importante que os alunos tenham contato com o conteúdo de matemática financeira desde o ensino fundamental. Os autores Chang Barbara, Adriane (2016) falam do dinheiro na vida das crianças, reforçando a nossa ideia da introdução de conceitos da matemática financeira no ensino fundamental, vejamos:

Apesar de muitas pessoas acharem que dinheiro não é assunto para criança, é necessário refletir sobre valores e posturas da vida adulta que têm sua construção iniciada na infância, principalmente na sociedade atual em que o consumo vem se tornando uma das principais preocupações dos órgãos nacionais e internacionais (BARBARA, ADRIANE, CHANG, 2016, p. 101).

O aluno fará uso, desses conhecimentos em seu dia a dia, e por consequência, com tais conceitos cremos que melhor se adequará quanto ao tempo, trabalho, ao dinheiro e a vida, além de obviamente cada estudante a partir de seu próprio conhecimento ser um propagador de ideias e conhecimento.

A história tem nos mostrado que o Estado deixa a desejar na questão ensino e no que tange especialmente o público adulto EJA. É que muitas das políticas integrativas relacionadas a esta questão foram criadas e incentivadas por necessidades mercantilistas, ao longo do tempo, indo ao encontro, ao querer desenvolvimentista e momentâneo com o subterfugio de

desenvolver o país e a possibilidade de fortalecer nossa economia. Pode até ser interessante, mas com apenas esse pressuposto não garante uma educação de qualidade e de significância aos cidadãos.

O público da educação de jovens e adultos, por vezes, luta ainda pela própria sobrevivência e dos seus. Ainda que esteja privado de direitos básicos, não pode se deixar levar por um possível reflexo de ainda não existir de fato uma educação que garanta igualdade para todos. Sabemos que melhorou, mesmo que tenha sido por força de leis ou decretos, como em 1930 o primeiro chamado nacional a classe trabalhadora da época pelo então Presidente Getúlio Vargas (RESENDE, 2013).

A criação das primeiras leis trabalhistas, a fim de potencializar a formalização nas relações entre os empregados, as empresas e os empregadores. Estava aí sendo criada as condições iniciais para uma expansão da industrialização do país, reforçando o equilíbrio industrial se deu de forma concentrada pelo meio externo-interno.

Às vezes, é dito que a escola ainda não está preparada para atender de modo pleno aos interesses do aluno, e quando falamos da EJA percebemos um maior distanciamento ainda da escola das reais necessidades do educando. Ainda vale ressaltar que não é somente ler ou escrever de que essa população precisa.

Como exemplo de dificuldades sistematizadas no ensino podemos citar algumas: o excesso de conteúdo por série, o tempo de aula, aulas desmembradas devido aos horários distintos, ou seja, não contínuo, assim como a repetição de conteúdos anualmente, mesmo observando os anos letivos ou pela união de conteúdos a exemplo: inicia-se os conteúdos de relações proporcionais com os estudos de áreas, quais são tidos por uma das possíveis aplicações desse conjunto de conhecimento.

Ainda sobre essas dificuldades devemos pensar em outros obstáculos, ou seja, aqueles que podemos chamar de obstáculos didáticos⁴, devemos trazer o dia a dia do estudante para dentro da sala de aula sem deixar que nenhuma das peças fundamentais ao ensino deixe de ser oferecida, para que seja possibilitada uma aprendizagem efetiva.

Continuando esse ponto de vista, podemos pensar nos livros didáticos. Em nosso contexto podemos perceber o estudo de juros simples e composto quando se estuda essa área quase que em sua totalidade e quando parte-se para um questionamento do cotidiano, como o

⁴ Almouloud (2010) define que os obstáculos didáticos nascem de escolhas de estratégias de ensino que permitem a construção, no momento da aprendizagem e que mais tarde revelar-se-ão como obstáculos ao desenvolvimento da conceituação.

pagamento de alguns tipos de empréstimos, esse conhecimento não o abrange, mesmo pesquisando, desconhecemos instituições que emprestam algum valor ou façam relações comerciais com a forma de pagamento a juros simples. O que nos permite dizer que há um obstáculo, desde o material programado pelo professor, a outras instâncias da vida e em coletividade mesmo dentre os meios acadêmicos.

Não percebemos a existência desse termo, mas cremos ser um obstáculo social aquele criado pelas condições sociais, que as mesmas não conseguem se nutrir e responder. Um pensamento é que a escola não tem a obrigatoriedade de ensinar o sistema Price de Amortizações, por exemplo, muito utilizado nessas relações comerciais, especialmente ao se tratar de empréstimos com valores regressivos, mas poderia ao menos por em luz no saber dos alunos sobre tal forma.

3.3 A matemática financeira e seu ensino

Aprendizado ou aprendizagem? Oliveira (1997), ao estudar a relação entre aprendizado e desenvolvimento em Vygotsky, afirma que é um processo “pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas” (OLIVEIRA, 1997, p. 57). A autora entende que o termo utilizado por Vygotsky, em russo, significa algo como “processo de ensino-aprendizagem”, que inclui aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre ambos. Opta pelo uso do termo aprendizado e considera menos comum que aprendizagem, como um modo de lembrar que o conceito em Vygotsky tem um significado mais abrangente, envolvendo sempre interação social.

O processo que envolve o ensino e a aprendizagem na escola é um tema em permanente discussão. O que se ensina e o que se aprende na escola? O quanto se ensina e o quanto se aprende? As avaliações institucionais mostram que os estudantes não estão aprendendo o quanto é esperado ou nos níveis desejados.

O processo que envolve o ensino e a aprendizagem abrange um conjunto amplo de aspectos. É relevante destacar o modo de ensinar do professor ou a metodologia que ele utiliza, os fatores sociais, o ambiente escolar, o discurso do professor ou a maneira como explica o conteúdo, as concepções do professor sobre a matemática, os conhecimentos matemáticos já adquiridos pelos alunos, o ambiente familiar dos alunos, o ambiente cultural na escola e na região onde o aluno reside, a qualidade dos diálogos verificados em sala de aula, a forma como os professores incentivam os alunos a realizar atividades em sala de aula.

Sendo assim, para favorecer a aprendizagem, é necessária a busca permanente e atenta aos fatores citados, além de cuidados com outras questões que interferem na aprendizagem como, por exemplo, o fato de que cada aluno aprende de um modo diferente.

A possibilidade de alterar o desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é apresentada por Vygotsky (1991). Na escola atual, não sabemos em que medida os professores com suas práticas estão influenciando e/ou deixando de influenciar na aprendizagem dos alunos.

É provável que a escola não esteja preparando o jovem, o adolescente, nem o adulto para uma vivência plena e cidadã na comunidade, para um exercício crítico da cidadania. Mas, é papel da escola e dos seus currículos a implementação de competências e habilidades que propiciem uma postura autônoma diante dos problemas a serem enfrentados.

No cotidiano e no ambiente do mundo do trabalho é cada vez maior a exigência educacional, de se buscar uma forma mais adequada para um significativo processo de ensino e aprendizagem da matemática financeira nos cursos de formação técnica e tecnológica e para aplicação de seu uso nos problemas financeiros do dia-a-dia, de uma maneira cidadã, criativa e prazerosa (ROSETTI JÚNIOR, SCHIMIGUEL, 2009).

Os conteúdos da matemática financeira não devem ser trabalhados na escola, por meio de memorização de fórmulas e situações que não retratem a realidade, pois desse modo poderá acarretar em dificuldades para o estudante na aplicação de conceitos, na operacionalização de cálculos, na resolução de problemas e, em especial, na hora da tomada de decisões.

“O processo de Educação Financeira é uma das maneiras substanciais de levar o ser humano a conhecer, dentro de um espectro formal ou informal, quais são as possibilidades comportamentais voltadas para melhoria da qualidade de vida” (RIBERO *et al*, 2015, p. 93). Isto aponta um caminho e uma direção para o ensino de matemática financeira, que é em uma perspectiva de formação crítica e cidadã, que mobilize cada aluno para compreender a realidade em que está inserido.

Há quem pense a educação financeira nos seguintes termos: “Para que possa proteger e rentabilizar suas economias é imperativo que se tenha uma boa formação como investidor pessoal e se preocupar com a rentabilidade, risco e liquidez de cada opção disponível no mercado” (SILVA, 2004, p. 31). Entretanto, a necessidade do ensino da matemática financeira que preconizamos para a educação básica, não aponta para a direção do proposto por este autor.

A matemática financeira que propomos aponta para uma educação financeira que possibilite ao educando compreender como funcionam os mecanismos do comércio e de comerciantes que buscam confundir e enganar o consumidor, pela ânsia de obter mais vantagens e lucros.

Entre a definição de educação financeira apresentada por Silva (2004) e a definição que segue, preferimos esta: “O ensino e uso dos modelos matemáticos e financeiros em sala de aula devem estar em consonância com as necessidades, os interesses e as experiências de vida dos estudantes” (ROSETTI JÚNIOR, 2003, p. 35).

Um fato é que a matemática financeira possibilita diversas aplicações práticas. As aplicações dizem respeito às mais variadas profissões e pessoas, daquelas pessoas interessadas em benefício próprio até aquelas com interesse profissionais particulares. E a matemática financeira, “estimula a capacidade de tomar decisões e a consequente necessidade de fundamentação teórica para que se decida com correção” (COSÉR FILHO 2008, p.12).

“Para a efetivação de Educação Financeira, há necessidade de uma transição do ensino da Matemática Financeira, para o exercício da reflexão e crítica acerca de situações que influenciam a vida financeira das pessoas” (CUNHA, LAUDARES, 2017, p. 662). Não pode se limitar apenas a aplicações de fórmulas de juros simples ou compostos ou mesmo outro tipo de cálculo.

Kistemann Júnior (2011) investiga sobre a matemática e suas influências nas ações de consumo, e afirma que fica evidente nos depoimentos que o ensino de matemática quando este ocorre, “muito pouco educa ou possibilita a gênese de indivíduos consumidores para lidar com o cotidiano econômico da sociedade líquido-moderna” (KISTEMANN JÚNIOR, 2011, p. 190). De tal modo que a matemática financeira que se ensina educa para o consumo desnecessário, leva para consumir por impulso ou por desejo.

Saito (2007) aponta para a existência de uma lacuna quando afirma: “não há especificamente trabalhos sobre a implantação da Educação em Finanças Pessoais nos currículos nacionais” (SAITO, 2007, p. 7). Segundo o autor, a maior parte dos trabalhos brasileiros relacionados ao tema está voltada para a discussão da gestão do patrimônio, havendo necessidade de uma análise do ponto de vista do aluno e do professor, ou seja, do ponto de vista da construção de elementos que possibilite a cada um não ser pelas garras do consumo pelo consumo, que via de regra a mídia e o comércio promovem.

Quanto à formação de muitos dos professores que hoje ensinam e que venham, por ventura, buscar tais conhecimentos para o ensino deixa-se a desejar. Quando se trata de um

empréstimo as instituições financeiras conscientemente sabem e incluem no montante de papéis a serem assinados uma previsão das parcelas e das reduções a serem pagas. No entanto, não deixam claro quais as melhores possibilidades, condições para o comprador (endividado), cabendo a esse fazer suas melhores escolhas. O que nem sempre acontece, pelo ideal de patrimônio e pela falsa ascendência, influenciado pelo crescimento de alguns setores que estão presentes em nossas vidas como o imobiliário e o financeiro.

Schneider (2008) analisa a importância dos conteúdos de matemática financeira para a vida das pessoas e mostra a necessidade de apropriação dos significados dos conceitos para a tomada de decisões adequadas e conscientes diante das facilidades de crédito proporcionadas pelo ambiente de comércio e pelas financeiras que se apresentam ao consumidor como isenta e desprovida de qualquer intenção.

É de grande importância frisar que nessa busca de dar significado ao ensino e a aprendizagem surgem os obstáculos praticamente de modo natural, quando além dos próprios relacionados ao professor (obstáculos didáticos), podem ser fruto das relações existentes entre ele e o que se deseja saber, e levar a ponta de aprendizagem, mesmo que presumindo os conhecimentos prévios, como diz Ausubel (1982), causando interferências no processo de obstáculos epistemológicos.

Vale ressaltar que, assim como o obstáculo didático relacionado com o professor, esta barreira pode ser fruto de outros obstáculos porque as escolhas feitas pelo professor em sala estão diretamente ligadas às relações existentes entre ele e o saber, interferindo diretamente no que será ou não levado para sala de aula.

Como devemos pensar em uma matemática financeira no seu sentido social, o que precisamos de fato levar em consideração é aquela que seja de fato utilizada no dia a dia do estudante. Considerando essa ideia, podemos pensar em formar um rol de atividades, de modo a criar um orçamento familiar mínimo com os alunos em sala de aula para que eles desenvolvam tal técnica e possam dar auxílio a seus pais em suas casas, ensinando-os a fazerem contas de suas despesas, literalmente. O que queremos com essa ideia de planejamento mínimo é que nossos alunos sejam os guias para seus pais, seus filhos, seus familiares, como um todo.

Assim, como no ensino das operações e do conjunto dos números inteiros e não diretamente dos números naturais, visto que esses são estudados em todas suas operações antes de se ver o oposto e, ao estudar diretamente os inteiros adianta-se o tempo desse conteúdo observando estar contido nesse conjunto dos Inteiros o Natural.

Ou ainda, fatos como esse citado pode ocorrer e tentar-se justificar pelos processos de formação e aperfeiçoamento, nos quais os professores passaram e fizeram ou ainda estão por fazer. Sejam por questões relacionadas ao tempo, ao conteúdo ou por ocasião do cumprimento das demandas escolares ou mesmo a busca por uma melhor qualificação (demanda acadêmica, pessoal ou profissional).

Difícil de acreditar. Já vivenciamos essas estratégias, não propriamente de ensino apenas, mas devido a outras questões, como mencionadas anteriormente, a conclusão de bimestre, feriados, responsabilidades extraescolares e interescolares. Além de outras escolas, tanto para lecionar oficialmente em outros ambientes quanto para melhor qualificar-se.

Sempre com o dilema de concluir os conteúdos programados para os anos letivos, com eficiência, eficácia e qualidade, sem permitir a baixa do rendimento escolar e acadêmico, tanto dos alunos durante o processo de ensino-aprendizagem, quanto o meu como professor-orientador e conhecedor de minhas responsabilidades como ser humano, em práxis e reflexões.

Seguir a as orientações curriculares oficiais para cada ano letivo, em acordo com o projeto político pedagógico de cada escola, incluindo aqui os parâmetros nos quais a escola e todos seus recursos sejam eles financeiros, físicos, burocráticos ou pessoais são avaliados ao tempo por entidades oficiais como os Ministérios da Educação e Cultura (M.E.C.), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida por Prova Brasil.

Essas são algumas dificuldades e privilégios, nesse processo ensino e aprendizagem. Quando se almejar o melhor para o alunado orientando, busca-se mais e, com certeza, haverá mais barreiras, consideradas, neste caso, positivas, construtivas para uma melhor relação entre a educação, eles e o mundo como um todo.

Um mundo integrado em sua diversidade de saberes, vivência e prática. Partindo do local, observando o poder transformador que a educação traz e projeta em cada indivíduo. Uma relação socialmente ativa, educativa e orientada as relações com os meios da sociedade, portanto em frente por uma educação de qualidade. Dentre tudo, seja por opção, ação ou omissão, necessidade ou precisão o que não se deve ter continuidade é deixar nossos estudantes sem tais conhecimentos e habilidades. Não apenas com a matemática financeira, mas no trato das relações e de vivência com o mundo.

Vivemos em um país comercial, financeiro e capitalista. Este se insere no mundo onde existe uma diversidade de valores. Devemos buscar um melhor agir no mundo e sobre o mun-

do. Muito ainda pode ser feito por uma melhor educação financeira em nosso país e obviamente essa passa por nossas escolas e orientações. Não excluindo aqui o mérito e as responsabilidades das famílias, dos Estados e das demais instituições. Mas, seguramente, incluindo o caráter formativo da escola oficial brasileira.

Podemos ter a matemática financeira como base, levando em consideração os saberes matemáticos relacionados com a mesa, a fim de associar com o cotidiano dos alunos, principalmente, de modo que os mesmos consigam calcular e pensar, sabendo utilizar técnicas ágeis para poder tomar as melhores decisões. A matemática financeira é um importante tópico e que merece destaque na educação básica, especialmente para o público EJA.

O público que está muito próximo e algumas vezes já está no mercado de trabalho e estuda nessa modalidade de ensino justamente por não ter tido tempo suficiente para estar no ensino normal/regular. Sendo um conteúdo muito rico e útil, pois é comum nos depararmos com situações que envolvem matemática financeira, desse modo, devemos reconhecer a sua importância.

Queiroz e Barbosa (2015) fazem uma análise de exercícios de livros didáticos de matemática financeira e suas fronteiras com situações do cotidiano e de ambientes de trabalho, os autores analisaram três livros selecionados com relação às informações obtidas no ambiente universitário e perceberam que os enunciados dos exercícios, isto é, os dados utilizados que envolvem processos decisórios, “podem de certo modo promover (mais, ou menos) o cruzamento de fronteiras entre a matemática financeira disciplinar e as práticas do cotidiano e de ambientes de trabalho” (QUEIROZ E BARBOSA, 2015, p. 1).

De fato, muitos trabalhos que falam da matemática financeira em livros didáticos de matemática apontam certo distanciamento entre os conteúdos estudados nos ambientes formais de sala de aula, com o dia a dia e o mundo do trabalho que os alunos precisam buscar domínio (QUEIROZ E BARBOSA, 2015).

Considerando tal problemática, ainda tem a questão da forma de abordagem, como os autores citam, existem exercícios, podemos pontuar também problemas matemáticos envolvendo o conteúdo da matemática financeira, esses se diferenciam dos exercícios pelo fato de ser mais instigantes e completos, proporcionando aos alunos uma possibilidade de investigar e conjecturar situações que podem ser reaproveitadas com outras circunstâncias.

Os exercícios e “problemas” resolvidos ou que são propostos nos livros didáticos estão ligados integralmente às práticas distintas relacionadas com a matemática financeira puramente disciplinar. Queiroz e Barbosa (2015) citam ainda que há diferentes práticas de matemática

financeira, que deve depender do contexto em que seus participantes estão integrados. Ou seja, o ensino-aprendizagem de matemática financeira deve priorizar problemas que estejam ligados ao dia-a-dia dos estudantes e não isolados e estáticos em livros didáticos sem nexo com a realidade.

Para esses autores, as práticas cotidianas com a matemática financeira podem contribuir para derrubar fronteiras, fronteiras essas que Wenger (*apud* QUEIROZ E BARBOSA, 2015) caracteriza como elementos que demarcam determinadas práticas que se diferenciam de outras. Quando alguém se apropria de várias práticas acaba naturalmente rompendo essas fronteiras. Na opinião de Rosetti Jr. e Schimiguel (2009), há necessidade de repensar a didática, estritamente matemática, para o tratamento de temáticas que suscitem possibilidades de questionamentos do mundo real dos alunos, pois muitas vezes os “conteúdos de matemática comercial e financeira que são trabalhados atualmente com alunos do ensino médio e de ensino técnico não atendem às demandas dos estudantes e do mundo do trabalho” (ROSETTI JÚNIOR e SCHIMIGUEL, 2009, p. 11).

Segundo Cunha e Laudares (2017), é preciso observar situações que influenciam a vida financeira:

Para a efetivação de Educação Financeira, há necessidade de uma transição do ensino da Matemática Financeira, para o exercício da reflexão e crítica acerca de situações que influenciam a vida financeira das pessoas, não se limitando a simples aplicações de fórmulas de juros simples ou compostos ou outros cálculos mais sofisticados (CUNHA e LAUDARES, 2017, p. 662).

Considerando que uma das funções da escola é preparar o indivíduo para o exercício da cidadania, propiciando condições para a formação de uma consciência social e política, vivendo numa sociedade de capitalismo selvagem, cujo objeto é, estritamente, obtenção de lucro econômico e financeiro a Educação Financeira, a partir da Matemática Financeira, deve ter um compromisso formativo, voltado para a cidadania, pois:

Ensinar matemática financeira para as crianças não é só ensiná-las a lidar com o dinheiro, mas sim fazer com que elas rejeitem a corrupção, façam negociações justas, cumpram prazos e valores combinados, tenham consciência ambiental usando sem desperdiçar os recursos naturais, tendo um pensamento coletivo e humanitário e, por fim, que sejam responsáveis socialmente (LIMA e SÁ, 2010, p. 5)

Em geral, em sociedades capitalistas, como a nossa, há a busca do consumo pelo consumo, o qual, muitas vezes, não reflete a realização de necessidades, mas o puro acúmulo de produtos para a mais valia do capital. Numa abordagem sociológica, educamos o trabalhador

para uma consciente aquisição de processos e produtos inerentes à sua necessidade de vida com valor de uso, pois ao capital interessa mais o valor de troca, com incentivo ao consumo não consciente e, conseqüente acúmulo de lucros financeiros e de valor econômico. Silva e Powell (2013) apresentam uma definição que vai além da matemática financeira, apresentam uma definição de Educação Financeira Escolar.

Os autores citados consideram que os estudantes devem ser introduzidos em um ambiente estimulados a compreenderem sobre finanças e economia, por meio de um processo de aprendizagem que os habilite a fazer análises críticas, realizar julgamentos e decidir sobre questões financeiras em geral.

Deste modo, entende-se que a discussão sobre educação financeira deveria propiciar aos estudantes, em sala de aula, momentos de reflexão acerca de situações diversas que envolvem finanças pessoais e maior conhecimento acerca das diversas possibilidades existentes, de modo que eles analisem as situações e possam fazer escolhas conscientes. A educação financeira é definida por Saito (2007), da seguinte forma:

A Educação Financeira pode ser entendida como um processo de transmissão de conhecimento que permite o aprimoramento da capacidade financeira dos indivíduos de modo que estes possam tomar decisões fundamentadas e seguras, tornando-se mais integrados à sociedade, com uma postura pró-ativa na busca de seu bem estar (SAITO, 2007, p. 20).

Por outro lado, é importante considerar aspectos como: contextualização, exercício da cidadania, desenvolvimento da capacidade de efetuar cálculos, utilizando tanto as operações básicas quanto outras mais sofisticadas e utilização de recursos tecnológicos, que são facilmente contemplados pelo ensino de Matemática Financeira.

Chiarello (2014) discute a educação financeira enquanto projeto coletivo, assim, os indivíduos, em suas ações individuais, interferem também na sociedade como um todo. Diz ainda que “essa ideia de rede nos desafia a pensar uma educação financeira que tenha preocupações com a solidariedade e as noções de cidadania” (p. 33). A autora elenca diversos temas que precisariam, assim, ser contemplados na discussão. São eles:

A função do dinheiro; a percepção dos desejos x necessidades; a noção do caro x barato; o consumismo; a sustentabilidade; a ética nas relações; a responsabilidade social; a justiça social; a proteção do meio ambiente; a produção e o tratamento do lixo; a qualidade de vida dos sujeitos; o tempo de trabalho e o tempo de lazer; a preservação da saúde e a autonomia dos sujeitos para as tomadas de decisões (CHIARELLO, 2014, p. 33).

De tal modo, que existem temáticas relevantes para serem discutidas com os alunos, em sala de aula. Podemos destacar: situações de compra e venda com discussões sobre consumo consciente, querer versus precisar, pesquisa de preços, qualidade x preço, dentre outros que ajudem em reflexões acerca da educação financeira. Além disso, destaca-se a importância de que temáticas como economia, poupança e importância de planejamento e de um controle de gastos sejam, também, discutidas com os alunos.

Hofmann e Moro (2012) afirmam que uma das possíveis formas de promover a (re)conciliação entre escola e cotidiano no âmbito da educação matemática poderia incluir o estreitamento e o aprimoramento de sua relação com a educação financeira, uma estratégia particularmente relevante no desenvolvimento de competências matemáticas aplicadas às práticas corriqueiras dos alunos, as de natureza financeira e econômica. Em sociedades como a nossa, nas quais o preço chancela grande parte das relações de troca e o mercado configura impessoalmente as relações sociais, surpreende que prevaleça a ausência de mecanismos formais de ensino de noções financeiras elementares. “Trata-se de uma negligência que pode comprometer o desenvolvimento da socialização numa das dimensões mais salientes da experiência humana: a economia enquanto prática” (HOFMANN e MORO, 2012, p. 52).

O ensino e uso dos modelos matemáticos e financeiros em sala de aula devem estar em consonância com as necessidades, os interesses e as experiências de vida dos estudantes (ROSETTI JR, 2003, p. 35). Um modelo matemático tem o significado de uma representação simplificada da realidade ou uma interpretação de um fragmento de um sistema, segundo uma estrutura de conceitos mentais ou experimentais. Um modelo apresenta apenas uma visão ou cenário de um fragmento do todo. Assim, para estudar um determinado fenômeno complexo, criam-se vários modelos.

Rosetti Jr e Schimiguel (2009) afirmam que a Matemática e, em especial, a Matemática Comercial e Financeira, não pode continuar sendo um fator de exclusão do sistema escolar brasileiro, do mundo profissional e do ambiente corporativo, num contexto informatizado em que as linguagens nos veículos de informação são carregadas de signos lógicos quantitativos.

Tal proposição, significa melhorar currículos e práticas educacionais no cotidiano das escolas, incluindo os estudantes brasileiros e os trabalhadores no mundo da matemática financeira, significa inserir uma parcela expressiva da nossa população no ambiente numérico da comunicação contemporânea e da vida econômica e financeira de nosso país.

Um fato é que os conteúdos de matemática financeira que são trabalhados atualmente com alunos do Ensino Médio e de Ensino Técnico não atendem às demandas dos estudantes,

nem do mundo do trabalho. Esses conhecimentos merecem ser revistos e reposicionados no currículo de forma interdisciplinar, conforme as necessidades de estudantes e da comunidade.

Assim como a proposta dos educadores, da escola formar cidadãos críticos que conheçam seus direitos e deveres e que reflitam sobre os problemas da sociedade, não conta com a colaboração da matemática financeira ou da educação financeira no ensino fundamental, pois nesse nível de ensino os conteúdos referidos ou não são trabalhados/ensinados ou quando são vistos não atendem a uma formação cidadã.

4. MATEMÁTICA FINANCEIRA NO LIVRO DIDÁTICO DE EJA

Neste capítulo refletimos acerca da utilização do livro didático, como um dos elementos importantes do processo de ensino-aprendizagem, que atua diretamente na produção e circulação de conhecimentos e na alteração de significados.

Em virtude das dificuldades enfrentadas pelo sistema educacional brasileiro, na maioria das vezes, o livro didático é o único material utilizado pelos professores e alunos, sendo fundamental para o processo de aprendizagem, um fator determinante para o ensino, quanto aos conteúdos de forma decisiva. Ou seja, o livro didático limita os métodos de ensino, o como e o que ensina, influenciando diretamente a qualidade dos resultados da atividade escolar.

4.1 Elementos teóricos sobre a matemática financeira nos livros didáticos

O ensino no Brasil vem caminhado sobre a égide dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, claramente, regido pelas leis que nos norteiam especificamente sobre as que tratam dos princípios de diretrizes e bases como a LDBEN (BRASIL, 1996). Recentemente, foi publicada a versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), proposta pelo Ministério da educação. A referida proposta tem como intenção estabelecer os conhecimentos mínimos a serem ensinados em todo o país.

Segundo Amorim (2016), os livros didáticos tratam do conteúdo de matemática financeira, em geral, de maneira tradicional, como sequência do estudo de funções, progressões ou outro conteúdo, como consequência de aplicações ou possibilidades de uso destes.

Alguns livros diferem, trazendo ao aluno o capítulo sobre a matemática financeira bem antes de assuntos relacionados à estatística e probabilidades, sob a ótica comumente utilizada, de uma breve revisão sobre porcentagem e sua fórmula conhecida na matemática financeira: $p = C \cdot i$, onde p tem o significado de porcentagem, C é o capital sobre o qual ocorrerá a relação com porcentagem, ou seja, a porcentagem tem relação direta com o capital aplicado e a taxa (i) - conhecida como taxa de juro. Trazendo, em seguida, o assunto relacionado a juros simples, pondo a ideia de tempo decorrido ou esperado em questão.

Partindo desta, seguem-se as ideias sobre capitalizar, quase corriqueiramente se tem o estudo das fórmulas mais do que dos significados. O que pode para o aluno não fazer sentido, causando o estímulo não desejado pelo docente ao planejar suas atividades.

Tendo ainda em seu desfavor, o docente, além do tempo de aula e algo a mais que circunda a essa esfera como as dificuldades em que os alunos já se encontram em certos conteú-

dos, por já virem muitas vezes não cumprindo os cronogramas acadêmicos básicos, ou ainda, nem sequer foram apresentados a certos assuntos por algum motivo – passado ou mesmo presente – como já foram citados aqui e em diversos trabalhos anteriores a esses quais trataram acerca das dificuldades ao lecionar no ambiente da escolar.

O desinteresse particular de cada aluno, por vezes, se perpetua, vindo do mastigado e massacrado passado de outras pessoas pelas experiências com a matemática e do ensino de outrora, não sendo propriamente de sua relação com a mesma e os modos contemporâneos de ensino-e-aprendizagem que visam a relação aluno-professor como sociável e de orientação, sempre buscando melhores alternativas para uma melhor educação consciente e atual com a evolução entre os processos didáticos, pedagógicos e de toda natureza que circunda o ensino e a aprendizagem.

Em geral, a falta de tempo oriunda de uma elevada carga horária do professor, dificulta:

- a) O planejamento e estruturação de atividades contextualizadas, que necessitam de pesquisa e troca de informações entre professores de matemática e outras disciplinas;
- b) O acesso a livros e manuais especializados na formação continuada do professor.

Em decorrência dessa e de outras questões, o livro didático torna-se, senão única, a principal fonte de pesquisa e referência do professor e muitas vezes, norteadora do trabalho a ser desenvolvido em sala de aula.

Na discussão dos problemas presentes nos livros didáticos acerca dos conteúdos de matemática financeira no Brasil, destacam-se a preocupação com o distanciamento entre os conteúdos estudados na escola e o conhecimento relacionado ao cotidiano e ao mundo do trabalho; a forma tradicional de abordagem dos conteúdos; as referências aos recursos tecnológicos e a forma como são estimulados os usos desses recursos, quando são.

Alguns estudos (BARROSO; KISTEMANN JR., 2013; DUARTE et al., 2012; HERMÍNIO, 2008; ROSETTI JÚNIOR; SCHIMIGUEL, 2011) que apresentam discussões sobre livros didáticos de Matemática Financeira no Brasil apontam para o distanciamento entre os conteúdos estudados em ambientes formais de escolarização e o conhecimento relacionado ao cotidiano e ao mundo do trabalho em livros didáticos.

Estudo desenvolvido por Queiroz e Barbosa (2016) sobre as características da matemática financeira presente nos livros didáticos, conclui: “Podemos dizer que seus autores renegociam significados que circulam nas diversas práticas das quais participam, transformando

os problemas, a tecnologia disponível, os procedimentos e linguagem do mercado financeiro para fins educacionais” (QUEIROZ e BARBOSA, 2016, 1298).

Entendemos que as características da matemática financeira expressa em livros didáticos podem nos fornecer pistas sobre como funciona a prática de ensino dessa disciplina, ou seja, o ensino e a aprendizagem na educação básica.

Após a análise de nove livros didáticos de ensino médio, Rosetti Júnior e Schimiguel (2010) afirmam, em suas conclusões, que o foco dos livros está na resolução de problemas semirreais com aplicação direta das fórmulas apresentadas, sem discussão dos significados financeiros a eles relacionados, resultado semelhante ao do estudo de Barroso e Kistemann Jr. (2013). Situações semirreais, de acordo com Skvsmose (2000), são aquelas que são inventadas com base nas situações do cotidiano e de ambientes profissionais. E de fato, as tais situações semirreais são artificiais, onde se prioriza a exploração dos conteúdos previamente apresentados.

Segundo Rosetti Júnior e Schimiguel (2010), os nove livros analisados por eles apresentam as seguintes características: quatro deles não apresentam conteúdo de matemática financeira. O quinto apresenta 3 páginas sobre porcentagens, Juros Simples e Juros Compostos, com aplicação das fórmulas em exemplos e resolução de exercícios. O sexto livro, apresenta 6 páginas contendo porcentagem, Juros simples, Montante, Desconto Comercial Simples e Juros Compostos com aplicação das fórmulas em exemplos e resolução de exercícios. O sétimo apresenta, em 16 páginas, Taxa de porcentagem, Lucros e prejuízos, Juros Simples, Juro Composto, Pagamento parcelado, com aplicação de fórmulas em exemplos, resolução de exercícios e testes de vestibulares.

O oitavo livro, também com 16 páginas, contendo números proporcionais, porcentagem, termos importantes da Matemática Financeira, Juros Simples, Juros Compostos, Juros e Funções, com aplicações das fórmulas em exemplos, resolução de exercícios e testes de vestibulares. E o nono livro, apresenta 18 páginas contendo: Razão e proporção, porcentagem, Juros, Juros simples e Juros compostos, com aplicações de fórmulas em exemplos, resolução de exercícios e testes de vestibulares.

Um estudo de Hermínio (2008) apresenta os resultados de sua análise sobre livros didáticos do Ensino Médio. Segundo o autor, esses livros distanciam os conteúdos estudados na escola do conhecimento relacionado ao cotidiano e ao mundo do trabalho, e conclui que eles praticamente não abordam questões sobre a matemática financeira na sociedade.

O fato é que a maioria dos estudos apontem em uma mesma direção. Os livros didáticos apresentam a matemática financeira de forma descontextualizada, alheia à realidade do aluno. Amorim (2016) afirma:

Ao comparar as propostas de alguns livros didáticos com as situações com as quais o aluno vai se deparar ao tomar contato com o mundo real do mercado financeiro, as incongruências são logo encontradas nos exemplos abundantes de pagamentos de empréstimos concedidos no regime dos juros simples, prática inexistente no mercado (AMORIM, 2016, p. 7).

O autor afirma que uma possível razão a ser apontada para essa prática seria a vantagem didática de se optar por esta abordagem. Segundo essa versão, a compreensão dos Juros Compostos seria facilitada se precedida pelo ensino de Juros Simples. Ao enfatizar a importância da Matemática Financeira no cotidiano, Bigode (2013) ressalta sua preocupação com o entendimento por parte do indivíduo que inevitavelmente, dependerá de conhecimentos básicos para exercer sua cidadania.

Além disso, o ensino tradicional não aborda os sistemas de amortização mais utilizados em empréstimos bancários e no financiamento de automóveis, imóveis e outros bens duráveis; dificilmente são tratados problemas de tomada de decisão envolvendo equivalência de capitais, como decidir entre comprar um bem à vista ou efetuar o parcelamento, mantendo o dinheiro aplicado; tampouco questões envolvendo o desenvolvimento de uma postura crítica em relação aos produtos oferecidos pelo mercado financeiro, como determinar taxas de juros embutidas em financiamentos ditos 'sem juros', são abordadas.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo realizamos uma reflexão sobre uma coleção de livros didáticos da educação de jovens e adultos. Aqui também analisamos os dados de um questionário aplicado aos estudantes da EJA.

5.1 Análise do livro didático

Para termos uma noção dos assuntos referentes à matemática financeira tratada no livro didático do EJA, agora passamos a analisar os três volumes da editora Moderna que têm como título **EJA Moderna**, a autora responsável da referida obra é Virgínia Aoki (2013), esses livros são referentes ao ensino EJA nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos.

Os três volumes são dispostos em unidades temáticas envolvendo as disciplinas Artes, História, Geografia, Língua Portuguesa, Ciências e Matemática. Como iremos analisar o subtema Matemática Financeira somente a parte de matemática irá nos interessar.

No volume 1, trata sobre alfabetização, nele encontramos na unidade 1, os conteúdos relacionados: o número no dia-a-dia, adição e subtração, a importância acerca dos números nos documentos, agrupamentos, valor posicional de um algarismo, a informação pelos símbolos, números ordinais e contagem do tempo. Esses conteúdos servem como base para a introdução de conhecimentos referentes à Matemática Financeira, percebemos ser naturalizada essa relação pois se trata do cotidiano da relação tempo e cidadania, assim transcende a rede escolar (transdisciplinar) esses conhecimentos em uso.

Na unidade 2, notamos que houve uma certa cautela ao abordar os conteúdos. Falamos em cautela devido ao fato de ter limitado muitos conteúdos sem aprofundamento, que tornaria atrativo, ao nosso ver, aos alunos dessa modalidade de ensino como os conteúdos a seguir: economia informal; dobro e triplo; o sistema de numeração romana; hora de trabalhar; comparar para medir; gráfico de setores ou pizza; nosso dinheiro é o real; preenchimentos de cheques e o texto “uma dura realidade” tratando sobre os tipos de trabalhos e direitos do trabalhador.

Entretanto, nessa unidade encontramos conteúdos que poderiam mesmo sem ter o nome Matemática Financeira ser tratados como tal, como por exemplo, “nosso dinheiro é o real”, que poderia ter uma abordagem mais aprofundada falando, por exemplo, de como empregá-lo de forma consciente, formas de investir, maneiras conscientes de comprar e maneiras de

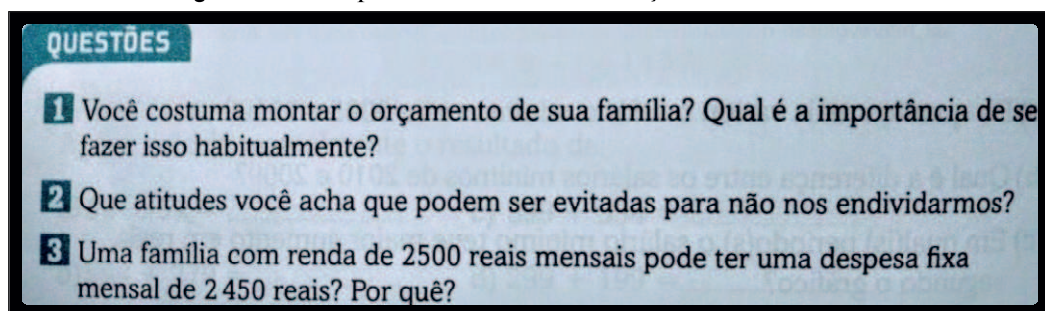
encarar as crises, por exemplo, tão presentes em nosso país. Notamos que um fato que deixa a desejar é a isenção política nessas unidades, não estamos aqui falando de política partidária e sim a política democrática e cidadã que todos devem participar.

Na unidade 3 e 4, os conteúdos tratados fazem referência a grandezas mediadas, distanciando um pouco do nosso foco, no entanto cabe ressaltar os conteúdos: medidas de cumprimentos, mediadas de capacidades, de massa e figuras geométricas não planas, conteúdos extremamente importantes na constituição do ser do aluno.

No segundo volume, fica perceptível em cada unidade um módulo específico para cada disciplina a ser lecionada. Na primeira unidade, trata sobre os números e seus sistemas de numeração, leitura de gráficos e de tabelas importantes na Matemática Financeira. Destacamos nessa parte um tópico que nos chamou muita atenção que é “Aprenda e faça um orçamento familiar”. Esse ponto é de extrema importância e base no domínio dos conceitos de Matemática Financeira, quando os alunos conseguem, principalmente os discentes da EJA, compostos em sua grande maioria por pais de famílias e donas de casa, criar e seguir um planejamento familiar que possibilite uma vida muito mais favorável e digna.

A figura 1, a seguir, mostra um exemplo de questionário que pode ser trabalhado nesse sentido:

Figura 1: Exemplo de atividade sobre orçamento da família



Fonte: Livro Analisado (AOKI, 2013, p. 84, vol. 1)

Estas questões podem contribuir para uma reflexão sobre gastos e o consumismo. Nos ensinamentos que Bauman nos transmite, questões como estas apontam a possibilidade de que o educando possa fugir dos convites de uma sociedade consumista, portanto, do compromisso de “satisfazer seus desejos” (BAUMAN, 2008, p. 18).

Assim como no primeiro volume, no segundo, na unidade 2 traz um reforço sobre as operações básicas como multiplicação e divisão principalmente, assuntos que são bases na

matemática financeira e que para os alunos devem possuir certa familiaridade, a fim de que consigam progredir no processo de ensino e aprendizagem desse tema.

Vejamos na figura a seguir, alguns exemplos encontrados no livro analisado em que introduz a ideia de sistema monetário.

Figura 2: Exemplos de introdução ao sistema monetário

Problemas com adição e subtração de valores monetários

Acompanhe a seguinte situação:

Um consumidor comprou um liquidificador por R\$ 112,45 e uma batedeira por R\$ 134,24. Quanto ele gastou? Se ele pagou essa compra com R\$ 250,00, quanto recebeu de troco?

Em primeiro lugar vamos determinar quanto esse consumidor gastou. Para isso, adicionamos inicialmente 112 reais com 134 reais.

$$112 + 134 = 246 \text{ (246 reais)}$$

Em seguida adicionamos 45 centavos com 24 centavos:

$$45 + 24 = 69 \text{ (69 centavos)}$$

Portanto, esse consumidor gastou 246 reais e 69 centavos, ou seja, R\$ 246,69.

Agora vamos determinar quanto ele recebeu de troco. Para isso, subtraímos inicialmente 246 de 250.

$$250 - 246 = 4 \text{ (4 reais)}$$

Desses 4 reais, trocamos 1 real por 100 centavos, e assim consideramos o valor 3 reais e 100 centavos. Depois, subtraímos 69 de 100.

$$100 - 69 = 31 \text{ (31 centavos)}$$

Assim, concluímos que o consumidor recebeu R\$ 3,31 de troco.

Fonte: Livro Analisado (AOKI, 2013, p. 234, vol. 2)

Aqui fica evidente a adição entre os valores decimais em que os autores dividiram esses procedimentos para uma eficiente soma em duas partes: uma a inteira e a outra parte a decimal. Nesse ponto, a soma com decimais foi aplicado ao conteúdo de reconhecimento e valores monetários, um dos motivos introdutórios para esse tipo de conjunto e operações matemáticas envolvendo os racionais, observa-se a soma das partes sendo igual a soma do todo (propriedade da adição).

Figura 3: Sistema monetário na vida das famílias

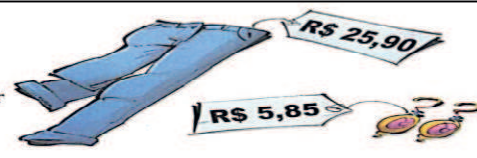
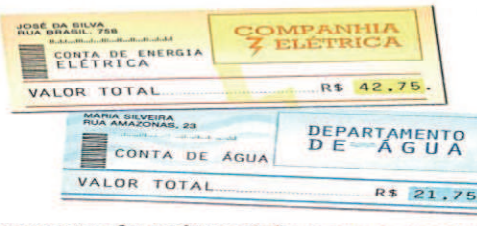
8 Faça uma estimativa para responder à questão:
Uma consumidora quer comprar os 2 produtos mostrados ao lado. Se ela pagar essa compra com uma cédula de 50 reais, receberá de troco mais de 20 reais ou menos de 20 reais?

9 Uma pessoa foi ao banco pagar a conta de água, no valor de R\$ 21,75, e a conta de luz, no valor de R\$ 42,75. Para pagar essas contas, essa pessoa levou uma única cédula de real e ainda recebeu troco.

a) Qual era o valor da cédula que essa pessoa levou?
b) Quanto ela recebeu de troco?

10 Alguns colegas resolveram comprar um presente de aniversário para o gestor da área em que trabalham. No total, participaram 10 colegas, e cada um contribuiu com R\$ 7,85.

a) Quanto eles arrecadaram para comprar o presente?
b) Explique aos colegas e ao professor o modo como você pensou para calcular o valor arrecadado.

Fonte: Livro Analisado (AOKI, 2013, p. 235)

Como vemos na figura, esses exemplos servem para sintetizar a ideia monetária e a relação com o dinheiro atenuado à ideia de consumo e fundamentar as operações como o troco e a estimativa assim como: “será que consigo comprar com o que tenho? Será que me sobra para outro item?” Além de fazer uso das partes decimais nesses casos.

Mostra a relação entre parte e todo, compondo de modo a chegar em um valor unitário conhecido, com os centavos compõe-se até formar um real, por exemplo. Logo após, a autora do livro traz o conceito de porcentagem com relação fracionária simbólica como podemos notar na figura a seguir.

Figura 4: Conceito de porcentagem

Segundo o *Censo 2010*, realizado pelo IBGE, no Brasil há 190 732 694 habitantes. Dessas pessoas, aproximadamente 51% (lemos: “51 **por cento**”) são mulheres e 49% (lemos: “49 **por cento**”) são homens.

51% e 49% são **porcentagens** que indicam, respectivamente, 51 em cada 100 e 49 em cada 100.

Isso significa que, de cada 100 habitantes do Brasil, aproximadamente 51 são mulheres e 49 são homens.

Podemos também dizer que aproximadamente $\frac{51}{100}$ da população brasileira são mulheres. Pois 51% e $\frac{51}{100}$ representam a mesma parte de uma determinada quantidade.



▲ Rua Sete de Setembro, no centro da cidade de São José dos Campos, interior de São Paulo. Foto de 2010.

Fonte: Livro Analisado (AOKI, 2013, p. 236)

Vemos na figura 4 que o conceito de porcentagem é vago e na continuação da unidade a abordagem dada é superficial deixando ao professor a tarefa de ir buscar novos aprofundamentos em outras fontes.

A autora, neste mesmo volume, propõe as seguintes questões a fim de que possa desenvolver uma discussão, vejamos: 1. Quanto é 50% de 100 reais? E 50% de 50 reais? 2. Para uma festa foram convidadas 100 pessoas. Somente 85% dos convidados compareceram à festa. Quantos foram? 3. Uma pesquisa realizada com 100 clientes de uma loja constatou que 55% desses clientes consideram o serviço ruim; 23% consideram o serviço bom; e 22% o serviço ótimo. Podemos dizer que mais da metade dos entrevistados considera o serviço ruim?

Esses questionamentos mostram certa fragilidade na abordagem do assunto, em que o professor responsável tem por obrigação ir além de buscar novas alternativas para o ensino consciente e eficaz. O que é bom por um lado, mas pode ser um problema, se por acaso o mesmo não obtiver o discernimento em buscar ou não melhorias.

Podemos perceber que o livro didático, nessas circunstâncias, poderia abordar melhor esse conhecimento, porém não se pode exigir muito desta ferramenta. O tratamento da informação é parte integrante de todos os volumes analisados, em que notamos, com isso, uma certa preferência por essa forma de abordar a matemática para o público EJA, não achamos que isso seja ruim, no entanto sentimos a falta da Matemática Financeira como um tópico a ser estudado. Como vimos, não há nesses volumes algo claro que trate desse tema. Existem assuntos que podemos nos referir e até mesmo introduzir tais conceitos, porém o livro didático que é em muitos casos o único recurso utilizado por alguns docentes se torna pobre com relação a esse conceito-chave de nossa pesquisa.

Podemos afirmar, assim, que apesar dos livros didáticos abordarem muitos conteúdos que podem servir de bases para a introdução da matemática financeira, ainda deixam a desejar, pois sentimos falta de conteúdos com o direcionamento real para o nosso tema, em questão, o que faz o professor responsável por formalizar esse tema para os alunos ter que buscar fundamentos em outro espaço/meio, o que pode ser útil, pois este docente pode manter-se atualizado, entretanto só realça a insuficiência do livro didático que, em muitos momentos, é para o corpo docente a única ferramenta disponível e utilizada, como falamos no parágrafo anterior.

De acordo com Hoffmann e Moro (2012), a educação financeira possibilita uma ruptura entre a dicotomia do aprendizado escolar e extraescolar na medida em que permite se trabalhar problemas do cotidiano da vida do aluno.

A 2ª versão da BNCC apresenta a matemática financeira na unidade de conhecimento Números e Operações. A tabela abaixo apresenta os objetivos de aprendizagem que devem ser atingidos pelos alunos dos anos finais do ensino fundamental.

Tabela 1: Objetivos de aprendizagem de matemática financeira para o ensino fundamental

Ano	Objetivos de aprendizagem
6º EF	Resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens (1%, 5%, 15%, ... até 100%), a partir da ideia de proporcionalidade, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos da Educação Financeira, entre outros.
7º EF	Resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens, compreendendo as ideias de acréscimo simples e de decréscimo simples utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto da Educação Financeira, entre outros.
8º EF	Resolver e elaborar problemas, envolvendo porcentagem, incluindo a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e determinação de taxa percentual, preferencialmente com o uso de calculadora, no contexto de aplicações financeiras.
9º EF	Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagem, porcentagem de porcentagem, juros, descontos e acréscimos, relacionando representação percentual e decimal, incluindo o uso de tecnologias digitais.

Fonte: 2ª versão da BNCC

Já para o ensino médio, a 2ª versão da BNCC organiza os objetivos de aprendizagem deste segmento não mais em séries, mas em cinco unidades curriculares. A tabela a seguir mostra os objetivos que devem ser atingidos pelos alunos em quatro das cinco unidades. Observamos que, dentro da unidade de conhecimento Números e Operações, a Matemática Financeira não está presente na unidade curricular II, se encontra apenas nas outras quatro unidades:

Tabela 2: Objetivos de aprendizagem de matemática financeira para o ensino médio

Unidade curricular	Objetivos de aprendizagem
I EM	Resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagem e juros compostos, incluindo o uso de tecnologias digitais.
III EM	Resolver e elaborar problemas, envolvendo porcentagem em situações tais como cálculos de acréscimos e decréscimos, taxa percentual e juros compostos, parcelamentos, financiamentos, dentre outros, com o uso de tecnologias digitais.
IV EM	Resolver e elaborar problemas, envolvendo porcentagem em situações tais como cálculos de acréscimos e decréscimos, taxa percentual e juros compostos, parcelamentos, financiamentos, dentre outros, com o uso de tecnologias digitais.
V EM	Resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagem em situações financeiras reais, como cartão de crédito, financiamento, previdência, tabela price, amortização, dentre outros.

Fonte: 2ª versão da BNCC

Tais objetivos, como apresentados pela 2ª versão da BNCC, parecem insuficientes como caminho para a construção de uma proposta eficiente para o ensino de matemática financeira nos diversos níveis de ensino. Considerando a definição de matemática financeira como, segundo Silva e Powell (2013):

Um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA E POWELL, 2013, p. 1).

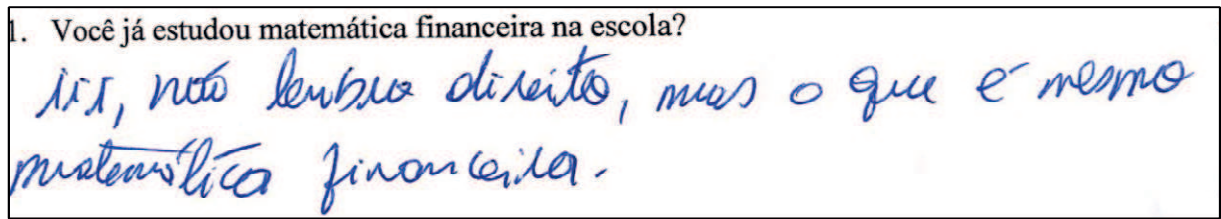
Ou seja, entendendo-se que a discussão sobre matemática financeira como um passaporte para a educação financeira que propicie aos estudantes, em sala de aula, momentos de reflexão acerca de situações diversas que envolvem finanças pessoais e maior conhecimento acerca das diversas possibilidades existentes, de modo que eles analisem as situações e possam fazer escolhas conscientes. Sendo assim, podemos afirmar que ainda temos um longo caminho a ser percorrido para que esses objetivos sejam alcançados e que os livros didáticos tem muito para melhorar, do mesmo modo que a BNCC parece ser insuficiente para formar cidadãos, conforme proposto por Bauman.

5.2 Análise do questionário

Realizamos uma coleta de dados através de um questionário buscando sondar os conhecimentos que os alunos do 5º ciclo do EJA (referente ao 8º e 9º ano do Ensino Fundamental) tinham a respeito do tema que estamos trabalhando, ou seja, a matemática financeira. Desta forma, neste questionário constam quatro questões abertas, onde o aluno deveria expor sua opinião sobre o assunto tratado. Vamos a análise do questionário.

Na questão 1, cuja pergunta era: “*você já estudou matemática financeira?*”, obtivemos as seguintes respostas:

Figura 5: resposta do aluno A



Fonte: Questionário aplicado

Obtivemos muitas respostas diretas como sim ou não, apenas um aluno deu uma resposta diferente, a resposta do aluno foi uma incerteza uma vez que ele mostrou não ter lembrado se havia ou não estudado o assunto e ainda nos questionou acerca do que era matemática financeira.

Nesta resposta do aluno A observamos que ele não tem lembranças de ter estudado matemática financeira. Não tem lembranças de ter estudado, mas quer saber o que é, “mas o que é mesmo matemática financeira?”. Entendemos que não é possível assegurar com certeza se este aluno estudou ou não o conteúdo de matemática financeira. Isto significa que ou ele não estudou o conteúdo ou não aprendeu nada sobre a temática.

Já para a questão 2, em que a pergunta formulada foi: “para você o que é matemática financeira?” Tivemos muitas respostas interessantes, assim como respostas que mostram a fragilidade dos conhecimentos dos alunos com relação a esse tema.

Alguns alunos afirmaram que a matemática financeira serve para nos ensinar como nos tornar mais controlados, sabermos como nos comportar com o que recebemos de modo a não ficar no “vermelho” ao final do mês. Ou seja, percebemos que a preocupação é saber ser equilibrado, não gastando mais do que se ganha. Esse tipo de resposta percebida nesta questão é muito interessante, no entanto cabe perguntar: é somente essa a preocupação da matemática financeira? Poderíamos afirmar que não. Não é apenas essa preocupação, pois se pensarmos em situações de grandes perdas, não poderíamos utilizar a matemática financeira como ferramenta de ajuda? São muitas as possibilidades do emprego, da aplicação da matemática financeira como auxílio na resolução de problemas cotidianos.

O aluno B (figura 2 abaixo) afirmou não saber do que se tratava, e podemos perceber que o seu raciocínio faz relação com a primeira pergunta, até porque no momento em que você não tenha estudado um assunto você não pode afirmar do que se trata. Observamos nessa resposta o reflexo do não estudo desse tema pelo aluno.

Figura 6: resposta do aluno B

2. Para você o que é matemática financeira?

não sei explicar ote porque
não conhecemos ainda.

Fonte: Questionário aplicado

Curiosamente vemos muitos alunos darem sua opinião a respeito do que é a matemática financeira sendo que na resposta da questão 1 terem afirmados que não tinham estudado a mesma. Recai sobre a discussão do aluno anterior, uma vez que fica inviável dizer o que é a matemática financeira quando não se tem conhecido ou estudado sobre.

Revendando essa análise às perguntas feitas, notamos um certo equívoco nosso na elaboração, o que certamente pode ter comprometido as respostas dos alunos. Na pergunta 2, poderíamos perguntar o que os alunos entendiam, com base em seus conhecimentos prévios, sobre o assunto, de fato, mas essa pergunta deveria ter sido realizada de forma mais indireta, como é o caso da questão 3, onde a mesma pergunta “*como você faz para organizar as finanças (as contas) em sua casa?*” Essa pergunta faz todo o sentido considerando o público em que estávamos investigando, a maioria deles já tem suas próprias casas e desse modo necessitam pensar sobre como manter suas contas em dia para não passar por maiores dificuldades

Vejamos a seguir na figura 7, a resposta do aluno C para a pergunta: como você faz para organizar as finanças (contas) em sua casa?

Figura 7: Resposta do aluno C

Comeco pela alimentacao, em seguida, agua
luz, gas, farmacia, sangue, outras contas.

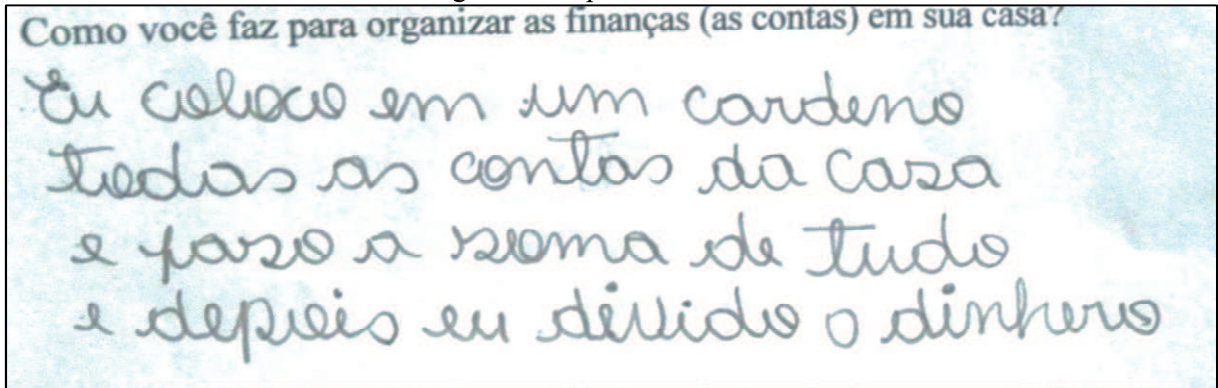
Fonte: Questionário aplicado

Para essa resposta o esperado é que os alunos pensassem em suas finanças com base em um planejamento mínimo, aquele planejamento que de fato mostre caminhos para que ele não acabe se complicando ao final de um mês, pelo menos. Neste caso, o aluno C se preocupa em resolver necessidades básicas de sua sobrevivência no dia a dia.

“Dessa forma, entendemos que a educação financeira não surge como mais uma novidade para os currículos educacionais, mas como algo necessário para um futuro mais equili-

brado” (SANTOS, MENEZES, RODRIGUES, 2016, p. 103). Então, a escola e os educadores devem levar a sério tal questão, proporcionando ao aluno uma formação crítica, em geral, e em particular, quanto ao tratamento do conteúdo de matemática financeira.

Figura 8: Resposta do aluno O



Fonte: Questionário aplicado

Quando o aluno O afirma que coloca suas contas em um caderno (no caso toma nota) ele está em busca de um planejamento mínimo. Em seguida, o mesmo afirma que soma tudo e depois divide o dinheiro. Essa divisão de que ele trata aqui, nos faz pensar em dividir seus ganhos para cobrir seus gastos. Será que assim esse aluno consegue manter seu controle financeiro?

Podemos considerar duas hipóteses, a primeira é que de fato ele consegue, então cabe saber o que ele fez para que o dinheiro que sobra possa render e lhe dar subsídios para cobrir possíveis gastos não previstos como saúde, por exemplo, mas como segunda hipótese, pensem se o mesmo não consegue, logo teria muitas complicações. Na realidade, a gente vê muitas pessoas perdendo o controle de suas vidas financeiras, justamente por esses pequenos detalhes que acabam interferindo, até porque a simples anotação de seus gastos não surtirá efeitos se você não fizer uma análise e perceber onde você pode economizar a fim de que sempre lhe dê saldo positivo ao final de um certo período.

Acredita-se, então, que a escola é um ambiente propício para iniciar uma conscientização e aprendizagem sobre a área financeira, visto que ela pode ajudar a preparar os alunos a serem mais responsáveis com situações relacionadas ao dinheiro (FAVERI *et al*, 2012).

Figura 9: Resposta do aluno N

eu tento gastar menos do que ganho quando eu ganho 500 reais eu gasto 450 quando um polo pagar outras parcerias

Fonte: Questionário aplicado

A resposta do aluno N é bem interessante pelo fato de que ele afirmou buscar gastar menos do que ganha, isso é um ótimo passo, indispensável na vida de quem quer buscar se estabilizar financeiramente. O exemplo dele foi muito interessante quando cita que se ganha R\$ 500, gasta R\$ 450, fazendo sobrar um pouco para uma futura necessidade.

O aluno C afirmou começar sua organização financeira pela alimentação, em seguida, com contas essenciais e que infelizmente são fixas como água, gás e, passou aquelas contas que são possivelmente eventuais como gastos com farmácia. Assim esperamos ser também uma necessidade daquela pessoa. O que na verdade cabe ser destacado quanto a sua resposta é que não notamos um certo planejamento, nem aquele chamado mínimo, o que denota de certo modo a falta de controle.

Silva e Powell (2013), Chiarello (2014) defendem que a educação financeira nas escolas deve ser oferecida por meio da discussão em sala de aula, assim como através de variadas temáticas que possibilitem a tomada decisões financeiras de uma forma consciente, por parte do aluno.

Na questão 4, cuja pergunta formulada foi: “você considera que a matemática financeira é importante para a sua vida?” Notamos nas respostas dos estudantes que apresentam visão social desta área da matemática que a matemática financeira é importante porque a mesma, de modo geral, está em tudo que fazemos.

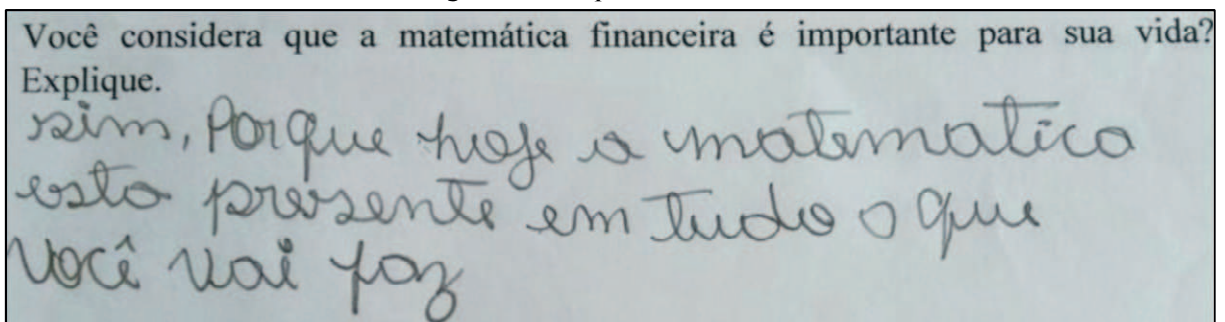
Figura 10: Resposta do aluno A

Sim, porque nos ensinam a pensar sobre nossos finanças e como economizar o nosso dinheiro.

Fonte: Questionário aplicado

Nessa pergunta observamos como resposta que os alunos disseram sim, uma vez que minimamente utilizamos a matemática financeira em nosso cotidiano. A resposta do aluno A poderia sugerir que um dos preceitos da matemática financeira dispõe também sobre como organizar as finanças pessoais, ou em um passo maior fazer comparações entre bens de consumo e outros de satisfação pessoal, relacionados ao bem-estar, ou até outros aspectos, em relação à prevenção para o futuro.

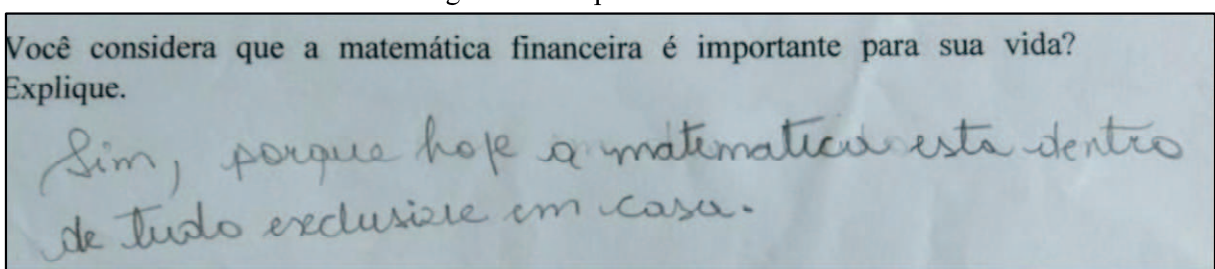
Figura 11: Resposta do aluno B



Fonte: Questionário aplicado

Na resposta do aluno B, ele relaciona a importância e o saber que se faz dele sobre a matemática financeira, observo a pergunta ao direcionar o aluno para uma determinada resposta, ficando esse livre quanto a sua consideração. Sendo assim, percebe-se que este já tem um determinado pensamento sobre a matemática financeira e uma percepção quanto ao seu uso e importância, observando ainda em outras respostas, sob essa afirmação.

Figura 11: Resposta do aluno G



Fonte: Questionário aplicado

Vemos na resposta do aluno G certa consciência em relacionar a matemática a tudo, ou seja, a importância é ponto chave em seu discurso, percebemos isso em sua resposta. Muito se fala da matemática e de sua participação no nosso dia a dia. No entanto, é difícil mostrar ao aluno a matemática em suas atividades, quando parte do aluno essa importância, nós educado-

res nos sentimos agraciados, pois é o que buscamos com frequência em nossas salas de aula. Todavia, ainda não há motivo para muita euforia, uma vez que a resposta do aluno foi pouco exemplificada. Dessa forma, nos perguntamos: como tal importância é percebida por ele? Somente a matemática financeira ou a matemática como campo de conhecimento de um modo geral? Estes questionamentos não podemos responder através das respostas obtidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola que pretendemos deve ser baseada em diversos elementos, entre eles, possuir vitalidade e ser capaz de contribuir para formar cidadãos críticos. Ela deve colocar em prática um ensino voltado para a reflexão dos que dela fazem parte. Esta reflexão pode se utilizar de determinados conteúdos para atingir tal fim. A matemática financeira pode ser um instrumento fundamental para atingir esse objetivo.

Ao estabelecer diferenças entre consumo e consumismo, Bauman (2008) nos faz refletir, e nos adverte acerca dos problemas que uma sociedade e uma cultura consumistas que oferecem por meio das influências das mídias comunicativas. Tais influências hoje são visíveis, em especial, pela televisão e redes sociais digitais.

Um dos atores responsáveis para que a população possa se insurgir contra a sociedade de consumidores, que transforma os consumidores em mercadoria é a escola. Em tal sociedade, os consumidores são convencidos a comprar sempre mais. Lutar contra esse convencimento, que é uma quase imposição, requer o compromisso do professor e da escola para a construção de um movimento capaz de se ir contra a lógica mercadológica na qual certos atores sustentam a proposta de uma sociedade de consumidores.

Considerando as afirmações dos participantes da pesquisa, observamos que uma parte dos alunos ao menos estudaram matemática financeira, outra parte, mesmo que tenha estudado, não sabe explicar o que é. Enquanto a terceira parte consegue apresentar algumas noções de matemática financeira e de educação financeira.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. H. A. **Educação de Adultos no Brasil:** políticas de (des)legitimação. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2001.
- AMORIM, C. M. I. de. **Matemática Financeira: Abordagem voltada para a cidadania.** 2014. 54 f. TCC (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 2014. Cap. 4.
- AMORIM, V. O Ensino de Matemática Financeira: do livro didático ao mundo real. 2º Simpósio de Formação do Professor de Matemática da Região Nordeste. SBM – Sociedade Brasileira de Matemática, 2016.
- AOKI, V. (São Paulo) (Ed.). **EJA moderna: Educação de Jovens e Adultos.** São Paulo: Moderna, 2013. v. 1, 2 e 3.
- ARDILES, R. N.; BRITO, M. F. Atitudes dos professores em relação à matemática e suas concepções sobre conhecimento. **Anais do Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática** – SIPEMAT: UFPE, 2006.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BARBARA C. M. S. ADRIANE M. C. M.; CHANG K. R. Finanças é Assunto de Criança? Uma Proposta de Educação Financeira nos Anos Iniciais. Artigo publicado em: **BoEM**, Joinville, v.4. n.7, p. 101-115, ago./dez. 2016.
- BARROSO, D. F.; KISTEMANN JR, M. A. Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 465-485, 2013.
- BAUMAN, Z. **Vida para consumo:** a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2008.
- BERCELI, C. S. A história da matemática financeira. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/a-historia-da-matematicafinanceira/30965/>, 2011.
- BIGODE, A. J. L. **Matemática**, São Paulo, Editora Scipione, 1ª edição, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2ª versão. Brasília. Ministério da Educação e Cultura, 2016.

BRASIL. Constituição (1996). **Lei de Diretrizes e B. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acesso em 15 de mai. 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação. Brasília**: Congresso Nacional, Câmara dos Deputados, 2002. Disponível em: <<http://www.publicações.inep.gov.br>>; Acesso em 20/10/2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Interministerial Nº 221** de 10 de março de 2009. Brasília, DF: MEC/FNDE, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Alunas e alunos da EJA**. Brasília: Coleção: Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos, 2006.

CARVALHO, T. M.; CYLLENO, P. E. Matemática comercial e financeira: complementos de matemática. 2ª ed. Rio de Janeiro: FENAME, 1971.

CHIARELLO, A. Educação financeira crítica: novos desafios na formação continuada de professores. **Dissertação de Mestrado**. Pós-graduação em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, 2014.

COSÉR FILHO, M. S. Aprendizagem da matemática financeira no Ensino Médio: uma proposta de trabalho a partir das planilhas eletrônicas. Porto Alegre: UFRGS, 2008. (Dissertação de Mestrado).

COSTA, C. B. Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o mundo do trabalho: trajetória histórica de afirmação e negação de direito à educação. **Paidéia**, Belo Horizonte, v. 15, n. 103, dez. 2013. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/paideia/article/viewFile/2403/1448> . Acesso em: 22 maio 2018.

CUNHA, C. L.; LAUDARES, J. B. Resolução de Problemas na Matemática Financeira para Tratamento de Questões da Educação Financeira no Ensino Médio. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 31, n. 58, p. 659-678, ago. 2017.

D'Aquino, C. **História do dinheiro**. Abril, 2008. Disponível em: http://www.monitorinvestimentos.com.br/aprendizado.php?id_aprendizado=43. Acesso em 2 de out 2017.

DUARTE, P. C. X et al. Matemática Financeira: um alicerce para o exercício da cidadania. **Nucleus**, v. 9, n. 1, p. 195- 208, 2012.

FAVERI, D. B.; KROETZ, M.; VALENTIM, I.; CENSI, G. **Educação Financeira para Crianças**. Encontro de extensão Proex, UDESC- Lages-SC, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 39^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GOUVEIA NETO, S. C. de G. A disciplina de Matemática Comercial e Financeira e as legislações do ensino comercial: breve olhar para as quatro primeiras décadas do século XX. **Anais do 2º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática**, 2014. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/enaphem/anais> Acesso em 21/09/2017.

HERMÍNIO, P. H. **Matemática Financeira: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem**. 2008. 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

HILLBRECHT, R. **Economia monetária**. São Paulo: Atlas, 1999.

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **Zetetiké** – FE/Unicamp – v. 20, n. 38 – jul/dez 2012.

KISTEMANN JÚNIOR, M. A. **Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências de Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

LEI Nº 1.615, DE 30 DE ABRIL DE 2015. PREFEITURA MUNICIPAL DE PICUÍ. Diário Oficial dos Municípios da Paraíba Matéria Publicada em: 25 / 05 / 2015 EDIÇÃO – ANO VI | Nº 1349 <http://www.diariomunicipal.com.br/famup/>.

LIMA, C. B.; SÁ, I. P. Matemática Financeira no Ensino Fundamental. **Revista TECEN** – Universidade Severino Sombra, v. 3, n. 1, abr. 2010.

LUZ, L. H.; BAYER, A. Matemática financeira na educação básica. **VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática**. ULBRA – Canoas (RS), 2013.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 18ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

NUNES, T. et al. **Números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo socio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

PARDIM, C. M. C.; CALADO, M. C. O ensino da matemática na EJA: um estudo sobre as dificuldades e desafios do professor. *Revista Ifes Ciência*, v. 2, nº 1, Instituto Federal do Espírito Santo, 2016.

PARENTE, E. A. M. **Caminhar e transformar - matemática: Anos finais do ensino fundamental**. São Paulo: FTD, 2013.

QUEIROZ, M. R. P. P.; BARBOSA, J. C. Exercícios de Livros Didáticos de Matemática Financeira e suas Fronteiras com Situações do Cotidiano e de Ambientes de Trabalho. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6. 2015, Pirenópolis - Go. **Anais do VI SIPEM**. Pirenópolis - Go: Sipem, 2015. v. 1, p. 1 - 12.

QUEIROZ, M. R. P. P. Características da Matemática Financeira Expressa em Livros Didáticos: conexões entre a sala de aula e outras práticas que compõem a Matemática Financeira disciplinar. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 30, n. 56, p. 1280 - 1299, dez. 2016.

RESENDE, A. F. **A educação financeira na educação de Jovens e Adultos: uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos-consumidores**. 165f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, instituto de ciências exatas. Programa de pós graduação em educação matemática. 2013.

RIBEIRO, C. A. S. *et al.* Educação Financeira Aplicada à Educação de Jovens e Adultos na Região do PADAP, **Revista Brasileira de Educação e Cultura** – ISSN 2237-3098, Centro de Ensino Superior de São Gotardo. Minas Gerais. Número XI, Jan-jun, 2015.

ROSSETI JR., H.; SCHIMIGUEL, J. Educação matemática financeira: conhecimentos financeiros para a cidadania e inclusão. **Revista Científica Internacional: Inter Science Place**, ano 2, n. 9, p. 1-13. Out/nov. 2009.

ROSSETI JR., H. Estudo Comparativo dos Modelos de Matemática Financeira em Bibliografia Adotada no Ensino Médio. In: **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia. vol.6, N.11, p.4-6, 2010.

ROSSETI JR., H. Estudo de modelos de Matemática Financeira em bibliografia básica. In: **CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 13, 2011, Recife. Anais... Recife: UFPE. 2011. p. 1-6.

ROSETTI JR., H. **Não Pare de Estudar**. Vitória: Oficina de Letras, 2003.

SAMPAIO, M. N. Educação de jovens e adultos: uma história de complexidades e tensões. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 7, p.13-27, jun. 2009. Semestral.

SANTIAGO, E. **Escambo**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/economia/escambo/>. 2011. Acesso em: 21/07/2018.

SANTOS, B. C. M.; MENEZES, A. M. C.; RODRIGUES, C. K. Finanças é Assunto de Criança? Uma Proposta de Educação Financeira nos Anos Iniciais. **BoEM**, Joinville, v.4. n.7, p. 101-115, ago./dez. 2016.

SAITO, A. T. **Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil**. 2007, 152p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHNEIDER, I. J. **Matemática Financeira**: um conhecimento importante e necessário para a vida das pessoas. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2008.

SCHNEIDER, I. J. **Matemática financeira**: um conhecimento necessário e importante para a vida das pessoas. Dissertação de Mestrado, 111f, Universidade de Passo Fundo 2008.

SILVA, A.; POWELL, A. Um programa de Educação Financeira para a Matemática escolar da Educação Básica. **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática – XI ENEM**. São Paulo, 2013.

SILVA, E. D. Gestão em finanças pessoais: uma metodologia para adquirir educação e saúde financeira. São Paulo: Qualitymark, 2004.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema** – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 14, p. 66-91, 2000.

SOARES, F. J. **Uma Proposta de Atividade Para o Ensino da Matemática Financeira na Educação Básica**. 2016. 64 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – OCT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA – PPGECEM, MESTRADO PROFISSIONAL

Este questionário tem o objetivo de contribuir para a elaboração da dissertação de mestrado profissional – UEPB do aluno WELLISON GOMES CASADO. Vinculado ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECEM).

1. Você já estudou Matemática Financeira na escola?

2. Para você o que é Matemática Financeira?

3. Como você para organizar as finanças (as contas) em sua casa?

4. Em sua opinião, você considera a Matemática Financeira importante para a sua vida? Explique.