

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO
BÁSICA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: DESVELANDO AS
ARMADILHAS DO CAPITAL**

MARCOS VINICIUS MENEGUEL DONATI

BAURU

2020

MARCOS VINICIUS MENEGUEL DONATI

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: DESVELANDO AS ARMADILHAS
DO CAPITAL

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação do Prof. Dr. José Roberto Boettger Giardinetto.

BAURU

2020

Donati, Marcos Vinicius Meneguel.

Educação Financeira no Ensino Médio: Desvelando as armadilhas do capital / Marcos Vinicius Meneguel Donati, 2020

124 f. : il.

Orientador: José Roberto Boettger Giardinetto

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru, 2020

1. Educação Financeira. 2. Temas Político-sociais. 3. Pedagogia Histórico-crítica. 4. Engenharia Didática. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MARCOS VINICIUS MENEGUEL DONATI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 04 dias do mês de março do ano de 2020, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-graduação da Faculdade de Ciências - Unesp/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MARQUES do(a) Depto. de Educação / UNESP/Bauru, Prof. Dr. MARCO AURÉLIO KISTEMANN JUNIOR do(a) Departamento de Matemática/Universidade Federal de Juíz de Fora, Profa. Dra. EMÍLIA DE MENDONÇA ROSA MARQUES do(a) Departamento de Matemática / Faculdade de Ciências de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MARCOS VINICIUS MENEGUEL DONATI, intitulada "**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: DESVELANDO AS ARMADILHAS DO CAPITAL**" E PRODUTO EDUCACIONAL "**ATIVIDADES DIDÁTICAS PARA A FORMAÇÃO DE JOVENS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA**". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final aprovado. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MARQUES



Prof. Dr. MARCO AURÉLIO KISTEMANN JR p/



Profa. Dra. EMÍLIA DE MENDONÇA ROSA MARQUES



Dedico essa dissertação primeiramente a Deus, por me permitir viver tudo isso e por ter renovado as minhas forças quando achei que não fosse mais capaz de continuar.

Aos meus pais e irmãos, por fazerem parte desse sonho e por sempre acreditarem em mim.

Ao “meu amor”, por estar o tempo todo ao meu lado, dispensando atenção e paciência.

Aos meus amigos e familiares pelos apoios e incentivos constantes.

Aos meus mestres, amigos professores e alunos.

AGRADECIMENTOS

A Deus meu agradecimento eterno, por me permitir viver essa experiência e por me capacitar.

À minha família, por ser um alicerce em minha vida!

À Unesp de Bauru e ao Programa de Pós-graduação em Docência para Educação Básica (PPGDEB), que me permitiram desenvolver o meu projeto de pesquisa, oferecendo recursos, possibilidades e experiências.

Ao professor, orientador e amigo José Roberto B. Giardinetto, por me instruir e orientar na pesquisa científica, por ensinar a lapidar o projeto, por compartilhar seu conhecimento e pelo incentivo constante.

Aos professores e colegas de programa, que foram fundamentais para meu crescimento profissional, em especial: Ana Paula Camargo, Danilo Gomes, Maria Lauris, Priscila Shibukawa, Valéria Dugaich.

À minha irmã de orientação, Natascha Gervázio, por ser uma grande parceira de publicações, eventos e angústias.

À professora e amiga Soraya Salin Hussein, pelo apoio na revisão ortográfica deste trabalho.

Aos meus queridos amigos, que me incentivaram o tempo todo e por serem compreensivos nos momentos de ausência.

Ao grupo de estudos e pesquisas GPPHCEM – “Grupo de Pesquisa Pedagogia Histórico-Crítica e Ensino de Matemática” pelos ricos momentos de aprendizagem.

Aos professores doutores Emília de Mendonça Rosa Marques (Unesp/Bauru) e Marco Aurélio Kistemann Junior (UFJF/MG), pela participação como membros da Comissão Examinadora e por suas contribuições à pesquisa.

Ao grupo de pesquisa GPPEM – “Grupo de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática” e ao professor doutor Nelson Antonio Pirola, por me permitirem participar dos encontros de estudos e pesquisas, antes mesmo de entrar no programa de pós-graduação, assim, me incentivaram a buscar respostas para as minhas inquietações, enquanto pesquisador.

Aos meus alunos, por serem a minha fonte de inspiração e dedicação.

Minha gratidão a todos que contribuíram de alguma forma com a realização deste trabalho.

“Aprendi com o Mestre dos Mestres que a arte de pensar é o tesouro dos sábios. Aprendi um pouco mais a pensar antes de reagir, a expor - e não impor - minhas ideias e a entender que cada pessoa é um ser único no palco da existência.

Aprendi com o Mestre da Sensibilidade a navegar nas águas da emoção, a não ter medo da dor, a procurar um profundo significado para a vida e a perceber que nas coisas mais simples e anônimas se escondem os segredos da felicidade.

Aprendi com o Mestre da Vida que viver é uma experiência única, belíssima, mas brevíssima. E, por saber que a vida passa tão rápido, sinto necessidade de compreender minhas limitações e aproveitar cada lágrima, sorriso, sucesso e fracasso como uma oportunidade preciosa de crescer.

Aprendi com o Mestre do Amor que a vida sem amor é um livro sem letras, uma primavera sem flores, uma pintura sem cores. Aprendi que o amor acalma a emoção, tranquiliza o pensamento, incendeia a motivação, rompe obstáculos intransponíveis e faz da vida uma agradável aventura, sem tédio, angústia ou solidão. Por tudo isso Jesus Cristo se tornou, para mim, um Mestre Inesquecível”

Augusto Cury

DONATI, Marcos Vinicius Meneguel. **Educação Financeira no ensino médio: desvelando as armadilhas do capital**. Orientador: José Roberto Boettger Giardinetto. 2020. 105f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru – SP, 2020.

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema a Educação Financeira no ensino médio, onde seu estudo baseia-se em resoluções de problemas cotidianos. A problemática que emerge dessa pesquisa é vista na reflexão de que o capital se serve da não apropriação dos alunos de conceitos básicos de educação financeira, dessa forma, considera-se que diante das “armadilhas” que enganam o indivíduo a formação em educação financeira é primordial. É possível apontar a importância desse estudo devido a relação da temática com os temas político-sociais, que são conceitos e valores básicos à democracia e à cidadania, questões estas, importantes e urgentes para a sociedade. Em relação à educação financeira, constata-se a sua valia para o crescimento e desenvolvimento de uma sociedade, visto que esta necessita educar financeiramente os cidadãos, a fim de ensiná-los a controlar seus recursos, planejar seus gastos, respeitar seu orçamento, administrar seus bens e ainda torná-los críticos, conforme a abordagem da pedagogia histórico-crítica. Com isso, objetivou-se subsidiar a formação do indivíduo em educação financeira com a produção de material paradidático, através de sequências com situações problemas, contribuindo para que o indivíduo por meio da educação financeira pense por contradição as contradições. Essa pesquisa teve como fundamentação teórica a contribuição de diversos autores, como também, a consulta a documentos oficiais que contribuíram com a explanação sobre educação financeira, a compreensão do movimento capitalista e suas relações, e ainda, os conceitos sobre temas político-sociais e pedagogia histórico-crítica. Como fundamentação metodológica essa pesquisa teve como linha de raciocínio o método dedutivo, em relação aos procedimentos técnicos que foram utilizados, é possível estabelecer classificação dessa pesquisa como sendo do tipo bibliográfica, tendo como objetivo o estudo do tipo exploratório. Após todo processo de pesquisa, análise e escrita dos capítulos, o produto educacional foi preparado com base na Engenharia Didática, sendo essa, também uma metodologia de pesquisa com processos, que vão desde o levantamento dos problemas cotidianos, seleção e a estruturação em sequências didáticas. O produto visa trazer respostas para questões financeiras presentes no cotidiano da sociedade, a fim de provocar inquietações que o façam pensar em contradição e os tornem capazes de analisar, interpretar e tomar decisões. Essa dissertação por meio da pesquisa, constatou-se que a educação financeira é fundamental no processo de aprendizagem na vida dos jovens do ensino médio, para torná-los mais qualificados e capazes para lidarem com as situações do dia a dia do sistema capitalista. Dessa forma, entende-se que o produto educacional irá contribuir de forma efetiva para que os jovens possam se apropriar de conceitos básicos de educação financeira, estando estes, aptos a lidarem com as “armadilhas” impostas.

Palavras-chave: Educação Financeira. Temas Político-sociais. Pedagogia Histórico-crítica. Engenharia Didática.

DONATI, Marcos Vinicius Meneguel. **Financial Education in high school: unveiling the traps of capital**. Professor Advisor: José Roberto Boettger Giardinetto. 2020. 105f. Dissertation (Master's Degree in Teaching in Basic Education). School of Science, UNESP, Bauru – SP, 2020.

ABSTRACT

This research has as its theme Financial Education in high school, where its study is based on daily problem solving. The problem that emerges from this research is seen in the reflection that capital uses the non-appropriation of basic concepts of financial education by students, so it is considered that in the face of the "traps" that deceive the individual, training in financial education is paramount. It is possible to point out the importance of this study due to the relationship of the subject with sociopolitical themes, which are basic concepts and values to democracy and citizenship, important and urgent issues for society. In relation to financial education, its value for the growth and development of a society can be seen, since it needs to educate citizens financially in order to teach them how to control their resources, plan their spending, respect their budget, manage their assets and even make them critical, according to the approach of historical-critical pedagogy. With this, the objective was to subsidize the formation of the individual in financial education with the production of paradidactic material, through sequences with problematic situations, contributing so that the individual through financial education thinks by contradiction the contradictions. This research had as theoretical basis the contribution of several authors, as well as the consultation of official documents that contributed with the explanation about financial education, the understanding of the capitalist movement and its relations, and also the concepts on sociopolitical themes and historical-critical pedagogy. This research was based on the deductive method, in relation to the technical procedures that were used, and it is possible to establish the classification of this research as being of the bibliographic type, with the objective of studying the exploratory type. After all the process of research, analysis and writing of the chapters, the educational product was prepared based on Didactic Engineering, which is also a research methodology with processes, ranging from the survey of daily problems, selection and structuring in didactic sequences. The product aims to bring answers to financial questions present in the daily life of society, in order to provoke anxieties that make you think in contradiction and make you able to analyze, interpret and make decisions. This dissertation, through the research, found that financial education is fundamental in the learning process in the life of young people in high school, to make them more qualified and able to deal with the day-to-day situations of the capitalist system. Thus, it is understood that the educational product will contribute in an effective way so that young people can appropriate basic concepts of financial education, being able to deal with the imposed "traps".

Keywords: Financial Education. Sociopolitical Themes. Historical-critical Pedagogy. Didactic Engineering.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de cálculo	66
Figura 2: Mapa da Fases da Engenharia Didática	95
Figura 3: Sequência Didática estruturada nas UARC's que a compõem	99
Figura 4: Visão Geral das Intervenções Estruturantes propostas por Cabral (2017)	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Coleta de dados x Terminologia	66
Tabela 2: Modelo de cálculo	67
Tabela 3: Modalidades	71
Tabela 4: Composição da cesta nas três regiões de amostra	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAC - Associação Brasileira de Administradoras de Consórcio

BCB - Banco Central do Brasil

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

ENEF - Estratégia Nacional de Educação Financeira

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INFE - International Network on Financial Education

IOF - Imposto sobre Operações Financeiras

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PHC - Pedagogia Histórico-crítica.

POF - Pesquisa de Orçamento Familiar

OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development

TAC - Taxa de Abertura de Crédito

TR - Taxa de Referência

UARC - Unidade Articulável de Reconstrução Conceitual

ANEXOS

Anexo 1: O PRODUTO

94

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 O PROBLEMA: SUA ORIGEM E DELIMITAÇÃO	166
1.2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E HIPÓTESES DE TRABALHO	2222
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	28
2 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL	30
2.1 OS TEMAS POLÍTICO-SOCIAIS NA MATEMÁTICA.....	355
3 A PHC E A SUPERAÇÃO DA DESVALORIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS ESCOLARES	46
3.1 A RELEVÂNCIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM UMA SOCIEDADE CAPITALISTA.....	46
3.2 A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA.....	53
4 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DIANTE DAS ARMADILHAS DO CAPITAL: O ENSINO VIA TEMAS POLÍTICO-SOCIAIS	64
4.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA 1	65
4.2 SITUAÇÃO-PROBLEMA 2	67
4.3 SITUAÇÃO-PROBLEMA 3	71
4.4 SITUAÇÃO-PROBLEMA 4	72
5 METODOLOGIA	75
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	83
ANEXOS	94
ANEXO 1 – O PRODUTO.....	94

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA: SUA ORIGEM E DELIMITAÇÃO

Ao longo da evolução humana a necessidade de troca de produtos tornou-se cada vez maior. Assim, a atividade comercial surgiu, e com ela o uso de materiais, inicialmente metais nobres, joias e especiarias, foram usados para a obtenção de produtos necessários. No decorrer dos séculos, o surgimento das moedas trouxe a necessidade de um local onde estas pudessem ser guardadas em segurança. Vimos assim o surgimento dos bancos. Os primeiros cambistas, responsáveis por realizar a troca de moedas, exerciam seu ofício sentados em bancos de madeira. Daí a utilização da palavra “Banco” para se referir ao local de guarda e troca das moedas. As primeiras cédulas surgiram para facilitar o transporte do dinheiro, uma vez que as moedas metálicas representavam um peso muito grande (CASA DA MOEDA, 2017).

Com o passar do tempo, essas instituições também começaram a oferecer empréstimos para seus correntistas, cobrando juros. Nascia assim o crédito, que nada mais é do que a confiança de que o valor devido será recebido. Como recompensa pelo empréstimo, os bancos cobravam juros, que basicamente consiste em um aluguel pago pela utilização do dinheiro por um determinado período (SOARES, 2009).

A evolução do sistema financeiro trouxe novos fundos de investimento e formas de aplicação do dinheiro. De acordo com Serra (1997), o sistema financeiro permite a troca de recursos entre poupadores e empreendedores, de forma direta ou indireta, por meio de sucessivas intermediações. Em geral as necessidades financeiras do empreendedor não coincidem em volumes e prazos com as disponibilidades do prestador. Desta forma, o sistema de intermediação financeira encarrega-se de promover, mediante determinada remuneração, o encontro de recursos de múltiplos poupadores com os de múltiplos empreendedores.

A necessidade de relacionar o tempo de empréstimo e os juros a serem cobrados, estabelecendo regras para quantificar os valores envolvidos, fez com que surgisse a disciplina de matemática financeira. Os juros decorrentes do empréstimo de capital, somados ao capital, representam o acréscimo de valor a ser pago ao

longo do tempo. Podemos então dizer que o objetivo da matemática financeira é o estudo da evolução do dinheiro ao longo do tempo (SOARES, 2009).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997), a Matemática se mostra bem presente na vida das pessoas, seja considerando as experiências individuais mais simples que existem, tais como comparar, contar e operar sobre quantidades, seja apresentando-se, ainda, como um conhecimento de larga aplicabilidade também nos cálculos referentes a pagamentos, salários e consumo (BRASIL, 1997).

Conforme Carvalho (1999), o uso dos conteúdos de matemática financeira pode se estender para além das paredes da escola, já que não abrange somente o emprego sistemático e quantitativo de exercícios, mas também contribui na promoção das tarefas que lidam com o dinheiro, não se restringindo ao apoio que fornece às ações de correção de cálculo, referente às especificações que se tem de somas determinadas ou, ainda, em casos como pagamento de um valor total no caixa ou troco. Segundo o autor, vários são os conhecimentos, procedimentos e conceitos de matemática que são acionados para se promover o entendimento dos contracheques, ou, ainda, para calcular ou analisar descontos e aumentos nos aluguéis, salários, nos produtos e serviços, nas transações financeiras realizadas, dentre inúmeros outros (CARVALHO, 1999).

Nos PCNs (1998) é possível relacionar alguns tópicos referentes à educação financeira, mais especificamente no âmbito do tema transversal intitulado “Trabalho e Consumo”. Também é possível identificar, nos parâmetros curriculares do Ministério da Educação (PCN, 2002), algumas habilidades e competências que se relacionam com à educação financeira, tais como as que são enunciadas na sequência:

[...] - Reconhecer e utilizar símbolos, códigos e nomenclaturas da linguagem matemática; por exemplo, ao ler embalagens de produtos, manuais técnicos, textos de jornais ou outras comunicações, compreender o significado de dados apresentados por meio de porcentagens, escritas numéricas, potências de dez, variáveis em fórmulas.

- Ler e interpretar diferentes tipos de textos com informações apresentadas em linguagem matemática, desde livros didáticos até artigos de conteúdo econômico, social ou cultural, manuais técnicos, contratos comerciais, folhetos com propostas de vendas ou com plantas de imóveis, indicações em bulas de medicamentos, artigos de jornais e revistas.

- Compreender a responsabilidade social associada à aquisição e uso do conhecimento matemático, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja em defesa de seus direitos como consumidor [...].

- Conhecer recursos, instrumentos e procedimentos econômicos e sociais para posicionar-se, argumentar e julgar sobre questões de interesse da comunidade,

como problemas de abastecimento, educação, saúde e lazer, percebendo que podem ser muitas vezes quantificados e descritos através do instrumental da Matemática e dos procedimentos da ciência (BRASIL, 2002, p. 111-116).

Não obstante os PCNs identifiquem alguns tópicos da educação financeira no ensino escolar desde o ano de 1998, sustenta Silva (2014) que este tema é, ainda, incipiente no Brasil, sendo certo que, quando se tem algum projeto que aborde a temática, ele se vincula aos interesses de instituições bancárias.

Nesse mesmo sentido, destaca Machado (2011) que a Caixa Econômica Federal promoveu um curso sobre empreendedorismo em 2010, concedendo como prêmio para 400 crianças entre 7 a 14 anos uma caderneta de poupança, a Força X. O requisito para a sua concessão, de acordo com o autor, era apenas a finalização do curso. Também a BrasilPrev, por exemplo, faz uso de palestras para apresentação dos serviços financeiros que presta, devendo-se, desse modo, ressaltar o que seria a educação financeira, bem como quais seriam as informações oriundas de determinada instituição.

Ressalte-se, contudo, que, em 2010, o Decreto nº 7.397 instituiu no Brasil a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, cujo objetivo, conforme redação extraída de seu artigo 1º, é o de

[...] promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores (BRASIL, 2010).

De acordo com o disposto na referida legislação, a implementação da ENEF seria feita a partir das diretrizes elencadas no artigo 2º do Decreto, que são as seguintes: a atuação possui caráter permanente, devendo ocorrer em todo o território nacional; há gratuidade nas ações conduzidas rumo à educação financeira; deve prevalecer o interesse público; a atuação deve se dar por meio de formação, orientação e informação; deve-se centralizar a gestão e descentralizar a execução das atividades; deve-se formar parcerias entre entidades e órgãos públicos com instituições privadas para a consecução dos objetivos; e deve-se promover à revisão e avaliação do programa de forma periódica e permanente (BRASIL, 2010).

Para melhor compreender a importância da adoção de tais medidas é necessário analisar a relevância da educação financeira para o indivíduo e para o

mercado financeiro. Para tanto, deve-se, inicialmente, contemplar uma definição para o termo.

De acordo com Jacob, Sharyl e Malcolm (2000), o uso do termo “educação” no âmbito das finanças está atrelado ao conhecimento que se tem de termos financeiros de mercado, bem como a habilidade com o uso da matemática financeira para a interpretação de dados financeiros e a capacidade de tomada de decisões em relação ao uso do dinheiro. Inclui-se, ainda, em sua abrangência, o conhecimento que se tem de normas sociais, direitos e experiências práticas.

Para Gitman (2010), as finanças podem ser compreendidas como sendo a ciência e a arte da gestão do dinheiro. Para o autor, o planejamento financeiro tem o seu início na elaboração de planos financeiros formulados em longo prazo, que são orientativos, por sua vez, de orçamentos e planos de curto prazo.

Gallery et al. (2011), por sua vez, sustenta a possibilidade de se contemplar a educação financeira como sendo a capacidade que se tem de tomar decisões eficazes e de fazer julgamentos inteligentes sobre a gestão e uso do dinheiro. Na percepção dos autores, a importância da educação financeira é logo aferida ao se considerar que, em sua abrangência, estão informações sobre como reduzir despesas, aumentar a renda e gerenciar fundos, o que permite que ela funcione, conforme o autor, como uma ferramenta que se volta para a administração do dinheiro pela pessoa.

Também Savoia, Saito e Santana (2007) assim destacam, sustentando a possibilidade de se enquadrar o conhecimento financeiro em duas vertentes, quais sejam, a profissional e a pessoal. Sob o ponto de vista profissional, tem-se que este se vincula à compreensão que se tem de fluxos de caixa, de relatórios financeiros e de mecanismos da governança corporativa no âmbito empresarial. Já do ponto de vista pessoal, conforme os autores, engloba a compreensão que se tem da economia e de como, de um modo geral, as decisões tomadas no âmbito familiar poderão ser afetadas pelas circunstâncias econômicas do país. Abrange, ainda, aspectos referentes à gestão de recursos financeiros, tais como a poupança, o orçamento familiar, a realização e seguros e investimentos, dentre outros.

Lucci et al. (2006), em abordagem sobre o significado da expressão “educação financeira”, sustenta que ela está atrelada às atitudes e conceitos que se voltam para ações financeiras, identificando, portanto, um conjunto de atividades, tais como o controle diário de cartões de crédito, despesas, empréstimos e

financiamentos. De acordo com estes autores, a educação financeira demonstra a sua relevância por meio da análise de várias perspectivas, como, por exemplo, a que pertence à esfera das ações socialmente orientadas e do bem-estar pessoal.

Desse modo, ainda segundo os autores, as consequências oriundas de decisões não acertadas no sentido financeiro podem contribuir para a desorganização financeira da vida pessoal de um indivíduo, comprometendo, também, a sua carreira profissional (LUCCHI et al., 2006).

Para Cerbasi (2009), é possível evidenciar, além do gozo de benefícios de ordem pessoal, um desenvolvimento saudável do mercado financeiro, já que tais medidas servem como estímulo para a oferta de serviços melhores, ajudando, desse modo, a criar um mercado com características de maior eficiência e competitividade.

Segundo o autor, isso é possível porque consumidores conscientes exigem produtos que sejam condizentes com as suas necessidades financeiras identificadas a curto e longo prazos, exigindo dos provedores financeiros a criação de produtos que melhor se adequem a tais demandas (CERBASI, 2009).

Conforme Savoia, Saito e Santana (2007), o crédito facilitado é um dos principais fatores que contribuem para o endividamento pessoal. Como exemplos de tal prática, tem-se a concessão de empréstimos e financiamentos sem grandes exigências, bem como a confecção de cartões de crédito sem análise profunda da vida financeira do indivíduo, de seu comportamento passado e presente em relação ao mercado financeiro.

Para Cerbasi (2009), tal relação é bastante perigosa, já que, no Brasil, o custo do dinheiro é tido como elemento que inviabiliza a realização de operações de crédito, tendo em vista que o acesso ao crédito no país sempre vem acompanhado da cobrança de juros altos, que podem, com isso, gerar valores que, em caso de inadimplência momentânea, se tornem impagáveis com o decurso do tempo. Por tal razão, de acordo com o autor, deve-se sempre refletir acerca da necessidade e importância do uso do crédito com responsabilidade e consciência, já que o uso consciente do mesmo pode trazer benefícios. Em contrapartida, a ignorância de tal conduta pode ser a causa de situação de endividamento, superendividamento e, em casos mais severos, até de insolvência civil.

De acordo com Alves (2010), o surgimento do problema financeiro das pessoas se dá a partir da ausência de uma educação financeira, que se baseia na falta de realização de um planejamento. Em uma sociedade com viés altamente

consumista, quanto maior for a renda familiar maiores serão os gastos, aumentando, também, em igual proporção, o seu endividamento. Nesse sentido, alerta Cerbasi (2009) que o preço que é pago para se manter um status elevado na atualidade é bastante pesado para a maioria das pessoas, sendo a sociedade contemporânea, essencialmente capitalista, que privilegia o ter ao ser, um contexto que abarca pessoas que buscam aceitação social por meio da aquisição de objetos e produtos de marca capazes de reduzir o desprestígio e a angústia social que os afeta.

Diante do que fora exposto, buscando, ainda, os ensinamentos de Motta e Frigotto (2017), tem-se que o ensino da matemática financeira, desde a mais tenra idade, é medida que se impõe para a criação de uma cultura voltada à educação financeira, proporcionando, assim, melhorias tanto para a qualidade de vida dos indivíduos como para a sociedade em geral, em seus aspectos econômicos.

Desse modo, o que se tem é que, atualmente, conhecer os conceitos envolvidos na educação financeira se tornou fundamental na formação de um cidadão crítico, com plena consciência acerca de seus direitos e deveres. Portanto, ensinar a educação financeira desde as séries iniciais, de forma lúdica e construtiva, faz com que o aluno se familiarize com estes conteúdos, e naturalmente desenvolva a capacidade de gerenciar seu dinheiro no futuro (LIMA, SÁ, 2016).

Em sua obra sobre educação matemática, Skovsmose (2008) relata a importância do investimento em sistemas educacionais e como a matemática é essencial nestes sistemas. O autor destaca como a educação matemática permite que o aluno desenvolva seu pensamento crítico. De acordo com o autor, os problemas e fórmulas matemáticas trazem questões econômicas que devem possuir significado para os alunos, e serem relacionados a processos importantes da sociedade. Desta forma, o aluno desenvolve um comportamento social e político, ao identificar aquilo que de fato é relevante para seu meio. De acordo com Mundy (2008):

O objetivo da educação financeira é que as pessoas devem gerir bem o seu dinheiro ao longo de suas vidas. Assim, a educação financeira deve abranger atitudes e comportamentos, bem como conhecimentos e habilidades. Isto porque, a menos que aqueles que recebem educação financeira se comportem, posteriormente, de uma forma financeiramente capaz, a educação financeira não conseguiu alcançar sua finalidade. (MUNDY, 2008, p. 74).

Portanto, ao se inserir a educação financeira dentro do contexto escolar, é preciso levar em consideração diversos aspectos, como o conhecimento dos alunos a respeito do assunto, a realidade econômica da comunidade onde esses alunos vivem e a forma como a educação financeira será trabalhada.

Vivencia-se uma desvalorização do ensino de educação financeira porque, historicamente, o capital visa lucro. Desse modo, a problemática identificada para o estudo é a seguinte: o capital se serve da não apropriação dos alunos de conceitos básicos de educação financeira e com isso promove “armadilhas” que convencem o indivíduo a ser explorado, enganando em situações que se manifestam vantajosas para o indivíduo.

1.2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E HIPÓTESES DE TRABALHO

De acordo com Kashiura Jr. (2012), o modo de produção está relacionado a uma combinação de práticas e estruturas diversas, compreendendo variados níveis, como o político, o econômico e o ideológico, embora apresente dominância do econômico, em última instância. Esse todo, que se mostra complexo em um primeiro sentir, demonstra um esquema indicativo, possível de ser operado, em termos analíticos, mediante uma divisão mais exaustiva. Trata-se, pois, de objeto abstrato-formal, que tem como papel atender fins operativos, visando construir um modelo possível de ser utilizado para interpretação da realidade. Realmente, segundo o autor, o que se tem é uma formação social com determinação histórica como um todo social, que abrange momentos como a Revolução Industrial na Inglaterra e o governo de Bonaparte na França.

Desse modo, ainda segundo Kashiura Jr. (2012), no plano abstrato-formal, tem-se o Estado como um organizador da ordem capitalista e da acumulação, tendo em vista a sua atuação na construção de elementos econômicos e institucionais que sejam favoráveis à acumulação do capital. Assim, de um modo geral, os principais instrumentos voltados à atuação do Estado se encontram assentados no monopólio estabelecido para o uso da violência, com vistas a proteger e garantir a propriedade privada; na elaboração e imposição de normas legais, especialmente as que se refiram à gestão da força de trabalho feita pelo Estado, que dá origem aos instrumentos legais voltados ao cumprimento dos contratos, bem como atuam como reguladores da

forma de trabalho efetivada através da insegurança do emprego e da disciplina do trabalho; e no gerenciamento da tributação, da moeda e da dívida pública, abrangendo políticas fiscais e monetárias, que possam garantir que o valor real da moeda atinja a estabilidade, proporcionando, também, regulação do conflito de distribuição, assegurando a previsibilidade para se estabelecer o rendimento.

Já Naves (2008) contempla a assunção de variadas formas da dialética estabelecida entre o capital e o Estado durante as várias fases identificadas no capitalismo. Cita, pois, o período compreendido entre os séculos XV e XVIII, denominado pré-capitalista, caracterizado pela acumulação originária. Nesse período, segundo o autor, o Estado europeu absolutista buscou formas de violência extra econômica voltadas ao propósito de abertura de espaços para conseguir afirmar o capitalismo por meio da expulsão parcial do povo do campo e da expropriação. Com isso, conforme o autor, foram criadas condições para que se pudesse transformar os camponeses da época em trabalhadores que recebiam salários, tornando-se os meios de trabalho e de subsistência em elementos que seriam tidos como aspectos materiais do capital. Ao mesmo tempo, ainda de acordo com o autor, serviram para criar o mercado interno, estabelecendo, a partir de então, radical separação entre os camponeses e os seus meios de produção.

Com o avanço experimentado da separação entre o econômico e o político no modo de produção capitalista, de uma forma geral, o Estado, especialmente em países nos quais as forças de produção experimentaram maiores avanços, buscou reduzir a intervenção direta que fazia na organização da produção, bem como na apropriação do excedente e na realização do investimento. Entretanto, como bem expõe Kashiura Jr. (2012), se manteve ativo para que pudesse atuar, garantindo a regulamentação da infraestrutura, a ordem jurídica e a regulação das relações travadas entre capital e trabalho. Além disso, segundo o autor, serviu para gerir a macroeconomia, atuando, nesse contexto, como prestador. Na verdade, como sustenta o autor, agia sempre em última instância, quando, até então, não tivera sido possível a resolução do impasse por outros meios.

Em razão disso, consoante exposto por Naves (2008), pode-se afirmar que se tem no capitalismo uma presunção de existência do Estado, apresentando tal relação como equivalente à intrínseca e indissociável

associação que existe entre a sociedade e o seu movimento histórico, marcado por lutas de classes, blocos no poder etc. Assim, ainda segundo o autor, não se deve contemplar as formas de atuação do Estado, bem como de sua estrutura administrativa, que engloba os núcleos de poder, como reflexo passivo do que é uma sociedade com autorregulação feita pelos mercados, e nem como elementos exógenos e autônomos que tornam a sociedade em fonte primária de todo o processo reprodutivo que dali se extrai. De acordo com o autor, a suposta dicotomia teórico-analítica que existe sobre a compreensão do que é o Estado advém da separação problemática realizada entre este e a sociedade civil, tanto em conteúdo como em forma, que persiste até os dias atuais.

Cumprido, ainda, destacar que, diante da sociedade, o papel do Estado, inclusive no nível analítico referente ao capital em geral, de ordem abstrato-formal, não se reduz a um pressuposto, assim compreendido como papel assumido de criador autônomo, que se põe acima das lutas classistas, sob perspectiva estruturalista, nem a de criatura passiva, cuja função é apenas refletir o poder que as classes dominantes têm, sob perspectiva instrumentalista. Tampouco se refere a uma derivação, como pretende a escola da derivação lógico-histórica, tendo em vista que a questão que o permeia revela uma tarefa concreta e histórica, posta de maneiras diferentes para cada formação social. Desse modo, caso se adote o caminho da derivação ou do pressuposto do Estado, em seu nível estrutural, se estaria antecipando os resultados oriundos de processos políticos concretos, não se atendo às ocorrências históricas pontuais, o que dispensaria a própria pesquisa elaborada com orientação materialista (KASHIURA JR., 2012).

Além das considerações que aqui já foram lançadas sobre o Direito e o capitalismo, há que se dedicar, ainda, espaço para tratativas sobre o Direito e a ideologia, tão íntima é a relação estabelecida por tais noções vislumbradas ao longo dos anos. A perspectiva considerada para a construção do subcapítulo seguinte, que se destina a tal análise, será a proposta por Edelman (1976) e Mascaro (2012).

De acordo com Edelman (1976), a ideologia está, atualmente, inscrita em um discurso cênico, que é proferido por personagens que nem sempre são necessariamente marxistas. Para o autor, se apresenta como desafio teórico que é lançado à boca de cena por meio de falas como as proferidas por aqueles

que compreendem a sociologia, que é uma de suas problemáticas, como sendo um discurso proferido sobre as superestruturas, com articulação devidamente efetivada sobre uma teoria que remonta à totalidade social – qual seja, a do materialismo histórico. Revela-se, também, como desafio teórico, que se despe vez e outra das vestes de encenação passageira e pretenciosa com que determinados meios intelectuais procuram distrair as atenções. Ainda, põe-se como desafio teórico diante do reavivar de um problema que sempre se põe em cena, fomentando atenções direcionadas a um dado objeto que, a bem da verdade, a seu ver, em momento algum deixou de se impor, exigindo, ao contrário, atenções cada vez mais críticas, atentas e elaboradas.

Em continuação, expõe Edelman (1976) que a complexização crescente que é constatada em nível internacional na luta de classes é consequência da defesa e reação ideológica, consciente ou inconscientemente engendrada, bem como do *status quo* que reforça a atenção crítica e o trabalho teórico e força o desafio, colocando na consciência transformadora de teoria da ideologia. Desse modo, desafio e urgência se potencializam na região estrutural ideológica, designada por Direito, que apresenta, de acordo com o autor, um passado marcado pelo abandono teórico marxista. Nesse sentido, é o trecho extraído de sua obra, adiante transcrito:

Aqui mesmo, a ideologia vem em socorro da produção: a máquina de filmar reproduz a estrutura do sujeito e o efeito desta reprodução é transformar a ideologia do sujeito em sujeito da ideologia.
[...] O aparelho cinematográfico é um aparelho puramente ideológico. Ele produz um código perspectivo directamente herdado, construído sobre o modelo da perspectiva científica do Quattrocento» (*).
Não pode falar-se de cinema «antes de ter desmontado a produção ideológica do aparelho (máquina de filmar) que, pela sua estrutura, se encontra na impossibilidade de manter qualquer relação objectiva com o real» {*} (sic) (EDELMAN, 1976, p. 83-84).

Desse modo, para o autor, a ideologia burguesa sancionaria a máquina de filmar, como aparelho, já que a máquina de filmar reproduz a sua própria essência. E, se se faz um filme sobre uma greve operária, esta greve na medida em que ela estaria reproduzida no código perspectivo humanista, na medida em que reforçaria o “invólucro hegeliano”, seria garantida pelos aparelhos

ideológicos do Estado, salvo se tivesse por objetivo criticar esses mesmos aparelhos de Estado (EDELMAN, 1976).

Na visão de Mascaro (2012), as descobertas que foram conduzidas por Marx em relação à forma política do capitalismo apresentam desdobramentos imediatos para o campo da forma jurídica capitalista. Em sua visão, tal qual o Estado moderno, que se põe como um terceiro da exploração entre o trabalho e o capital, fazendo de cada indivíduo um cidadão, faz com que eles se tornem, também, sujeitos de direito. Desse modo, a lógica que conduz ao direito está relacionada intrinsecamente à lógica de reprodução do capital. A bem da verdade, de acordo com o autor, esta vinculação se manifesta de forma bem expressa no campo do direito. A esse respeito, veja-se o trecho abaixo colacionado:

Como o Estado é a forma na qual os indivíduos de uma classe dominante fazem valer seus interesses comuns e que sintetiza a sociedade civil inteira de uma época, segue-se que todas as instituições coletivas são mediadas pelo Estado, adquirem por meio dele uma forma política. Daí a ilusão, como se a lei se baseasse na vontade, e, mais ainda, na vontade separada de sua base real [realen], na vontade livre. Do mesmo modo, o direito é reduzido novamente à lei. O direito privado se desenvolve simultaneamente com a propriedade privada, a partir da dissolução da comunidade natural. Entre os romanos, o desenvolvimento da propriedade privada e do direito privado não gerou consequências industriais e comerciais, pois o seu modo de produção inteiro manteve-se o mesmo (MASCARO, 2012, p. 259).

De fato, o que se pode destacar é que o sistema econômico capitalista necessita, para a sua realização, a coexistência da apropriação da força de trabalho, que é tida como mercadoria, pelo capitalismo com a não apropriação por parte dos trabalhadores. Nesse contexto, tem-se a propriedade privada dos bens de produção como sendo um dos elementos essenciais do capitalismo. Para os trabalhadores, o meio único de sustento para eles existente é a troca realizada da sua força de trabalho, à qual é atribuída um preço, e de um conjunto de bens que são produzidos socialmente (MASCARO, 2012). Ou seja, efetiva-se a troca quando a força de trabalho é oferecida para que se possa obter parcela correspondente, em termos de valor, dos bens socialmente produzidos.

Diante desse cenário, o se organizaria para assegurar o funcionamento estrutural do capitalismo, considerando tal paradigma. Não há, porém, que se afirmar que o direito reflete meramente a economia, como bem se poderia depreender de análise descuidada do pensamento de Marx, ao se considerar a estrutura e superestrutura por ele proposta (MASCARO, 2012). Veja-se:

Entre os povos modernos, em que a comunidade feudal foi dissolvida pela indústria e pelo comércio, o nascimento da propriedade privada e do direito privado deu início a uma nova fase, suscetível de um desenvolvimento ulterior. Amalfi, a primeira cidade que, na Idade Média, praticou um extenso comércio marítimo, formulou também o direito marítimo. Tão logo a indústria e o comércio desenvolveram a propriedade privada, primeiro na Itália e mais tarde noutros países, o desenvolvido direito privado romano foi imediatamente readotado e elevado à posição de autoridade. [...] (Não se pode esquecer que o direito, tal como a religião, não tem história própria.)

No direito privado, as relações de propriedade existentes são declaradas como o resultado da vontade geral. [...] Essa ilusão jurídica, que reduz o direito à mera vontade, resulta necessariamente, no desenvolvimento ulterior das relações de propriedade, no fato de que alguém pode ter um título jurídico de uma coisa sem ter a coisa realmente.

[...] A partir dessa mesma ilusão dos juristas explica-se que, para eles e para todos os códigos jurídicos em geral, seja algo acidental que os indivíduos estabeleçam relações uns com os outros, contratos por exemplo, que essas relações sejam consideradas como relações que [podem] ser estabelecidas ou não a depender da vontade, e cujo conteúdo repousa inteiramente sobre o arbítrio individual dos contratantes (MASCARO, 2012, p. 259).

O que se pode desprender da leitura do trecho colacionado é que Marx modifica a compreensão que se tem do direito, vislumbrando-o não mais como predito pela filosofia moderna do direito, em que o fenômeno jurídico é pensado tomando como ponto de partida um conceito ou ideia daquilo que é justo. Para ele, o Direito não se apresenta como produto histórico de um melhor esclarecimento da consciência do jurista, tampouco advém de melhor elaboração conceitual. Antes, ele é constituído pela necessidade histórica que se tem, em relação às relações produtivas capitalistas, de se estabelecerem instâncias determinadas que tornem possível a própria reprodução do sistema. Desse modo, na visão marxista, os instrumentos jurídicos foram sendo criados, ao longo dos anos, conforme se impunham as demandas capitalistas (MASCARO, 2012).

Diante de tais considerações, tem-se como intrínseca a relação existente entre o Direito e o capitalismo, sendo possível asseverar, de acordo com o que

foi aqui enunciado, que o Direito prepara o terreno para que o sistema capitalista possa se desenvolver, criando as condições jurídicas necessárias para tanto.

De igual modo, é possível afirmar que o capitalismo autoriza os seres humanos a se tornarem sujeitos econômicos, que se travestem como verdadeiros sujeitos de direito, que estabelecem entre si um vínculo contratual para que possam efetivar a troca mercantil, garantindo, com isso, a circulação de mercadorias. Tal consideração é pertinente especialmente ao se considerar que, como visto, o capitalismo se assenta sobre a noção de venda de mercadorias, pautando-se, também, nas relações sociais.

Diante disso, a hipótese de pesquisa a ser adotada é a seguinte: a valorização dos conteúdos escolares pela PHC, e neste caso, a especificidade da valorização da matemática instrumentaliza os cálculos financeiros, possibilitando contribuir para a superação do problema antes anunciado.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação foi estruturada em capítulos. Nesse primeiro momento, apresenta-se a introdução, com a enunciação do problema, relatando sua origem e delimitação, traçando-se, ainda, algumas considerações teóricas e hipóteses de trabalho, apresentando-se, ao final, a presente estrutura conferida à dissertação.

No primeiro capítulo do desenvolvimento, intitulado “O ensino da educação financeira no Brasil”, serão trazidas considerações acerca dos primórdios e evolução do ensino dessa vertente da matemática no país, adentrando-se, nesse tocante, aos temas político-sociais na referida disciplina.

No segundo capítulo do desenvolvimento, se adentrará à abordagem sobre a PHC, relatando-se, nesse momento, aspectos relativos à superação da desvalorização dos conteúdos escolares. Nesse momento, também se versará sobre a relevância do ensino da educação financeira em uma sociedade capitalista , traçando, ainda, elementos básicos da pedagogia histórico-crítica .

No terceiro capítulo do desenvolvimento, o propósito é abordar aspectos relativos à educação financeira diante das armadilhas do capital, retomando-se, nesse momento, o ensino via temas político-sociais .

Por fim, se apresenta a conclusão do estudo, confrontando os resultados teóricos com os práticos, obtidos a partir da aplicação da sequência didática elaborada, verificando-se se os objetivos da pesquisa foram – ou não – atingidos, bem como se a hipótese inicial foi confirmada ou refutada com a pesquisa.

2 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL

Historicamente, a Matemática surgiu em resposta às necessidades humanas e desta forma também o foi com a educação financeira. Os homens primitivos extraíam da natureza os produtos que precisavam para sobreviver e nessa época ainda não havia a troca de mercadorias. Quando os diferentes grupos humanos passaram a se comunicar, passou a ocorrer a troca de mercadorias e cada grupo permutava o que havia em excesso em seus depósitos, no entanto, não se pensava na equivalência de valores. Surgiu neste período a primeira modalidade de comércio realizado entre as sociedades, o escambo, que é a troca direta de mercadorias.

A teoria do valor do trabalho de Marx (1867/1979), em “O Capital”, tem sido submetida a críticas intensas e sistemáticas desde seu início há mais de um século. Todo esforço direcionado para mostrar seus supostos equívocos ou inconsistências, sem dúvida, tem uma alta motivação ideológica.

Ao contrário das teorias de Smith e Ricardo, a teoria marxista do valor tem como consequência necessária a conclusão de que o excedente econômico capitalista, e em particular o lucro, é o resultado da exploração do trabalho não remunerado. Para Marx (1867/1979), a natureza muito íntima do capital implica uma contradição antagônica entre classes e significa violência contra a natureza humana. Nesta perspectiva, o capital é a própria negação do homem e a teoria de Marx é radicalmente anticapitalista.

Observa-se que a troca praticada naquela época não tinha como objetivo o lucro, mas destinava-se tão-somente a suprir as demandas de cada grupo. No entanto, com o crescente contato entre os homens e desenvolvimento do artesanato, dificuldades na efetivação destas trocas começaram a surgir, tendo em vista que não existia uma medida de valores entre as mercadorias a serem trocadas. Com isso se fez necessário mudar a maneira como estas trocas estavam sendo feitas e a solução encontrada foi a atribuição de valores às mercadorias (SCHNEIDER, 2008).

Nota-se, pois, que a Matemática sempre esteve ligada às necessidades humanas e não há porque agora ser diferente. O que se percebe, no entanto, é uma redução da matemática ao cotidiano, desvalorizando-se o pensamento teórico – no caso, as abstrações.

Segundo Fauvel e Maanen (2000), a natureza abstrata e o conteúdo muito extenso e diversificado da matemática pode dar a impressão de que esse conhecimento é de difícil acesso, levando muitas vezes os alunos a questionarem para que ele serve. Os estudos históricos nos mostram que o desenvolvimento de vários ramos de outras ciências esteve relacionado ao desenvolvimento da matemática. Conforme Brolezzi (1991), o aluno precisa compreender a natureza da matemática e sua relevância na vida da humanidade, sua relação com o desenvolvimento científico e tecnológico.

Dessa forma, a ação pedagógica deve objetivar a organização de situações de aprendizagem elaboradas com problemas cuidadosamente selecionados que podem desafiar as concepções que os alunos já possuem e que possibilitem superar os obstáculos epistemológicos, conduzindo-os a conceituações cada vez mais ricas.

Ensinar, segundo Freire (2002), consiste no acompanhamento e instrumentalização com intervenções, devoluções e encaminhamentos do processo de mudança de apropriação do pensamento, dos desejos e sonhos de vida. Nesse sentido, a seu ver, o educador, enquanto ensina, aprende a pensar (melhor), e a construir seus sonhos de vida.

No Brasil, a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, é a lei que estabelece, atualmente, as diretrizes e bases da educação nacional, sendo, por esta razão, nominada LDBEN.

Segundo consta em seu artigo 1º, a educação nacional abrange os processos formativos que se desenvolvem no contexto da vida familiar, da convivência humana, do trabalho, das instituições de ensino e de pesquisa, dos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e das manifestações culturais (BRASIL, 1996).

Tal perspectiva deriva do texto constitucional vigente – Constituição Federal de 1988 –, que elevou a educação à condição de direito social, ao lado da saúde, alimentação, trabalho, moradia, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância, e assistência aos desamparados, conforme disposto no artigo 6º de seu texto. Sob tal roupagem, ela é posta como dever compartilhado pelo Estado e a família, sendo, também, reconhecida como direito de todos. Por esta razão, sua promoção e incentivo deve se dar com a colaboração da sociedade, buscando promover o pleno desenvolvimento da pessoa, o seu preparo para o

exercício da cidadania e a sua qualificação para o trabalho (artigo 205, Constituição Federal de 1988) (BRASIL, 1988).

A escola em sua função social de educar precisa mudar a forma para desenvolver o processo envolvendo o pleno desenvolvimento de aprender/ensinar Matemática dentro de seu contexto social, pois o momento atual requer uma Matemática voltada para o pleno exercício da cidadania e o próprio contexto socioeducativo de modo que possa provocar nos educandos e educadores o gosto e a confiança para enfrentar os mais diversos desafios envolvidos no processo educacional com a finalidade de motivá-los em busca de uma educação que fortalece as tomadas de decisões e colabora para o crescimento humano em prol da sociedade (GARBI, 2007).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) tratam a Matemática como uma ferramenta de caráter formativo do raciocínio e do pensamento dedutivo (BRASIL, 1998). Instrumental, tendo em vista que serve como ferramenta na sistemática de várias outras disciplinas, mas também não pode ser deixado de lado o fato de a Matemática ser uma ciência, cujas estruturas alicerçam, através das definições, conceitos e postulados, os quais servem para validar processos cada vez mais complexos e vitais para uma sociedade num fluxo gradativamente maior de conhecimentos tecnológicos gerados.

Adicionalmente, a lei de diretrizes e bases da Educação (Lei n.9394/96) em seu artigo 2º aponta para a necessidade de uma educação transformadora, que crie ambientes que torne possível:

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

Para que seja possível formar um cidadão crítico e atuante, é preciso desenvolver sua capacidade de cuidar do seu próprio dinheiro; torná-lo apto a decidir sobre o que comprar, de que forma e quando comprar; onde, quando, em que e quanto investir; avaliar de maneira racional o binômio necessidade/possibilidade na hora de contratar um empréstimo, dentre outras decisões importantes na vida financeira de uma pessoa. A educação financeira possui uma função muito importante nesse contexto servindo de instrumento de

pleno acesso à cidadania. A educação financeira, se ministrada adequadamente na escola, possui um grande poder formador.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's),

A Matemática usufrui de um status privilegiado em relação a outras áreas do conhecimento, e isso traz como consequência o cultivo de crenças e preconceitos. Muitos acreditam que a Matemática é direcionada e produzida exclusivamente por grupos sociais ou sociedades mais desenvolvidas (BRASIL, 1998, p. 29).

No entanto, o distanciamento que os alunos têm, com relação à sua aprendizagem da matemática, pode estar relacionado ao fato de que na escola “considera-se a matemática como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências” (CARVALHO, 1994, p. 15).

A Matemática é uma disciplina que possui grande repercussão na vida coletiva tendo em vista que promove a formação cidadã e viabiliza o crescimento intelectual, o desenvolvimento humano com relação aos símbolos, números e notações matemáticas.

Nesse contexto, a inclusão da educação financeira na grade curricular das escolas de ensino básico se faz relevante. No entanto, a educação financeira tem sido negligenciada nas escolas, sendo, inclusive, pouco mencionada até mesmo nos PCN's.

No primeiro tema contido neste documento “Álgebra, números e funções”, recomenda que o caminho é subordinar o ensino de matemática financeira ao dia a dia dos alunos (BRASIL, 1998).

Em uma versão mais recente, na área aos números e operações, os PCN's recomendam:

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

Os PCN's sugerem, ainda, que o ensino de funções tenha como aplicação, a matemática financeira (BRASIL, 1998).

Já os conteúdos dedicados aos terceiros e quartos ciclos de ensino recomendam que os alunos sejam orientados sobre o consumismo e saibam distinguir os bens supérfluos dos vitais. É preciso que o aluno compreenda que o bem consumido, seja ele qual for, é fruto de um determinado tempo de trabalho, realizado em distintas condições, tendo em vista que a sociedade capitalista prioriza o lucro e converge para a precarização da força de trabalho. Os PCN's recomendam também que os alunos sejam educados quanto a seus direitos como consumidor e saibam reconhecer propaganda com falsas promoções, quando na verdade, os juros embutidos na negociação são muito elevados (BRASIL, 1998).

Não obstante a importância da disciplina, o que se percebe é que a maioria das escolas, especialmente as escolas públicas, não têm a educação financeira em sua grade curricular e mesmo no ensino dos conteúdos matemáticos curriculares, deixa-se de vincular o conteúdo ministrado a uma situação prática do dia a dia e, assim, as escolas brasileiras têm formado não apenas um número elevado de analfabetos funcionais no que diz respeito à leitura e escrita, mas também analfabetos financeiros.

Uma boa forma de trabalhar a educação financeira na escola é através da resolução de problemas que podem ser aplicados ao dia a dia do educando. De acordo com Wenger (1998), a aprendizagem é caracterizada como uma prática social e, mais especificamente, a aprendizagem matemática está intimamente ligada a um constante processo de negociação de significados em uma comunidade de prática.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 1999), compreender a matemática e seus temas relacionados é fundamental para que cidadão tome decisões em sua vida pessoal e profissional. O documento ressalta a importância da matemática para a formação do cidadão:

Em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, todas as áreas requerem alguma competência em Matemática e a possibilidade de compreender conceitos e procedimentos matemáticos é necessária tanto para tirar conclusões e fazer argumentações, quanto para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional.

A Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo, que ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, porém também desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas (BRASIL, 1999, p. 251).

A escolha dos conteúdos a serem trabalhados é essencial. Em geral, os professores estão habituados com o mesmo programa de conteúdos por um longo período. Sem a percepção da necessidade de serem trabalhados novos conteúdos, ou de novas formas de abordagem de velhos conteúdos, é difícil aceitarem as mudanças (LELLIS; IMENES, 2001).

Almeida (2004), ao realizar levantamento em livros do Ensino Médio, observa que o conteúdo matemática financeira praticamente não é abordado antes de 1999. Em livros lançados após essa data, observa-se a abordagem de conteúdos como porcentagem, descontos, acréscimos, juros simples e compostos. As atividades propostas, de acordo com o autor, são o mais próximo possível da realidade do aluno.

Nesse mesmo sentido lecionam Motta e Frigotto (2017), destacando que, das mudanças estabelecidas pela Medida Provisória (MP) 746/2016, que introduziu alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), é possível evidenciar um forte viés enfático conferido à área de conhecimento da Matemática, dentre outras, visando a formação técnica e profissional do aluno, bem como o efetivo exercício de sua cidadania.

2.1 OS TEMAS POLÍTICO-SOCIAIS NA MATEMÁTICA

Na psicologia, a teoria socio-histórica tem dado suporte teórico para estudos e pesquisas em diferentes áreas de ensino. Nessa teoria, o desenvolvimento humano, o aprendizado e as relações entre aprendizado e desenvolvimento são temas centrais, e ela busca compreender a origem e o desenvolvimento dos processos psicológicos ao longo da história da espécie humana.

Quanto à questão do aprendizado e desenvolvimento, Vygotsky (1989) afirma que é, na interação social, que o indivíduo vai se desenvolver, e que a aprendizagem boa é a que se antecipa ao desenvolvimento, que está intimamente relacionado ao contexto sociocultural em que a pessoa está inserida.

[...] o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (VYGOTSKY, 1989, p. 101).

Para o psicólogo, é possível compreender o processo de ensino e aprendizagem por meio do conceito de zona de desenvolvimento proximal, em que é muito importante o papel do outro social no desenvolvimento dos indivíduos. Vygotsky (1989) ensina que, além do nível de desenvolvimento real, que se refere àquilo que o sujeito já conquistou e assimilou, existe também o nível de desenvolvimento potencial, que é a capacidade do sujeito de desempenhar suas tarefas com a ajuda de companheiros mais capazes. Existem determinadas tarefas que uma criança não é capaz de realizar sozinha, mas torna-se capaz de realizá-las se alguém der instruções a ela.

O contexto escolar possibilita as atividades coletivas, e o professor, como mediador, tem por objetivo provocar avanços que não ocorreriam espontaneamente, consistindo numa interferência na zona de desenvolvimento proximal.

Geralmente, o aluno não tem condições de percorrer sozinho o caminho do aprendizado. Desse modo, para que ocorra um bom ensino, são muito importantes a instrução e intervenção por parte do professor, bem como a interação entre os alunos. Considerando o favorecimento da aprendizagem de conceitos por meio dessa interação, propomos o trabalho em grupos cooperativos, em que todos os alunos trabalham juntos em um mesmo item das tarefas e as dúvidas são socializadas.

Em seu trabalho, Costa (2003, p. 11) coloca que “não se trata de agrupar os alunos indiscriminadamente. A proposta aqui é a formação de grupos cooperativos, alicerçados e acordados em princípios éticos, sem os quais é impossível formar o cidadão”.

O trabalho cooperativo foi aplicado às aulas na tentativa de se buscar a melhoria do ensino e enfatizar a interação entre professor/aluno e entre os próprios alunos. Entende-se por grupos co-operativos aqueles cujos trabalhos produtivos são desenvolvidos simultânea e solidariamente por todos os componentes do grupo, todos comprometidos com o desenvolvimento não só cognitivo, mas sobretudo com o aspecto social e político de cada um de seus elementos (COSTA, 2003, p. 13).

A estratégia básica do trabalho em sala de aula é a resolução de problemas em grupos, seguida da discussão com toda a classe, momento em que todos têm a oportunidade de explicar e justificar seus pensamentos, além de compreender as explicações dos outros. Quando um aluno tenta explicar ou justificar algo, ele é levado a reorganizar aquilo que pretende explicar, viabilizando a possibilidade de compreender o assunto em questão.

Os alunos realizaram problemas, os quais, nesta pesquisa, chamamos de problemas ampliados, uma vez que foram retirados de livros didáticos e de notícias de jornais e revistas. Essa ampliação destina-se à inserção dos temas político-sociais propostos na realidade em que vivem e à formação do cidadão, que possa anunciar o caminho para a construção de uma sociedade justa.

Os problemas foram desenvolvidos sob dois aspectos principais: houve os problemas criados com base em um tema político-social e do conteúdo matemático (estatística), e os reenunciados, que tiveram seu enunciado retirado de outras fontes (já citadas anteriormente) e foram ampliados pelos temas político-sociais. Valendo-se da resolução desses problemas, devem-se sistematizar os conteúdos matemáticos, tendo os temas político-sociais como eixos estruturadores para o conteúdo matemático que se pretende estudar.

Trabalhamos com problemas ampliados pelos temas político-sociais, revestidos por questões importantes, de caráter político, social, cultural e ambiental. Com isso, esperamos que a solução dos problemas não pare no simples resultado matemático, mas que o raciocínio possa ser estendido para uma discussão além, envolvendo as questões atuais.

Passaremos a discorrer sobre a pedagogia histórico-crítica, que se enquadra na teoria de aprendizagem e desenvolvimento de Vygotsky (1989), uma vez que compreende a questão educacional com base no desenvolvimento histórico.

A pedagogia histórico-crítica é uma linha pedagógica que vem superar a escola tradicional e a escola nova. Faz, também, crítica às teorias crítico-reprodutivistas porque estas veem apenas a reprodução, são desvinculadas do aspecto político. Tem o educador brasileiro Dermeval Saviani como principal divulgador e representante desta teoria em nosso país. Saviani (1995, p. 102), com a expressão 'pedagogia histórico-crítica', pretendeu traduzir o "empenho em compreender a questão educacional a partir do desenvolvimento histórico-objetivo".

Na visão da pedagogia histórico-crítica, a escola é instituição social mediadora entre o conhecimento significativo e o aluno que busca se apropriar do conhecimento clássico. Sua função é socializar o conhecimento acumulado historicamente.

Uma das preocupações dessa pedagogia é articular a escola com os interesses das camadas populares. Desse modo, a abordagem de temas emergenciais e questões sociais atuais de interesse da sociedade, e, portanto, dos alunos, permite a reflexão dos mesmos e o desenvolvimento de uma consciência crítica, além de possibilitar ao aluno o acesso ao saber elaborado.

Trabalhando com temas político-sociais, estaremos instrumentalizando nossos alunos, para que almejem a transformação da sociedade. Saviani (1999, p. 55-6) coloca que “instrumentalizando os elementos das camadas populares no sentido da assimilação desses conteúdos, eles ganham condições de fazer valer os seus interesses, e é nesse sentido, então, que se fortalecem politicamente”.

Partindo de temas político-sociais e, por meio deles, trabalhando o conteúdo matemático, possibilita-se um ensino com significado, contribuindo para uma melhor aprendizagem dos conteúdos clássicos, que irão instrumentalizar o indivíduo a fazer uma leitura da realidade e entender o que nela acontece.

As disciplinas clássicas do currículo são importantes, porém insuficientes para dar conta de questões que angustiam a maioria da população. Após estudo, reflexão e organização de vários educadores, temas diversos como: ética, saúde, orientação sexual, educação ambiental, trabalho e consumo, entre outros, foram incluídos nas grades curriculares, devendo estes impregnar toda a prática educacional e estar presentes nas diferentes áreas curriculares.

Eles recebem o nome de temas transversais e foram propostos pelos PCN, cuja determinação é de que integrem as áreas convencionais e que tenham a mesma importância que elas. De acordo com Moraes (2003), os temas transversais foram denominados político-sociais porque são questões que envolvem o interesse da sociedade brasileira, e necessitam ser trabalhados em sala de aula. Segundo a autora, os temas “[...] são questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída, e que demandam não só transformações sociais, como, também, atitudes pessoais [...]” (MORAES, 2003, p. 202).

Busquets (2001) coloca que os temas, que constituem o centro das preocupações sociais, devem ser os eixos longitudinais dos conteúdos escolares:

Se os temas transversais forem tomados como fios condutores dos trabalhos da aula, as matérias curriculares girarão em torno deles; desta forma, transformar-se-ão em valiosos instrumentos que permitirão desenvolver uma série de atividades que, por sua vez, levarão a novos conhecimentos, a propor e resolver problemas, a interações e respostas, em relação às finalidades para as quais apontam os temas transversais (BUSQUETS, 2001, p. 53).

Entendemos que somente com essas duas mudanças de paradigmas - os temas transversais como temas político-sociais e como eixos curriculares - é que, efetivamente, conseguiremos mudanças quanto aos valores da nossa sociedade. É esse, pois, o foco dessa parte do trabalho.

Inicialmente, contudo, cumpre destacar que a transformação de uma cultura de consumismo irrestrito para uma cultura de sustentabilidade pode ser construída sobre fundamentos da educação. É preciso questionar os marcos culturais que impulsionam as instituições governamentais, empresariais, educacionais e midiáticas à luz do que é natural e justo, através de um diálogo público entre todos os setores da sociedade sobre os fundamentos éticos da necessária mudança sistêmica.

As abordagens setoriais fragmentadas do governo, das empresas e das universidades precisam ser complementadas por uma visão mais integrada dos sistemas (DAHL, 1996). A atual ordem social caracterizada pela competição, violência, conflito e insegurança precisa dar lugar a uma ordem fundada na unidade na diversidade (KARLBERG 2004).

A melhor esperança de progresso está no nível da comunidade. Quando se aumenta a conscientização das comunidades locais e dos indivíduos sobre suas necessidades, possibilidades e capacidade de resposta, eles passam a ser capazes de determinar suas próprias abordagens inovadoras com base em seus objetivos, prioridades, capacidades e recursos.

Embora os economistas discordem em vários tópicos, há um consenso em economia que a educação é uma chave para o crescimento e desenvolvimento em longo prazo. Em particular, evidências fortemente sugere que as jogadas de qualidade educacional é o fator decisivo que afeta o desenvolvimento econômico (ARAÚJO, 2009).

Infelizmente, parece não haver uma maneira fácil de melhorar a qualidade da escola. Como garantir que os alunos desenvolvam suas habilidades de leitura, escrita e matemática desde os primeiros dias na escola? Este é um desafio que levou muitos países do mundo a testar intervenções destinadas a promover a qualidade da escola. Centenas de intervenções diferentes foram tentadas e rigorosamente testadas, mas parece que ainda há um longo caminho a ser trilhado para se ter uma boa compreensão de quais políticas realmente melhoram a qualidade da escola (ARAÚJO, 2009).

A OECD (2013) define a alfabetização financeira como o conhecimento e compreensão de conceitos financeiros e riscos, e as habilidades, motivação e confiança para aplicar esse conhecimento com vistas a tomar decisões eficazes em toda uma gama de contextos financeiros, para melhorar a bem-estar dos indivíduos e da sociedade, e para permitir participação na vida econômica.

Existem também outras definições e práticas que foram oferecidas por outros pesquisadores e organizações. Examinando outras definições, estruturas conceituais e medidas usadas para avaliar o nível de conhecimento financeiro de uma pessoa, surgem os três princípios fundamentais a seguir. Primeiro, a alfabetização financeira requer familiaridade com conceitos fundamentais de economia e finanças (LUSARDI; TUFANO, 2009).

Em segundo lugar, a alfabetização financeira envolve ações, experiência prática e a capacidade de aplicar o conhecimento adquirido (LUSARDI, MITCHELL, CURTO, 2010). Assim, a educação financeira sem a capacidade de avaliar opções financeiras no mundo real e tomar decisões financeiras sólidas, não torna alguém financeiramente alfabetizado.

Terceiro, a alfabetização financeira inclui o conhecimento de produtos financeiros, o que requer saber como executar uma série de cálculos matemáticos elementares, como o cálculo de juros e depreciações simples e de consumo (LUSARDI; TUFANO, 2009).

A crise financeira de 2008-09 reacendeu o debate em muitos países sobre a necessidade de adicionar a disciplina educação financeira no currículo do Ensino Médio.

De todas as disciplinas escolares, a matemática é a que apresenta maior dificuldade, porque os alunos muitas vezes não percebem sua relevância. A verdade é que muito do que é ensinado na aula de matemática não é relevante. Os

estudantes raramente veem outras pessoas fazendo uso da fórmula quadrática, computando com números imaginários, provando identidades trigonométricas ou resolvendo sistemas de equações algébricas, pela simples razão de que a maioria das pessoas não tem necessidade de solucionar esses tipos de problemas. No entanto, todos tomam decisões no mercado e a maioria dessas decisões exige o conhecimento de conteúdos que podem ser trabalhados com a matemática financeira.

Evidências empíricas existentes sugerem que a maioria dos jovens em diferentes países apresenta baixos níveis de alfabetização financeira (LUSARDI; MITCHELL, 2014). Isso é preocupante, já que os indivíduos tendem a tomar decisões financeiras importantes quando ainda são jovens.

Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos informa que os jovens recém-graduados têm dívidas consideráveis e a probabilidade de inadimplência entre eles aumentou. Isso sugere que há várias vantagens de iniciar o processo de alfabetização em estágios iniciais, permitindo que os indivíduos aproveitem um momento em que é mais fácil absorver novos conhecimentos. Além disso, os custos administrativos são minimizados e a capacidade de responder bem à educação financeira é maior entre os jovens alunos do que para as pessoas que já se encontram no mercado de trabalho (BARTLEY, 2011).

No entanto, outro estudo sugere que a educação financeira apenas provoca um impacto marginal (MANDELL, 2009). Por isso, uma nova linha de pesquisa analisa os canais de transmissão que facilitam a aquisição de conhecimento financeiro na população jovem. Uma proposta sugere que a capacidade matemática é altamente correlacionada com a alfabetização financeira, uma vez que uma maior exposição à educação matemática aumenta a aprendizagem e as habilidades cognitivas (ALEXANDER; PALLAS, 1984).

Christelis, Jappelli e Padula (2010) afirmam que baixos níveis cognitivos, medidos como níveis de fluência verbal e matemática, são uma barreira ao processamento da informação e impedem a adequada formação de preferências, em particular quanto à aversão ao risco.

Complementarmente, a OECD (2013) afirma que a capacidade de executar cálculos aritméticos básicos e resolver problemas matemáticos são habilidades comuns à alfabetização financeira e matemática. Se for possível melhorar essas

habilidades numéricas, a alfabetização financeira pode aumentar e, portanto, os estudantes podem mudar seu comportamento.

Christelis, Jappelli e Padula (2010) argumentam que, quando o conhecimento matemático é maior, a propensão para comprar ativos financeiros também aumenta. Eles acham que, se o conhecimento matemático de um indivíduo aumenta, sua probabilidade de participar do mercado de ações aumenta em dois pontos percentuais. Além disso, McArdle et al. (2009) exploram a conexão entre níveis cognitivos, riqueza e sua composição em indivíduos pré e pós-aposentados. Eles acham que quanto maior a pontuação em um teste de matemática, maior a riqueza das pessoas.

Brown et al. (2013) mostram que a educação matemática reduz a probabilidade de inadimplência e a quantidade de dívidas assumidas. Além disso, Agarwal e Mazunder (2013) concluem que habilidades matemáticas mais baixas aumentam a probabilidade de erros financeiros dispendiosos, enquanto Stango e Zinman (2009) mostram que indivíduos com níveis cognitivos menores tendem a tomar empréstimos maiores a taxas de juros mais altas.

Ainda defendendo a inclusão da disciplina educação financeira nas escolas, Cole et al. (2013) descobriram que um ano adicional de educação matemática aumenta a propensão dos jovens acumular ativos financeiros e reduz a probabilidade de inadimplência, enquanto De Bassa Scheresberg (2013) mostrou que os indivíduos que se sentem habilidosos em matemática têm em média um melhor comportamento financeiro e educação.

Em geral, esses estudos concluem que a capacidade de resolver problemas matemáticos é o que permite uma maior probabilidade de alfabetização financeira.

McEwan (2015) comparou o efeito de diferentes programas que visavam melhorar a aprendizagem de alunos do ensino fundamental em países em desenvolvimento. A comparação levou em consideração resultados obtidos a partir da avaliação dos impactos de várias políticas públicas para a educação, como o uso de computadores, treinamento de professores e melhor supervisão e gerenciamento escolar. O estudo conclui que é difícil melhorar o conhecimento dos alunos. Em geral, os programas parecem ter um efeito bastante limitado, e muitos deles falham em uma análise de custo-efetividade. Em suma, ainda hoje, com todos os investimentos realizados em programas de educação ao longo dos anos, e em

vários países, não se sabe exatamente o que fazer para melhorar a qualidade da educação e, conseqüentemente, a aprendizagem e qualidade de vida dos alunos.

Atualmente, tem havido um crescente interesse em incluir programas de educação financeira em escolas. Uma maior atenção foi dada ao Ensino Médio, embora a questão sobre como os primeiros alunos devem ter contato com a educação financeira está em debate entre acadêmicos e formuladores de políticas em países em desenvolvimento e desenvolvidos, como Gana, Peru, Chile, Brasil e os EUA.

Essa é uma preocupação legítima, já que muitas decisões tomadas na vida cotidiana podem ser vistas como financeiros. Por exemplo, a magnitude de um investimento em acumulação de conhecimento hoje - e, portanto, a quantidade de lazer a ser sacrificada - depende do esperado retorna na educação. Sacrificar o consumo hoje (poupar) para consumir mais no futuro é uma decisão financeira semelhante que pode afetar o bem-estar de um indivíduo em longo prazo. Melhor saúde amanhã significa algum sacrifício hoje - bons hábitos alimentares e exercício físico. Todas as escolhas que exigem algum sacrifício (custo) no presente visando ter algo melhor no futuro (benefício) são decisões de investimento e, portanto, decisões associadas à educação financeira (ARAÚJO, 2009).

Este debate revela o desafio enfrentado pelos governos e instituições internacionais comprometidas em incluir financeiramente milhões de indivíduos analfabetos em um mundo com produtos e serviços financeiros complexos (LUSARDI; MITCHELL, 2014).

Para mencionar um dos contextos em que a educação financeira se mostra relevante, evidências sugerem que vários indivíduos e empreendedores não conseguem maximizar os retornos-investimento devido a más decisões financeiras. Parte do problema está relacionada a questões comportamentais (vieses), como a falta de autocontrole (não ser capaz de conter impulsos, por exemplo) e a procrastinação (por exemplo, não ter o hábito de fazer um plano financeiro ou uma planilha de gastos) (XU; ZIA, 2015; ALAN; ERTAC, 2015; CARPENA et al., 2015).

Outra parte está relacionada à falta de informação, o que eventualmente leva à subestimação de retornos potenciais (JENSEN, 2010). Por fim, a falta de conhecimento formal (treinamento) é o terceiro fator relevante (FERNANDES; LYNCH; NETEMEYER, 2014).

Assim, aprender a lidar com essas transações inerentes à escolha intertemporal, e aprender a ler textos financeiros (por exemplo, uma conta de luz ou um contrato) e dominar conceitos formais (por exemplo, taxas de juros), é certamente importante.

Do exposto depreende-se que as escolas devem considerar a integração de temas financeiros em seus currículos tendo em vista os benefícios pessoais e profissionais que esta disciplina pode oferecer, abrindo espaço para maiores oportunidades de trabalho e cidadania.

Para que o trabalho nas salas de aula de matemática implique aprendizagem de conceitos, favorecendo a apropriação, por parte dos alunos, dos conhecimentos necessários à sua formação, torna-se indispensável aproximar os conteúdos matemáticos aos temas significativos do mundo atual e incluir questões vinculadas à realidade e interesse dos alunos.

No Brasil, a partir de 1996, o Ministério da Educação e do Desporto deu início a uma reestruturação em seu sistema educacional, por meio da elaboração de documentos, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que chegaram às escolas “[...] com a intenção de ampliar e aprofundar um debate educacional que envolva escolas, pais, governo e sociedade, e dê origem a uma transformação positiva no sistema educativo brasileiro” (BRASIL, 1998, p. 5).

A Secretaria da Educação, por meio dos PCN, instituiu o trabalho com questões sociais a serem apresentadas para a aprendizagem dos alunos, com a mesma importância das áreas convencionais. Então, os temas transversais: ética, meio ambiente, trabalho e consumo, saúde, pluralidade cultural e orientação sexual, devem ser desenvolvidos em sala de aula, tendo a ética como eixo norteador, que leva à reflexão crítica e à construção da cidadania.

Uma forma de introduzir as questões políticas, sociais, culturais e ambientais no ensino da matemática, pode ser por meio da resolução de problemas ampliados que não envolvam apenas o conteúdo em si, mas a produção de significados referentes às questões abordadas.

Para que isso ocorra, propomos, à luz do trabalho de outros educadores, uma mudança na estruturação dos conteúdos curriculares, colocando os temas transversais como eixos longitudinais do currículo. Moraes (2003, p. 204) coloca que os temas transversais são político-sociais,

[...] são o caminho ideal para a politização de nossos alunos, indo além do discurso dos PCN, na consecução de uma sociedade igualitária. São eles que permitem a apropriação de conceitos, mudanças de atitudes e procedimentos onde cada aluno participará de forma autônoma na construção e melhorias da comunidade em que se insere.

Eles devem ser trabalhados em todas as disciplinas, e não tratados como novos conteúdos a serem acrescentados aos já existentes, constituindo-se no centro das atuais preocupações sociais.

3 A PHC E A SUPERAÇÃO DA DESVALORIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS ESCOLARES

3.1 A RELEVÂNCIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM UMA SOCIEDADE CAPITALISTA

A ascensão da civilização científica e tecnológica do século XX foi acompanhada por uma visão materialista dominante do mundo, à medida que as religiões, culturas e valores tradicionais pareciam cada vez mais irrelevantes e incapazes de responder aos desafios do mundo moderno (MARQUES, 2010). Na ausência de ação do topo, a melhor esperança para uma resposta é através de uma mudança de baixo para cima, por indivíduos e comunidades, para uma vida mais responsável.

O desenvolvimento econômico e social promovido pelos avanços de produção do sistema capitalista tem se sustentado a partir de um mecanismo de circularidade, onde o consumo assume o papel de garantidor de sobrevivência desse sistema. Ao consumo se atribui a função de gerar o lucro esperado pelos agentes econômicos que, com isso, geram mais empregos e propiciam o aumento de renda e de poder aquisitivo da população, levando, por via de consequência, a um maior e ilimitado consumo de bens, sejam eles essenciais ou supérfluos.

Esse modelo de desenvolvimento obteve impulso adicional com a chamada “democratização do crédito” e permitiu ao mercado financeiro incorporar segmentos sociais antes excluídos, como aposentados e população de baixa renda (LIPOVETSKY, 2007).

Com o aumento do volume de crédito, de acordo com a mesma lógica liberal, se fomenta de forma significativa o consumo, obrigando o setor produtivo a fabricar mais bens e, por via de consequência, empregar mais pessoas, aumentando a renda da população, que, com isso, passa a consumir ainda mais.

Esse processo levou a níveis tão elevados de consumo que já se fala em “sociedade do hiperconsumo” (LIPOVETSKY, 2007), onde os produtos têm, a cada dia que passa, menor durabilidade – muitas das vezes até com obsolescência programada pelo produtor – e a felicidade passa a ser representada pela possibilidade de adquirir um volume de bens em intensidade sempre crescente,

exigindo uso imediato e rápida substituição dos objetos destinados a satisfazê-la (BAUMAN, 2008).

A maioria das economias modernas é impulsionada pelo consumo, mantida, se necessário, aumentando os níveis de endividamento. Conforme explicam Oliveira e Wolf (2016), enquanto a taxa de crescimento for superior à taxa de juros, é possível pagar dívidas com juros. Se o crescimento diminuir ou parar, a inadimplência é inevitável. A sociedade de consumo era uma criação necessária para manter as pessoas comprando independentemente de suas reais necessidades. Esse imperativo absoluto para o crescimento econômico no atual paradigma está trazendo consequências ambientais e sociais. O aumento do preço da energia, os custos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, escassez de materiais essenciais, preços mais altos dos alimentos, os custos de saúde da poluição e envelhecimento das sociedades, os custos da insegurança da instabilidade social, são algumas das consequências do crescimento que a economia experimentou nas últimas décadas.

Para o indivíduo, o consumismo é atraente porque oferece um propósito na vida e aceitação social dentro da visão de mundo estreitamente materialista. A compra de símbolos de *status* assegura o lugar do homem na hierarquia social ou sua identificação com um grupo específico. Isso é cultivado através de manipulação psicológica e marketing, que investem em desejos físicos e em hedonismo, para criar consumidores passivos (LIPOVETSKY, 2007).

As consequências negativas desse modelo de desenvolvimento, fundado no aumento de consumo exacerbado, estão a cada dia, mais evidenciadas. Os graves problemas que vêm sendo gerados ao meio ambiente e o agravamento das desigualdades sociais que o consumo irracional de bens promove aponta para a necessidade de serem implementadas medidas que se inspirem numa perspectiva ética de consumo, tornando este compatível com a justiça social e com a responsabilidade e sustentabilidade do meio ambiente.

Dentre as consequências negativas decorrentes do consumo exagerado, especial atenção tem sido dedicada ao fenômeno do superendividamento, tanto na intenção de entender o problema, identificar suas causas, delinear seus contornos, antever suas consequências, quanto na busca de medidas que o previnam ou promovam saída para aqueles que se encontram em situação de insolvência (MARQUES, 2010).

Com esse objetivo, muitos estudos, em diversas áreas do conhecimento, foram e continuam sendo levados a efeito com o objetivo de tentar enfrentar esse problema que é reconhecidamente global, uma vez que inerente a todas as sociedades de consumo.

Sensíveis às vozes que vêm se somando no sentido de alertar para as dimensões quase catastróficas do problema, são muitos os países que já inseriram em seu arcabouço legal normas cada vez mais específicas e voltadas tanto à prevenção do superendividamento quanto à tentativa de construir um sistema de insolvência que seja ao mesmo tempo educativo e também restaurativo para o consumidor endividado e para aquele que poderá se endividar.

Programas de educação financeira presentes hoje na política pública de diferentes países se desenvolvem, de forma mais significativa, a partir do fim dos anos de 1990 (LAZARUS, 2016).

A OECD (2013), capitaneando esse movimento, não apenas estimula essas iniciativas, como endossa tais projetos, desenvolvendo pesquisas que ampliam a discussão e compartilham experiências entre os países participantes. Ao conceber uma rede internacional em educação financeira (*International Network on Financial Education* – INFE), a organização reúne uma série de instituições governamentais que produz, regularmente, estudos e avaliações, objetivando construir um espaço colaborativo, além de uma coleção de análises referentes a programas de educação e conscientização financeira (PORTO et al, 2017).

Apesar de não estarem restritos a esse foco, os programas de educação financeira estão muito associados à promoção de conhecimentos sobre a organização de orçamentos e a gestão de finanças pessoais. Segundo Porto et al. (2017), ao se preocuparem com os efeitos do endividamento das pessoas, oferecem orientações e propõem métodos para a administração dos recursos e controle dos gastos. Ao partir do pressuposto de que as pessoas, em geral, não têm conhecimentos básicos para lidar com os produtos e serviços financeiros, é comum que diferentes agentes e instituições optem por propor um trabalho considerado de base, com intuito de informar as pessoas sobre matérias financeiras mais cotidianas, antes de especializar em assuntos mais específicos como mercado de capitais ou previdência complementar.

No Brasil, essa linha de preocupações fez com que, em 2007, um grupo composto por agentes do governo, membros da sociedade civil e do setor privado¹, formassem um grupo de trabalho com intuito de desenvolver um projeto que melhorasse o grau de educação financeira da população brasileira (PORTO et al., 2017).

Em 2010, o trabalho desenvolvido por este grupo, tendo como referência os princípios e recomendações da OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) e as iniciativas já existentes nos Estados Unidos, Reino Unido e Austrália, foi aprovado e consagrado política de Estado. O decreto de Lei 7.397, de 22.12.2010, institui no país a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) (PORTO et al., 2017).

A maioria das economias modernas é impulsionada pelo consumo, mantida, se necessário, aumentando os níveis de endividamento. Conforme explicam Oliveira e Wolf (2016), enquanto a taxa de crescimento for superior à taxa de juros, é possível pagar dívidas com juros. Se o crescimento diminuir ou parar, a inadimplência é inevitável. A sociedade de consumo era uma criação necessária para manter as pessoas comprando independentemente de suas reais necessidades. Esse imperativo absoluto para o crescimento econômico no atual paradigma está trazendo consequências ambientais e sociais. O aumento do preço da energia, os custos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, escassez de materiais essenciais, preços mais altos dos alimentos, os custos de saúde da poluição e envelhecimento das sociedades, os custos da insegurança da instabilidade social, são algumas das consequências do crescimento que a economia experimentou nas últimas décadas.

Esse processo levou a níveis tão elevados de consumo que já se fala em “sociedade do hiperconsumo” (LIPOVETSKY, 2007), onde os produtos têm, a cada dia que passa, menor durabilidade – muitas das vezes até com obsolescência programada pelo produtor – e a felicidade passa a ser representada pela possibilidade de adquirir um volume de bens em intensidade sempre crescente,

¹ Além dos componentes do COREMEC (BCB, PREVIC, CVM, SUSEP), foram envolvidos o Ministério da Fazenda (MF), Educação (MEC), Justiça (MJ) e Previdência Social (MPAS). Além de consultas a outros atores públicos e privados: autoridades estaduais e municipais (CONSED, UNDIME, secretarias estaduais de educação), associações privadas de classe e especialistas (em pedagogia, psicologia econômica, didática, comunicação).

exigindo uso imediato e rápida substituição dos objetos destinados a satisfazê-la (BAUMAN, 2008).

Para o indivíduo, o consumismo é atraente porque oferece um propósito na vida e aceitação social dentro da visão de mundo estreitamente materialista. A compra de símbolos de *status* assegura o lugar do homem na hierarquia social ou sua identificação com um grupo específico. Isso é cultivado através de manipulação psicológica e marketing, que investem em desejos físicos e em hedonismo, para criar consumidores passivos (LIPOVETSKY, 2007).

Conforme especificado no plano diretor da ENEF, o conceito de educação financeira desenvolvido, em 2005, pela OECD serviu de inspiração para construir a definição adotada no país. Alinhada aos pontos delineados por esta organização, a ENEF apresenta-se, assim, como uma política de Estado, de caráter permanente, propondo uma ação conjunta entre esfera pública e privada, visando alcançar três objetivos: (1) promover e fomentar a cultura da educação financeira no país; (2) ampliar a compreensão do cidadão, para que seja capaz de fazer escolhas conscientes quanto à administração de seus recursos; (3) contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiros, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização (BACEN, 2013). O conceito de educação financeira trazido pela ENEF encontra-se a seguir descrito:

A educação financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e dos produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação claras, adquiram os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, façam escolhas bem informados, saibam onde procurar ajuda, adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar, contribuindo, assim, de modo consistente para formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (BACEN, 2013, p. 20).

Quando são analisados os efeitos da crise financeira de 2008, pode-se considerar ainda a educação financeira como um modelo preventivo, para que as pessoas estejam preparadas para possíveis desequilíbrios na economia (nacional ou internacional) (OLIVEIRA; WOLF, 2016). Como medida preventiva, contribuiria também para a redução dos riscos que decisões de consumo ou de aplicações financeiras não adequadas poderiam trazer para o futuro do próprio indivíduo ou de sua família.

Todavia, para além da esfera individual, outros dois motivos parecem essenciais para a compreensão das preocupações do governo brasileiro com a educação financeira. O primeiro deles, segundo Porto et al. (2017) aborda o envelhecimento da população, considerando um significativo incremento dos gastos com a saúde. O segundo considera não só a maior longevidade, mas também a redução da taxa de natalidade – fatores que, no futuro, implicariam um menor número de trabalhadores e uma maior camada da população aposentada – trazendo, neste caso, desafios para a previdência social. Há, assim, grande interesse de que as pessoas saibam fazer escolhas de investimentos e acompanhem a gestão de seus recursos. Ao pouparem, as pessoas teriam à disposição uma reserva de dinheiro, não apenas para os possíveis gastos com problemas de saúde, mas também como um complemento da aposentadoria, medida que contribuiria para assegurar a qualidade de vida na chamada terceira idade. Além do mais, é imaginado que esta elevação da taxa de poupança brasileira, conseqüentemente, aumentaria a possibilidade de investimentos por parte do governo.

No âmbito dos debates sobre educação e inclusão financeira, ou em complemento aos trabalhos de proteção ao consumidor, muitos dos esforços da OECD consistem em oferecer guias e princípios para a implementação e avaliação de programas e políticas públicas. *High-Level Principles on National Strategies for Financial Education* ou *Policy Handbook on the Implementation of National Strategies for Financial Education* são exemplos de estudos e publicações que cumprem funções múltiplas: são dedicados a instruir implementações, catalogar as iniciativas existentes, apontar tendências, avaliar e comparar as soluções, além de definir boas práticas. Ao mesmo tempo que promovem ideias e conceitos, alinham os procedimentos para a implementação das estratégias nacionais de educação financeira.

Em publicação conjunta, *Advancing National Strategies for Financial Education* (2013), OECD e G20² apresentam mais de 20 experiências relativas ao

² O Grupo dos Vinte (G20) é, para seus membros, o principal fórum para a cooperação e tomada de decisão econômica internacional. A sua composição inclui 19 países mais a União Europeia. O G20 é apoiado por organizações internacionais que incluem: o Conselho de Estabilidade Financeira, a Organização Internacional do Trabalho, o Fundo Monetário Internacional, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico; as Nações Unidas, o Banco Mundial e a Organização Mundial do Comércio.

desenvolvimento e implementação de Estratégias Nacionais para a Educação Financeira. Neste documento, divulgado como referência a gestores de políticas públicas, fica nítida a importância da educação financeira para auxiliar os consumidores na compreensão e no uso de produtos financeiros considerados cada vez mais sofisticados.

Envolvidos nestes debates, a solução sugerida pelos programas de educação financeira tem sido o da capacitação individual. No entanto, como visto anteriormente, são previstas não apenas o desenvolvimento de técnicas e habilidades para a gestão dos orçamentos, mas a formulação de programas e estratégias que tenham a potência de influenciar o comportamento das pessoas, sugerindo mudanças na própria forma dos indivíduos lidarem e entenderem o dinheiro a começar pela escola com o ensino de educação financeira.

No Brasil, no século XX, já houve, por exemplo, a inserção do curso de economia doméstica nas escolas como uma formação feminina, sendo uma matéria oferecida na terceira e na quarta série, do curso ginásial (atualmente Ensino Fundamental), e em todas as séries dos cursos clássico e científico³ (hoje, Ensino Médio). No período da reforma Capanema, era atribuída ao Estado a responsabilidade de ministrar às mulheres uma educação que as preparassem para a vida do lar e para a administração da casa. Como explicam os autores (SCHWARTZMAN; BOMENY; COSTA, 2001; OLIVEIRA; WOLF, 2016), em 1942, o programa de economia doméstica, além de aulas de higiene, enfermagem e culinária, incluía também estudos sobre o custo de vida e instruções sobre forma de distribuição do salário do chefe da família⁴.

No entanto, apesar de programas referentes à gestão dos orçamentos familiares e domésticos já terem integrado os currículos das escolas, eles ganham atualmente um novo peso e uniformidade com o envolvimento da OECD (e no caso brasileiro, dos reguladores do Sistema Financeiro Nacional) adquirindo, em

³ Conforme descrito na Lei orgânica do ensino secundário. Decreto-Lei 4.244, de 09.04.1942.

⁴ Anos mais tarde, em 1954, era fundada no âmbito universitário a graduação em Economia Doméstica em Minas Gerais. O curso de graduação em Economia Doméstica, legalmente autorizado em 1948 pela Lei Estadual 272 de 31.11.1948, foi implantado em 1954 na então Universidade Rural do Estado de Minas Gerais – UREMG, hoje Universidade Federal de Viçosa – UFV. O curso foi criado a partir de um convênio firmado entre as universidades de Viçosa e de Purdue, nos Estados Unidos, visando formar profissionais para trabalhar no emergente programa de extensão rural, abrindo espaço para a formação profissional das mulheres em uma escola até então exclusivamente masculina. Disponível em: <http://www.ded.ufv.br/?page_id=626>. Acesso em: 6 fev. 2019.

diferentes países, o caráter de política pública de Estado. Além disso, as análises dos orçamentos são agora acompanhadas por estudos de personalidade e intervenções nos comportamentos. Segundo Porto et al. (2017), questões como autoconfiança, auto-controle, capacidades avaliativas ou inclinações a sentimentos otimistas ou pessimistas são exemplos de temas considerados nestes estudos mais recentes.

Guiados pelo interesse de capacitar as pessoas para que estas façam “boas escolhas financeiras” e se empenhem em modelos de gestão financeira, considerados “mais apropriados”, avaliações cognitivas, estudos sobre propensões comportamentais ou testes de personalidade adquirem significativa relevância na formulação de programas de educação financeira, no entanto, ainda são poucas as escolas que têm a disciplina educação financeira em suas grades curriculares, o que leva a pensar sobre a necessidade de um currículo voltado mais para a realidade dos alunos, priorizando a pedagogia histórico-crítica conforme se verá a seguir.

3.2 A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Para a pedagogia histórico-crítica, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 2005). Se orientada por essa perspectiva, a escola realizaria a mediação de um projeto social que prima pela humanização de cada indivíduo através do processo de transmissão-assimilação da cultura. Na socialização do saber elaborado, sistematizado, erudito, reside a especificidade e a razão de existir a educação escolar.

Para tanto, Saviani (2005) preconiza que tudo aquilo que descaracteriza o trabalho escolar deve ceder lugar ao que é essencial; o que é secundário, ao principal. Segundo Saviani, para que isso ocorra, é preciso superar a organização burguesa da escola pública para corresponder aos interesses e necessidades educacionais da classe proletária, o que será possível se articular esses interesses em torno de uma “concepção histórico-proletária de cultura”, apesar de todos os desafios e obstáculos que a atual organização produtiva impõe a essa tarefa.

No entanto, segundo Oliveira e Wolf (2016), não se tem, na pedagogia histórico-crítica, a negação do conhecimento burguês elaborado a partir da organização produtiva capitalista, ao contrário, defende a apropriação dos

conhecimentos clássicos, cujo acesso geralmente é negado à classe proletária. Nesse sentido, a apropriação da cultura produzida e acumulada ao longo da história é uma condição para a produção de novos conhecimentos e de uma nova sociedade articulada às necessidades existenciais dos trabalhadores.

A este respeito, cumpre destacar que, segundo Saviani (2005), a socialização do saber objetivo consiste no ponto de partida da ação pedagógica escolar, permitindo tanto a apropriação da cultura universal como o entendimento das condições em que foi produzida. Assim, ao longo do processo de escolarização, os alunos terão possibilidade de compreender a atual organização social e condições teóricas para atuar na construção de uma nova sociedade.

A proposição da pedagogia histórico-crítica é uma resposta aos limites das teorias crítico-reprodutivistas circunscritos à explicitação dos mecanismos de dominação burguesa, presentes também na escola pública, sob a inculcação ideológica e reprodução das relações de produção capitalistas, bem como pela violência simbólica. Os autores crítico-reprodutivistas, ao desvendarem a função principal da escola como instituição a serviço da burguesia, não vislumbraram saídas, alternativas e propostas práticas para a educação sob a égide do capitalismo (OLIVEIRA; WOLF, 2016).

No entanto, a utilização das categorias de contradição, historicidade e classe social para a compreensão educação escolar, decorrentes da concepção dialética marxista, permitiram a Saviani (2005) vislumbrar uma alternativa pedagógica articulada aos interesses da classe trabalhadora, que embora sabendo-se determinada pela organização produtiva, permitisse a professores e alunos agir positivamente sobre os elementos determinantes da instituição escolar, através da socialização e apropriação do saber sistematizado.

Dessa percepção, conforme Porto et al (2017), decorrem os principais pressupostos teóricos e práticos que constituem a pedagogia histórico-crítica entre os quais, a relevância para a finalidade da ação pedagógica, a qual indica que conteúdos, métodos, ações, processos são mais adequados e necessários para alcançá-la. Nesse sentido, sustentam os autores que, para a pedagogia histórico-crítica, a finalidade principal da escola é possibilitar a humanização dos alunos através da socialização e apropriação do saber metódico. A consecução dessa intenção passa necessariamente pela seleção e organização sistemática dos conteúdos relevantes produzidos ao longo da história que precisam ser apropriados

pelas gerações para que adquiram a natureza social humana decorrente das realizações humanas em vista da produção de sua existência através do trabalho.

Concomitante a essa tarefa, como dito por Oliveira e Wolf (2016), a escola também permite a compreensão da organização social como resultado da ação humana sobre a natureza e, portanto, como produto da história. Disso decorre que, no ponto de chegada do processo pedagógico, pessoas humanizadas, ou seja, dotadas de características e funções tipicamente humanas e de posse dos conhecimentos científicos, podem atuar na construção de uma nova sociedade, diferente desta, marcada por injustiça, desigualdade, dominação e exclusão.

Como a pedagogia histórico-crítica procura “compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo” (SAVIANI, 2005, p. 88), apresenta uma proposta pedagógica que corresponde aos interesses daqueles que lutam pela transformação da sociedade, pois, a determinação que a escola recebe não é absoluta; há um espaço de ação, embora tênue, em que a educação pode interferir sobre as pessoas e a sociedade, contribuindo para a transformação. Como na sociedade capitalista a escola é a instituição social responsável pela educação das novas gerações, o trabalho pedagógico realizado nesta instituição, pode implicar na luta pela superação da atual organização social.

Em sua obra, Saviani (2005) trata dos desafios que a pedagogia histórico-crítica encontra para ser efetivada a partir do estudo sobre a materialidade da ação pedagógica, a qual condiciona o seu desenvolvimento, uma vez que a prática é o critério de verdade da teoria e que, se a prática não avançar, a teoria não tem condições de responder aos problemas ainda não tratados teoricamente ou que necessitam novas formulações.

Além desse desafio, Saviani (2005) trata também sobre três (3) grandes desafios que a educação brasileira precisa enfrentar, a saber: ausência de um sistema educacional, a organização do sistema e das escolas e a descontinuidade das políticas educacionais. Segundo ele, se esses problemas gerais não forem enfrentados, é praticamente impossível qualquer avanço no campo da prática pedagógica. No entanto, propõe aos educadores mobilização e luta como meio para pressionar os governos e exigir avanços nessas questões.

Ao tratar sobre o método de ensino, Saviani (2005) corresponde ao desejo dos educadores que também almejavam novas alternativas que possibilitassem a articulação da escola aos interesses dos trabalhadores e que, naquela ocasião, não

vislumbravam como proceder em sala de aula. O método de ensino proposto pela pedagogia histórico-crítica, extraído do método da economia política proposto por Marx em “Contribuição à crítica da economia política”, prevê o movimento do conhecimento que permite a “passagem do empírico ao concreto, pela mediação do abstrato. Ou da síntese à análise, pela mediação da análise” (SAVIANI, 2005, p. 142).

Esse método pedagógico prevê um movimento que perpassa por cinco passos, embora não de forma estática e linear, possibilitando a passagem do ponto de partida ao ponto de chegada através de três momentos: problematização, instrumentalização e catarse. A atividade docente é fundamental, pois objetiva realizar e conduzir a mediação pedagógica que possibilita a apropriação dos conhecimentos significativos produzidos ao longo da história, indispensáveis tanto para a compreensão da realidade humana quanto para humanização dos indivíduos, condição para a luta pela superação do capitalismo, o que se utiliza da escola, tanto para impedir o acesso aos conhecimentos científicos quanto para obstaculizar o desenvolvimento das capacidades tipicamente humanas, objetivando sua perpetuação como modo de produção (SAVIANI, 2005).

Na história recente do Brasil, sabe-se que a inclusão financeira se tornou uma questão política que fundamenta, direta e/ou indiretamente, uma rede de políticas públicas sustentadas, especialmente, nas ideias de mobilidade socioeconômica e de distribuição de renda. Tal tendência encontrou, como visto, respaldo numa ordem internacional baseada historicamente na “ciência do desenvolvimento”. Tais tendências aliaram-se, entre outros, ao paradigma global da redução da pobreza cuja gramática própria encontra respaldo político nas noções de “parceria”, “participação”, “cidadania” e “democracia” (MOSSE, 2005, p. 2).

No entanto, essa ordem aparentemente pacificada no debate contemporâneo tem a sua historicidade. O debate sobre esse consenso sofreu, num recente intervalo de tempo, uma mudança no seu referencial neoliberal. Se ao longo da década de 1990 a centralidade dos debates e iniciativas da política econômica nacional era direcionada à necessidade contínua e descentralizada de ajustes econômicos estruturais, na sequência, o eixo foi deslocado para a promoção crescente de medidas econômicas mais inclusivas e voltadas à participação social. Esta última agenda, em termos gerais, visava à promoção de oportunidades econômicas através da integração do mercado global e o aumento da segurança e

do empoderamento social e econômico. Estes objetivos seriam propiciados a partir de iniciativas institucionais capazes de promover arranjos de inovação da governança alinhados a estratégias locais de redução da pobreza (GASPARIN, 2007).

No tempo, referidas estratégias políticas e econômicas assumiram como substância, entre outras, a crescente identificação entre a “luta contra a pobreza” e a chamada “inclusão financeira”, em outras palavras, entre o desenvolvimento econômico e o acesso ao microcrédito e ao consumo. Especialmente, no Brasil e em outros países emergentes (como a África do Sul), esse processo propiciou, entre outras, a expansão e a complexização do acesso ao crédito, visando o incremento e a diversificação da classe média, associando politicamente o crescimento do acesso a bens e a instituições financeiras ao reconhecimento de direitos sociais (KISTEMANN JR., 2011).

Como é possível perceber, a inclusão financeira, além do seu já referido contexto de produção político-conceitual, também parece ter um lugar privilegiado de ação e de legitimação. Praticamente, não há como se falar de inclusão financeira sem a referência fundamental às escolas e suas grades curriculares que devem abrir espaço para a educação financeira priorizando, a pedagogia histórico-crítica.

Segundo Saviani (2013) considerando que as características especificamente humanas não estão inscritas na genética e, portanto, não são herdadas pelos indivíduos ao nascer, mas produzidas historicamente e devem ser adquiridas através da atividade educativa, a pedagogia histórico-crítica conceitua a educação como a produção, direta e intencional, em cada indivíduo, que é produzida histórica e coletivamente pela humanidade. Isso quer dizer que o papel da educação é tornar indivíduos contemporâneos ao seu tempo, tendo em vista que, os homens já estão em um contexto histórico, ou seja, produto das ações das gerações anteriores. Percebe-se, então, que o indivíduo humano, ao nascer, já está grandemente determinado pelas condições do ambiente físico que, em nosso tempo, já está super determinado pelo conhecimento produzido pela humanidade, expresso em campos científicos como geologia, geografia, agronomia, assim como pelo complexo das ciências físico-químicas e naturais. Isso significa que, além do ambiente físico, a criança também nasce predeterminada pelo ambiente cultural representado pelo ambiente humano constituído com sua linguagem, costumes, moralidade,

expressões artísticas, religião, organização econômica e política, sua história específica. E se encaixa nesse conjunto, é influenciado por ele, depende disso.

Também, na relação entre o indivíduo e a sociedade, consoante o pensamento de Vygotsky (2003), a individualidade humana só é passível de compreensão se adotar-se como pressuposto o contexto das relações sociais, em que o homem está inserido. Segundo o autor, o comportamento “é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social” (VYGOTSKY, 2003, p. 40).

Ao compreender o ser humano como ser histórico, é possível perceber que a historicidade é construída com a apropriação do conhecimento produzido socialmente a partir das interações sociais e na interação com novos conhecimentos. Assim, o homem é um ser social e ao mesmo tempo histórico e é a necessidade de satisfazer suas demandas que o motiva a trabalhar e modificar a natureza, estabelecer relações com seus pares, produzir conhecimentos, edificar a sociedade e construir a história. É, assim, um ser em constante construção, que vai se perpetuando no espaço social e histórico (REGO, 1995).

Por esta perspectiva, o conhecimento veiculado pela escola é uma oportunidade de as crianças apoderarem-se dessa herança cultural, edificada pela humanidade. Esta dimensão, de certa maneira, concretiza-se na construção dos currículos escolares.

Segundo Vygotsky (2003), o conhecimento é construído pela interação mediada por diversas relações. Dito de outra forma, o conhecimento não depende apenas da ação do sujeito sobre uma determinada realidade, mas também e, principalmente, pela mediação do “outro social” (objetos, interações sociais, organização ambiental e outros).

A ideia de mediação proposta por Vygotsky (2003) buscou inspiração no pensamento de Engels que identifica, sob a ótica de uma antropologia marxista, a transformação da natureza pelo trabalho como o elemento fundamental da história humana, pois, ao tornar possível que o homem transforme a natureza, também viabiliza sua própria transformação.

A práxis segundo Vygotsky (2003) se encontra relacionada à determinação social *versus* a determinação biológica sobre o indivíduo. O desenvolvimento biológico se concretiza através do desenvolvimento social e histórico. Então, é apropriando-se do processo cultural histórico da humanidade que o homem se faz

realmente humano. Porém, o comportamento humano, é orientado principalmente pelas leis que regem a evolução histórica da sociedade. O ser humano não é determinado somente por influências biológicas, mas também por influências históricas.

Quando o educador compreende esta relação, consegue exercer com confiança a sua função de mediador do conhecimento.

Assim, a função precípua da escola é ministrar conteúdos que tornem possível ao aluno realizar interpretações no decorrer do tempo, ou mesmo instrumentalizando outros meios interpretativos, a exemplo do senso comum. A maneira como os conteúdos serão fracionados e sequenciados para que se dê a assimilação precisa ser elaborada de forma criteriosa, pois apenas fornecer o saber sistematizado, não é suficiente; é preciso viabilizar meios para sua transmissão-assimilação (SAVIANI, 2013).

Proposta por Saviani (2000) em *Escola e democracia*, a pedagogia histórico-crítica tem como fundamento epistemológico a Teoria Histórico-cultural de Vigotski que, em síntese, propõe um movimento dialético de construção do conhecimento que parte da prática, vai até a teoria e retorna para a prática, mas não a mesma, por agora esta prática será percebida em outro nível de abstração e compreensão.

A Pedagogia Histórico-Crítica, segundo Saviani, “envolve a necessidade de se compreender a Educação no seu desenvolvimento histórico objetivo” (SAVIANI, 2013, p.95-96). Saviani entende que a educação é uma construção humana e que, por coerência filosófica, a concepção desta visão na Pedagogia Histórico-Crítica é “o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana” (SAVIANI, 2013, p.91). Por conseguinte, essa visão compreende que a educação é construída e transformada pela sociedade com o passar do tempo e que a educação também transforma a sociedade, sendo, portanto, uma visão “crítico-dialética”, ou seja, “histórico-crítica” e que muda a forma de ver a Educação. Para Saviani,

[...] esta formulação envolve a necessidade de se compreender a Educação no seu desenvolvimento histórico-objetivo e, por consequência, a possibilidade de se articular uma proposta pedagógica cujo ponto de referência, cujo compromisso, seja a transformação da sociedade e não sua manutenção, a sua perpetuação (SAVIANI, 2013, p. 96).

A Educação, nesse caso, já não é mais vista como a correção das distorções, formadora do indivíduo para viver adaptado em sociedade, Saviani compreende as múltiplas determinações entre escola e sociedade e percebe a escola como transformadora da realidade social, na medida em que, pela mediação do conhecimento, forma sujeitos capazes de atuar criticamente e mudar o *status quo*.

A concepção Histórico-Crítica tem como princípio educativo o trabalho e a educação como uma exigência “do e para o processo de trabalho, bem como é, ela própria, um processo de trabalho” (SAVIANI, 2013, p.97). O conceito adotado por Saviani, na linha do Materialismo Histórico, entende o trabalho como uma ação humana intencional, planejada, a fim de modificar a natureza para garantia da sobrevivência do homem, seja como um trabalho material da produção de bens ou como um trabalho não material, na produção de saberes, da ética e da estética. A Educação é tratada pelo autor como um trabalho não material, onde os processos de produção e consumo estão “imbricados”, fazem-se ao mesmo momento e tem a ver com “ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes, habilidades” que devem ser assimilados pelo homem, “tendo em vista a constituição de algo como uma segunda natureza”, sobre a natureza biológica. Pois, como a natureza humana é construída socialmente, pode-se afirmar então que “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2013, p.21). Ou seja, educar humaniza.

A Prática Social Inicial do Conteúdo é o primeiro passo da pedagogia histórico-crítica, mas o ponto de partida do processo de aprendizagem. Não é a escola, o professor, a sala de aula, o aluno que determina qual será o ponto de partida, mas sim a realidade social mais ampla na qual todos os agentes da aprendizagem estão inseridos. O agir humano sobre a natureza produz tanto a realidade material quanto a realidade simbólica, artística, econômica, cultural, religiosa. Isto faz parte da realidade social que deve ser levada em consideração na aprendizagem. Gasparin (2007), citando Corazza, deixa isso muito claro:

Na ação do homem sobre o mundo e dos homens entre si é que se constitui “[...] o patrimônio social e cultural, representado pelos instrumentos de produção, pelas forças produtivas, pelas relações sociais, pela linguagem, pelas instituições, pelo pensamento” (idem, *ibidem*). Esse patrimônio da humanidade possui especificidades próprias relativas à época, ao lugar, à história em que foi produzido. Isso significa que é sempre contextualizado e

determinado por intenções e necessidades humanas. (GASPARIN, 2007, p.4).

Uma vez que a realidade social mais ampla deve ser o primeiro momento da aprendizagem, a Prática Social Inicial caracteriza-se como uma preparação, a mobilização do aluno para a construção do conhecimento (GASPARIN, 2007, p. 15). O contexto histórico, social, político, cultural do aluno será levado em consideração para fazer com que o conhecimento seja objeto de conhecer para aquele aluno que, outrora, não o percebia deste modo.

Assim como afirma Gasparin (2007), nenhum conhecimento é automaticamente interessante, portanto, é necessário relacionar este conhecimento científico partindo dos conhecimentos empíricos que os alunos têm. Feito isso, ter-se-á uma possível ponte entre a disciplina, com seus conteúdos e conhecimento científicos, e a realidade social mais ampla do aluno, com conhecimento empíricos, senso comum, crenças, e assim por diante.

A Prática Social Inicial é a leitura de mundo trazida para a sala de aula. É a partir da leitura de mundo destes alunos que é possível iniciar um processo de aprendizagem que interesse, no qual os alunos se mobilizem e sirva como diálogo entre professor e aluno para que possam juntos construir o conhecimento.

O próximo passo deste método é a Problematização, tão importante quanto o anterior para dar continuidade neste processo de aprendizagem conjunto de discente e docente. Assim como em pesquisas de cunho científico, a problematização é o incômodo, a dúvida, o desafio, um novo olhar, uma nova perspectiva. É a possibilidade da “transição entre a prática e a teoria, isto é, entre o fazer cotidiano e a cultura elaborada” (GASPARIN, 2007, p. 35), ou seja, parte-se do conhecimento empírico, prático, alcançado pela Prática Social Inicial e questiona-se o mesmo para que, em seguida, se possa alcançar a cultura elaborada. É na Problematização que questionamos a realidade social mais ampla.

Nesse processo de problematização, tanto o conteúdo quando a prática social tomam novas feições. Ambos começam a alterar-se: é o momento em que começa a análise da prática e da teoria. Inicia-se o desmonte da totalidade, mostrando ao aluno que ela é formada por múltiplos aspectos interligados. São evidenciadas também as diversas faces sob as quais pode ser visto o conteúdo, verificando sua pertinência e suas contradições, bem como seu relacionamento com a prática (GASPARIN, 2007, p. 36).

Ora, se na Prática Social Inicial foi percebido que a realidade social ampla é formada de várias dimensões, é na Problematização que o desmonte acontece e o aluno consegue perceber estas múltiplas dimensões. Além disso, é na Problematização a possibilidade de, ao mesmo tempo, questionar a realidade social ampla, mas também os conteúdos exigidos pela disciplina.

O terceiro passo, chamado de Instrumentalização, é o momento em que o conhecimento sistematizado “é posto à disposição dos alunos para que o assimilem e o recriem e, ao incorporá-lo, transformem-no em instrumento de construção pessoal e profissional.” (GASPARIN, 2007, p. 53) Os alunos, ao se apropriarem do conhecimento socialmente produzido e sistematizado para responderem as questões levantadas pela prática social, adquirem o conteúdo não por si mesmo, mas com um objetivo prático e concreto de resolver as questões postas por ele, pelo professor e pela sociedade (GASPARIN, 2007, p. 53). Em outras palavras, o conhecimento científico é cotejado e analisado a partir do conhecimento cotidiano.

Logo em seguida da Instrumentalização, tem-se o quarto passo, chamado de Catarse. A partir do encontro da teoria e da prática, do científico e do cotidiano, o aluno realizará uma síntese deste encontro,

O educando mostra que, de um sincretismo inicial sobre a realidade social do conteúdo trabalhado, conclui agora com uma síntese, que é o momento em que ele estrutura, em nova forma, seu pensamento sobre as questões que conduziram seu processo de aprendizagem. É o momento em que indica quanto incorporou dos conteúdos trabalhados; qual seu novo nível de aprendizagem (GASPARIN, 2007, p. 130).

É na Catarse⁵ que o aluno incorpora efetivamente o conhecimento sistematizado, é quando ele compreende, toma para si o saber e responde aos anseios e dúvidas diante do real. Ele constrói uma nova visão de mundo, tem uma outra leitura da realidade; se distancia de uma perspectiva “naturalizante” da vida social e se aproxima da perspectiva histórica do social, porque é produzido “pelos homens em determinado tempo e lugar, com intenções políticas explícitas ou

⁵ “Na Catarse o educando é capaz de situar e entender as questões sociais postas no início e trabalhadas nas demais fases, situando o conteúdo em uma nova totalidade social e dando à aprendizagem um novo sentido. Percebe, então, que não aprendeu apenas um conteúdo, mas algo que tem significado e utilidade para a sua vida, algo que lhe exige o compromisso de atuar na transformação social. O conteúdo tem agora para ele uma significação: constitui um novo instrumento de trabalho, de luta, de construção da realidade pessoal e social” (GASPARIN, 2007, p. 133).

implícitas, atendendo a necessidades socioeconômicas situadas, desses mesmos homens” (GASPARIN, 2007, p. 131).

O último passo da Pedagogia Histórico-crítica é, novamente, a Prática Social-Final. Partindo da realidade social ampla, problematizada e instrumentalizada com os conhecimentos acumulados, ao realizar a catarse, o resultado deste processo é o retorno a mesma realidade social, porém com uma nova postura, uma nova ação mental. Sair do concreto, ir para a abstração e retornar ao concreto pensado.

A Prática Social Final é sempre uma prática, seja ela pedagógica-escolar ou futuramente profissional, entretanto, não se pode perder de vista que além destes imperativos externos, a finalidade da escola é formar cidadãos. Nesse sentido Gasparini (2007, p.148) explica que:

A Prática Social Final é a confirmação de que aquilo que o educando somente conseguia realizar com a ajuda dos outros agora o consegue sozinho, ainda que trabalhando em grupo. É a expressão mais forte de que de fato se apropriou do conteúdo, aprendeu, e por isso sabe e aplica. É o novo uso social dos conteúdos científicos aprendidos na escola (GASPARIN, 2007, p. 148).

Isto posto, finaliza-se esta breve explanação sobre a Pedagogia Histórico-crítica com a certeza de que quando a realidade social é considerada, tem-se como pressuposto que a escola não deve se limitar a propagar informações e conhecimentos, mas, sim, prepará-lo para o exercício da cidadania e o mercado de trabalho.

O trabalho com educação financeira vai ao encontro desta busca por conhecimento para a vida, havendo a possibilidade de com a disciplina ministrar conteúdos políticos e sociais conforme será visto a seguir.

4 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DIANTE DAS ARMADILHAS DO CAPITAL: O ENSINO VIA TEMAS POLÍTICO-SOCIAIS

A Modelagem Matemática, sendo essa apontada por Chaves e Lorenzoni (2010) como sendo um importante método para se obter resultados relevantes ao ensino e confiáveis tal como qualquer outra metodologia de pesquisa e ainda como procedimentos metodológicos pertinentes a aprendizagem.

Desse modo, Chaves e Lorenzoni (2010), apontam:

Como chegar a um resultado mais próximo possível da realidade? Para responder a tal pergunta, volta-se a discutir e a elaborar novas ações, nessa dinâmica de investigar um problema que interfira nas ações que devam ser desenvolvidas para, pelo menos, chegarmos próximos aos nossos objetivos... Pode-se imaginar a riqueza de situações que emergem da questão (quando discutidas em ambiente escolar). Não pela beleza do conteúdo, mas pela pluralidade de caminhos a perseguir em busca de resoluções de um problema concreto (CHAVES; LORENZONI, 2010, p. 126).

E ainda, Barbosa (2007) complementa:

Uma das formas de conceituar Modelagem Matemática é como um ambiente de aprendizagem em que os alunos são convidados a investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade (BARBOSA, 2007, p. 161).

Além disso, a modelagem é um processo de aprendizagem que relaciona a teoria à prática, despertando no aluno o interesse em compreender o conteúdo através de situações reais e motivando-o a buscar soluções transformadoras para solucionar os problemas ligados a matemática e ao mundo real.

Campos (2011) também afirma que

[...] o processo de modelagem matemática é realizado em muitas atividades presentes em nosso cotidiano e pode ser um caminho para despertar nos estudantes o interesse pelos conteúdos matemáticos, na medida em que eles têm a oportunidade de estudar, por meio de investigações diversas, situações que têm aplicação prática e que valorizam o seu senso crítico (CAMPOS, 2011, p. 47).

Nessa perspectiva, constatamos que a modelagem matemática é uma excelente estratégia pedagógica para se ensinar a educação financeira, em um momento importante de reflexão, onde há-se a necessidade de desvelar as situações que induzem as pessoas ao erro e ao consumismo.

Sendo assim, a educação financeira tem por compromisso estar atenta a situações-problema do cotidiano, isto é, cercado-se com questões político sociais que estejam implícitas nos problemas matemáticos. Logo, é de fundamental importância trabalhar temas que tragam a educação financeira por meio da resolução de problemas, pois além de torná-los mais instigantes aos alunos, permite a eles solucioná-los com autonomia.

Para uma melhor compreensão das considerações apresentadas anteriormente sobre a resolução de problemas e suas contextualizações, serão apresentadas situações-problema, sendo essas consideradas como estratégia.

Essas situações-problema foram aplicadas em alunos do 3º ano do Ensino Médio, no qual foram levantadas as considerações para as suas resoluções.

4.1 SITUAÇÃO-PROBLEMA 1

Uma forma de o comércio atrair a atenção do consumidor é fazendo ações de *marketing* afirmando que o produto por ela vendido possui taxa de juros zero. Contudo, não existe operação a prazo, com juros zero; quando um determinado estabelecimento faz este tipo de oferta, a taxa de juros está embutida na operação.

Se você quiser fazer um teste em alguma loja que te ofereça um produto que pode ser pago a prazo sem que incorra pagamento de juros, verifique se há possibilidade de pagamento à vista com desconto. Caso em sua oferta de pagamento à vista surja um desconto, é possível que a taxa de juros deste financiamento esteja embutida nas parcelas.

Ademais, nestas operações de crédito, são comuns a incidência de pequenos impostos como o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e a Taxa de Abertura de Crédito (TAC).

Suponha o exemplo abaixo na qual você deseja comprar um tênis por R\$ 90,00 com uma entrada de R\$ 30,00 e mais duas parcelas de R\$ 30,00, sem juros. Caso você opte pelo pagamento à vista, o estabelecimento lhe dará um desconto de 5% - o que por si só configura que está sendo cobrado juros de maneira embutida.

Ao calcular a taxa de juros da operação, ou seja, qual é a taxa de juros que a empresa está te cobrando, chegamos à conclusão que foi cobrado de você 5,36% de juros ao mês.

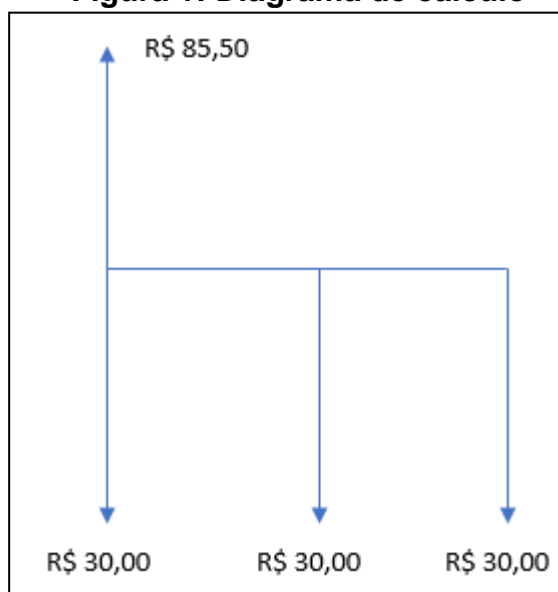
Podemos montar uma tabela na qual conste as informações do problema.

Tabela 1: Coleta de dados x Terminologia

Coleta de dados	Terminologia
Valor à vista: R\$ 85,50	Valor Presente (VP): R\$ 85,50
Parcelas: 3 (1 + 2)	$n = 3$
Tipo: antecipada	
Valor da Prestação: R\$ 30,00	Parcelas (PMT): R\$ 30,00
Taxa de juros da operação: ?	$i = ?$

Podemos fazer uma representação diagramática deste procedimento.

Figura 1: Diagrama de cálculo



Para fazer o cálculo da taxa de juros, devemos utilizar a calculadora financeira (HP 12C).

Primeiramente, devemos incluir a função BEGIN pois teremos um financiamento com uma parcela logo no primeiro momento. Para incluir esta função, devemos pressionar as teclas g e 7.

Depois disso o procedimento para o cálculo é como segue abaixo na tabela:

Tabela 2: Modelo de cálculo

	f	CLx
	g	7
85,50		PV
0		FV
3		n
30	CHS	PMT
I		

No visor da calculadora, deverá aparecer o valor: 5,3588.

4.2 SITUAÇÃO-PROBLEMA 2

Um dos produtos bancários mais oferecidos no mercado brasileiro são os chamados títulos de capitalização. O Brasil é o único país no mundo que oferece este tipo de produto. Santos (2015, p. 5) define o título de capitalização como sendo:

[...] um papel do mercado mobiliário, nominativo, que pode ser adquirido a prazo ou mediante a pagamento único. É um produto em que parte dos pagamentos realizado pelo subscritor é usada para formar um capital, segundo cláusulas do próprio título, que será pago em moeda corrente num prazo máximo estabelecido. O restante dos valores pagos é usado para custear os sorteios e as despesas administrativas.

Os títulos de capitalização normalmente exigem um aporte mensal baixo e por isso esta aplicação financeira é muitas vezes comparada à caderneta de poupança. No entanto, segundo Portocarrero (2008), a caderneta de poupança é popular no país e é bastante acessível a qualquer um que queira aplicar, inclusive àquelas pessoas que possuem baixos rendimentos. Além disto, possui risco extremamente baixo além de ser isenta tanto de impostos como de taxas administrativas; ademais não há aportes mínimos e nem prazo para resgate.

Santos (2015) aponta que, embora a caderneta de poupança e os títulos de capitalizações sejam remunerados pela taxa de juros e por correção monetária – estabelecida pela taxa de referência (TR), no caso dos títulos de capitalização

apenas uma parcela da aplicação seja capitalizada. Esta parcela é chamada de cota de capitalização.

As parcelas pagas em uma aplicação do tipo “título de capitalização” são subdivididas em três cotas: cota de capitalização, cota de sorteio e cota de carregamento. As duas últimas cotas têm por finalidade custear as despesas com a realização dos sorteios, despesas administrativas, operacionais e de comercialização (Santos, 2015).

Podemos exemplificar um tipo de título de capitalização, a modalidade Tradicional, na qual “restitui-se, no mínimo, o valor total pago pelo subscritor, desde que não tenha havido atrasos em caso de títulos com pagamento parcelado” (Santos, 2015, p. 5).

Neste caso, a cota de capitalização (C) deverá ser calculada, caso a opção do comprador seja pelo pagamento único, considerando uma taxa de juros (i) e um prazo (n) da seguinte forma:

$$C = (1 + i)^n = 1$$

Caso o comprador deseje fazer pagamentos mensais, podemos calcular através da seguinte equação:

$$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n C_k (1 + i)^{n-k+1} = 1$$

Na qual o parâmetro “k” é o mês da prestação a ser paga.

Conforme afirma Santos (2015) em casos na qual o pagamento será feito por parcelas mensais, é comum uma cota baixa para a primeira parcela e uma cota constante para as demais.

Ainda conforme Santos (2015, p. 8):

A principal função da taxa de juros aplicada é a de definir o percentual do capital que o titular terá direito em caso de resgate antecipado. Se, no entanto, o título for resgatado no vencimento, a reserva de capitalização, capitalizada a essa taxa de juros, sempre levará a 100% do valor pago pelo título. Assim, ao final da vigência do título, o portador restitui seu capital somente corrigido pela taxa referencial (TR). Além disso, outras diferenças relevantes entre as cadernetas de poupança e os títulos de capitalização

são que os títulos de capitalização possuem carência e prazos para o resgate e sofrem incidência de imposto de renda quando o valor resgatado superar o valor pago. O que faz um indivíduo abdicar dos juros sobre o seu capital e aceitar essa série de restrições é, obviamente, a chance de ser sorteado.

O mesmo Santos (2015) ilustra através de simulações como a capitalização pode produzir rendimentos inferiores à caderneta de poupança desde que mantida essa legislação atual. O autor traz três títulos de capitalização na modalidade Tradicional com a seguinte característica: um com pagamento mensal e os outros dois com pagamentos únicos, com prazos de 36 e 58 meses respectivamente. Sobre todos esses títulos, há a incidência de taxa de juros de 0,5% ao mês.

Inicialmente temos que descrever as cotas de capitalização de cada um dos títulos com prazos variáveis (36 meses e 58 meses). Logo, temos:

$$C^{36} = \frac{1}{(1 + 0,5\%)^{36}}$$

$$C^{36} = 83,564\%$$

$$C^{58} = \frac{1}{(1 + 0,5\%)^{58}}$$

$$C^{58} = 74,88\%$$

Para o título de capitalização com pagamentos mensais, Santos (2015) afirma ser um título com prazo de 36 meses, com cota de capitalização de 10% para a primeira parcela e o restante das parcelas possuem uma cota de capitalização fixa. Portanto, temos que:

$$C = \frac{36 - 0,1(1 + 0,5\%)^{36}}{\sum_2^{36} (1 + 0,5\%)^{37-k}}$$

$$C = 93,5941\%$$

Dado que o indivíduo aposta na chance de ser sorteado, deve-se incorporar essa suposição no modelo. Para tanto, considerar-se-á o título com pagamento único e prazo de 36 meses – mesmo título que foi considerado na passagem acima.

Santos (2015) aponta que o preço destes títulos estão entre R\$ 600,00 e R\$ 5.000,00 e que após o pagamento único do valor, o demandante terá 36 sorteios para poder ser contemplado. O número da sorte dele será sorteado pela Loteria Federal que é um número entre 000.000 e 999.999. Os sorteios são divididos em cinco modalidades e dentro do prazo de vigência, os títulos participam de todos os sorteios, totalizando 199 sorteios. Mesmo que seja contemplado em um sorteio, dentro do prazo de vigência, ele poderá ser sorteado novamente.

Suponha que sejam feitos “n” sorteios de uma mesma modalidade e que esta modalidade pague um prêmio de αv na qual “v” seja o preço do título. A probabilidade deste título ser sorteado “k” vezes é dada por uma distribuição binomial de parâmetros n e p aonde “p” é a probabilidade de contemplação em um dos sorteios. Definindo o retorno como sendo X_i para a modalidade “i”, o valor esperado pode ser escrito:

$$E(X_i) = \frac{\sum_{k=0}^n k \alpha v P(\text{sorteado } k \text{ vezes})}{v} = \alpha \sum_{k=0}^n k \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} = \alpha n p$$

Dadas as definições acima, Santos (2015) afirma que na modalidade I são realizados sorteios nos quatro primeiros sábados de cada mês com premiação de dez vezes o pagamento único. Baseando-se na Loteria Federal, são selecionados dez números da sorte distintos em cada sorteio.

Na modalidade II, ocorrem sorteios mensais, no primeiro sábado de cada mês com premiação de vinte vezes o pagamento único e são selecionados quinze números da sorte.

Já na modalidade III são feitos sorteios trimestrais com premiações de duzentas vezes o valor pago e são selecionados dois números da sorte em cada sorteio.

Na modalidade IV escolhe-se apenas um número com premiação de mil vezes o pagamento único e os sorteios são semestrais. Por fim na modalidade V há somente um sorteio de seis números com premiação de duas mil vezes o pagamento único.

A tabela abaixo ilustra todas essas modalidades e seus valores esperados:

Tabela 3: Modalidades

$E(X_i) = \alpha np$					
	Modalidade I	Modalidade II	Modalidade III	Modalidade IV	Modalidade V
α	10	20	200	1000	2000
n	144	36	12	6	1
p	0,00001	0,000015	0,000002	0,000001	0,000006
Valor esperado	1,44%	1,08%	0,48%	0,60%	1,20%

O retorno então do título de capitalização deve ser calculado pela soma dos valores esperados descontados 30% de alíquota de imposto de renda incidente sobre a operação.

$$\sum_{n=1}^5 EX_i - 0,3 \sum_{n=1}^5 EX_i$$

$$4,80 - 0,3(4,80)$$

$$\mathbf{3,36\%}$$

Fazendo a comparação com a caderneta de poupança, descontando a TR que é comum para ambas as aplicações e, portanto, sua desconsideração não invalida as hipóteses, considerando a capitalização de 0,5% ao mês pelo prazo da aplicação (36 meses), temos:

$$(1 + 0,5\%)^{36}$$

$$\mathbf{19,67\%}$$

Avaliando os números percebe-se que a poupança é muito mais rentável que um título de capitalização.

4.3 SITUAÇÃO-PROBLEMA 3

Um outro produto no mercado brasileiro que vem ganhando cada vez mais participação são os consórcios. Objetivamente, o Banco Central do Brasil (BCB) define:

Consórcio é a reunião de pessoas naturais e jurídicas em grupo, com prazo de duração e número de cotas previamente determinados, promovida por administradora de consórcio, com a finalidade de propiciar a seus integrantes, de forma isonômica, a aquisição de bens ou serviços, por meio de autofinanciamento. A administradora de consórcios é a pessoa jurídica prestadora de serviços com objeto social principal voltado à administração de grupos de consórcio, constituída sob a forma de sociedade limitada ou sociedade anônima. No sistema de consórcios, os grupos têm patrimônio próprio e são independentes entre si, de modo que os recursos de um grupo não podem ser transferidos para outro nem se confundem com o patrimônio das administradoras. Além disso, o interesse do grupo de consórcio prevalece sobre o interesse individual do consorciado (BCB, 2018, p. 7).

Na literatura convencional é comum a afirmação de que os consórcios são uma forma de poupança. No entanto, há diferenças pontuais, mas relevantes para diferenciar os dois produtos financeiros – consórcio e a caderneta de poupança.

Segundo a Associação Brasileira de Administradoras de Consórcio (ABAC) uma diferença fundamental entre ambas é que a caderneta de poupança está isenta de qualquer encargo; já nos consórcios há a incidência das taxas administrativas que varia percentualmente conforme a administradora.

ABAC (2017) através de um exemplo mostra o impacto destes encargos nos consórcios. Supondo que você compre um bem no consórcio que esteja avaliado em R\$ 150 mil com prazo de 120 meses e cujo encargo a administradora cobre 14%. Portanto, você deverá pagar R\$ 175,00 de taxa de administração em cada parcela o que significa 1,4% ao ano.

Do exposto acima, percebe-se que já nos encargos há uma desvantagem nos consórcios com relação à poupança: neste há rendimentos mensais, mesmo que pequeno (0,5%+TR); naquele há pagamentos feitos pelo cotista do consórcio de encargos administrativos. Ou seja: enquanto na poupança a pessoa recebe rendimentos, no consórcio você tem que pagar encargos.

4.4 SITUAÇÃO-PROBLEMA 4

Uma situação que provoca dificuldades nas pessoas que não tenham uma educação financeira refinada é a precificação da cesta básica e suas relações com a inflação e com o poder de compra do assalariado.

Conforme o DIEESE, que é o instituto responsável pela coleta dos dados referentes à cesta básica, a pesquisa mensal é feita nas 27 capitais do país com vistas a acompanhar a evolução de treze produtos de alimentação que são: carne,

leite, feijão, arroz, farinha, batata, tomate, pão francês, café em pó, bananas, açúcar, óleo e manteiga.

É claro que por questões de custo para fazer a coleta e pela representatividade das capitais estaduais, os dados da cesta básica são coletados apenas nestas metrópoles. Contudo, existem cidades menores no interior do país na qual a cesta básica poderá variar de preços com relação aos preços praticados nas capitais.

A cesta básica apresenta também grande heterogeneidade em termos de composição regional. Segundo o DIEESE a proporção de carne na mensuração da cesta básica por exemplo apresenta variações nas três regiões⁶ estabelecidas. Na região 1 considera-se para o cálculo da cesta básica 6,0 kg de carne enquanto na região 2 considera-se 4,5 kg e na região 3 considera-se 6,6 kg.

Salvo raras exceções na composição da cesta básica, todos os produtos listados como componentes dela apresentam variações de quantidades nas regiões de apurações. A tabela 4 ilustra as quantidades e a região de coleta dos dados.

Tabela 4: Composição da cesta nas três regiões de amostra

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg
Leite	7,5 I	6,0 I	7,5 I
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg		6,0 kg
Legumes (Tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr

Fonte: DIEESE (2016)

⁶ Segundo o DIEESE, são três regiões: Região 1 (Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás e Distrito Federal); Região 2 (Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima, Maranhão); Região 3 (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso).

Ainda conforme a metodologia do DIEESE, os locais de coleta dos preços dos produtos são estabelecidos conforme a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2008/2009. Por serem diversos segmentos que podem fazer as vendas dos produtos componentes da cesta básica, estes segmentos foram agrupados em quatro grupos: Supermercados (inclui supermercado, hipermercado, mercearia, armazém, empório); Feira (inclui feira livre, mercado municipal, hortifruti, sacolão, quitanda, frutaria); Açougue (inclui açougue e casa de carnes) e Padaria (inclui padarias, confeitarias, casa de pães, casa de doces, panificadora).

Por mais que o DIEESE tente homogeneizar a cesta, pode haver distorções entre o indicador de preços da cesta básica e o preço que os cidadãos de fato pagam pelos produtos que a compõem é os locais de apuração dos preços. O DIEESE tenta homogeneizar os locais e as marcas que compõem a cesta, mas alguns produtos só são encontrados em grandes centros. Ademais, nas cidades do interior, existe uma grande quantidade de mercados “sem bandeira” ou mercados de bairros na qual o poder de barganha por preços menores é menor do que os mercados das grandes redes.

Ainda dentro da metodologia apontada pelo DIEESE (2016) as ponderações dos produtos por tipo de comércio existem e são feitas como forma de minimizar grandes dispersões. Segundo o órgão, na busca por diminuir estes efeitos, os critérios adotados seriam: o preço de um determinado bem seria cotado no máximo em dois estabelecimentos e estes seriam definidos com uma nota de corte entre 75% e 80%.

5 METODOLOGIA

O termo Metodologia, segundo Barros e Lehfeld (2007), é originado dos radicais gregos Meta, que significa “ao largo”; Odos, que significa caminho; e Logos, que significa estudo, discurso.

Segundo os autores, em um nível aplicado, a Metodologia cuida de avaliar e examinar as técnicas de pesquisa, verificando ou gerando novos métodos capazes de conduzir à captação e ao processamento de informações, visando, ao final, resolver os problemas postos para a investigação (BARROS; LEHFELD, 2007).

Minayo (2010), por sua vez, sustenta que a Metodologia revela o procedimento de explicação detalhada, minuciosa, exata e rigorosa de toda a ação que é desenvolvida no método (caminho) seguido nos trabalhos de pesquisa.

De acordo com Gil (2010), para que uma investigação venha a ser considerada científica é necessário que haja, por detrás dela, um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos” (GIL, 2010, p. 8).

Desse modo, para que os objetivos de uma pesquisa sejam atingidos, o pesquisador conta com os métodos científicos, que contemplam o conjunto de operações ou processos mentais a serem empregados em uma investigação.

É, por assim dizer, conforme Lakatos e Marconi (2011), a linha de raciocínio que é adotada no processo de pesquisa, podendo ser dos seguintes tipos: fenomenológico, hipotético-dedutivo, dialético, indutivo e dedutivo. Nessa pesquisa, o método adotado é o dedutivo.

Diante disso, conforme Gil (2010), é possível considerar que o método científico é originado de princípios que são reconhecidos como indiscutíveis e verdadeiros, tornando possível chegar a conclusões em razão unicamente da lógica que é aplicada, observando uma maneira formal de desenvolvimento.

Segundo Gil (2010), delinear uma pesquisa é planejá-la em uma dimensão mais ampla, na medida em que este é o momento no qual o investigador estabelece os meios técnicos da investigação, sendo também a oportunidade em que ele prevê os instrumentos e procedimentos dos quais necessitará para coletar dados.

Em relação aos procedimentos técnicos que foram utilizados, é possível estabelecer classificação dessa pesquisa como sendo do tipo bibliográfica, fazendo uso de abordagem do problema do tipo qualitativa.

Entende-se que a pesquisa bibliográfica é a que é feita “com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral” (VERGARA, 2013, p. 48). Nesse mesmo sentido, assim compreende Gil (2010):

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Todavia, em virtude da disseminação de novos formatos de informação, estas pesquisas passaram a incluir outros tipos de fontes, como discos, fitas magnéticas, CDs, bem como o material disponibilizado pela Internet (GIL, 2010, p. 29).

Outra classificação possível de ser feita, agora em relação aos objetivos da pesquisa, é como estudo do tipo exploratório.

A pesquisa exploratória é aquela que “visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva” (MATTAR, 1993, p. 86). Nesse mesmo sentido, cite-se Gil (2010), que assim dispõe:

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar (GIL, 2010, p. 27).

Para Gil (2010), o principal objetivo da pesquisa exploratória é, pois, aprimorar ideias ou descobrir intuições. Em contrapartida, sustenta o autor que as pesquisas descritivas buscam descrever características em relação a determinado fenômeno ou população.

A importância da escolha dessa tipologia de pesquisa é ressaltada pelo fato de que, com o desenvolvimento tal como aqui se mostrou delineado, será possível obter resultados tanto de ordem teórica como prática, tornando possível, assim, a análise que se pretende realizar, proporcionando meios de responder a problemática evidenciada.

Em pesquisas que fazem uso de abordagem do tipo qualitativa, considera-se que existe uma relação de dinamismo entre o mundo real e o sujeito da pesquisa, relação esta que não comporta quantificação (MINAYO, 2010).

De acordo com Richardson (2007), as investigações do tipo qualitativas vêm sendo utilizadas em pesquisas complexas ou particulares, com o intuito de descrever a complexidade vislumbrada, servindo, também, para analisar a interação existente entre determinadas variáveis, contribuindo para a promoção de mudanças em um determinado grupo, bem como para compreensão dos processos dinâmicos existentes nos grupos sociais.

Sobre esse tipo de abordagem, a lição de Lakatos e Marconi (2011) é feita no seguinte sentido:

O método qualitativo difere do quantitativo não só por não empregar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise dos dados. A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc. (LAKATOS; MARCONI, 2011, p. 269).

Para Bogdan e Biklen (1994, p. 16), a pesquisa qualitativa contempla estudos que são “[...] ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico”.

Conforme os autores, tratam-se de dados que normalmente são recolhidos a partir de contexto naturais, sem que se levante ou tente medir variáveis ou comprovar hipóteses, buscando evidenciar as várias perspectivas dos sujeitos, bem como os fenômenos contemplados em sua complexidade (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Por esta razão, ainda segundo os autores, é possível denominá-la também como naturalista, já que os repertórios de significados são construídos pelo pesquisados em suas interações com o meio e com os demais (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Para a análise dos dados será utilizado o método de análise de conteúdo, sistematizado por Bardin (2009).

A análise de dados objetiva adentrar aos significados expostos pelos atores sociais, compartilham sobre a vivência da realidade pesquisada para, então, interpretar os dados obtidos (FONSECA, 2002).

A análise crítica de conteúdos foi escolhida por se tratar, de acordo com Fonseca (2002), da espécie que se destina a descrever o conteúdo das mensagens.

A intenção do investigador, ao fazer uso desse tipo de análise de dados é, pois, a inferência de conhecimentos referentes às condições de produção ou de recepção, recorrendo a indicadores, que podem ser ou não quantitativos (FONSECA, 2002).

A pesquisa foi desenvolvida da seguinte forma: primeiramente, escolheu-se o tema a ser explorado, delimitando a sua abrangência.

Feito isso, elaborou-se o projeto, com a indicação da situação-problema a ser respondida, do objetivo a ser atingido com a pesquisa, da justificativa para a escolha da temática e abordagem proposta, da metodologia a ser utilizada para a investigação, e dos teóricos-base para a elaboração do referencial teórico.

De posse do plano de trabalho delineado no projeto, partiu-se para a fase da coleta de dados bibliográficos, que contemplou a busca, seleção, leitura e fichamento dos trechos e citações a serem utilizadas na versão final do trabalho.

Logo após a localização e compilação dos dados, procedeu-se à análise dos mesmos, interpretando-os para a elaboração do capítulo de referencial teórico desse estudo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática contribui de forma crítica para a formação dos cidadãos para que convivam em sociedade. Nesse sentido, a escola precisa ir além do ensino de macetes e fórmulas, que mais parecem receitas para resolver certos tipos de problemas matemáticos. O papel do professor não pode se limitar a demonstrar como uma determinada prática é realizada pela aplicação de uma técnica exaustiva.

Assim, para que possa fazer verdadeira diferença na vida do estudante, deve o professor se comportar como vertente orientadora do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo as sequências de ensino de forma a empregar a elas significado e relevância, buscando, assim, proporcionar aos discentes melhores experiências de aprendizagem, de modo que eles próprios possam encontrar os seus caminhos para o saber.

Sendo assim, deve-se considerar a necessidade de se desenvolver atividades que extrapolem a mera solução de problemas. Tal progresso revela um estado no qual os alunos devem buscar aprender como irão lidar com informações numéricas capazes de orientá-los à tomada de decisão e formação de opinião própria sobre questões relacionadas ao caso que lhes é apresentado, considerando-se que cada um deles desenvolve o seu raciocínio quando da definição do seu processo de informação.

Sendo assim, o que se tem é que não se deve impor ao aluno como ele deve pensar e agir diante de determinado problema que se lhe apresente. Ao docente incumbe, pois, a oferta de metodologias capazes de facilitar a compreensão daquilo que ele está fazendo, conferindo a ele a possibilidade de escolha daquela que será, para ele, a melhor estratégia a ser adotada para conduzir o seu aprendizado.

Nesse contexto, o que se tem é que, quando se compreende verdadeiramente os conteúdos que são estudados, entendendo-se igualmente a importância da aplicação da cidadania e da vida social em seu cotidiano, a atividade de ensino torna-se mais facilitada. Entretanto, há que se reconhecer que, para que se possa atingir tal nível, é preciso que o aluno busque experimentar alguns casos.

É nesse contexto que adentra a perspectiva do ensino por meio de sequências didáticas, na medida que elas proporcionam ao docente outro instrumento para promover melhorias na qualidade do ensino e da aprendizagem, bem como das relações estabelecidas entre professor e aluno e entre os alunos.

Desse modo, o que se tem é que, acima de tudo, devem os docentes voltar o seu olhar para a pesquisa e mobilização para o ensino, comunicando-se com os alunos e estimulando a interação entre eles, desenvolvendo processo que busquem colocar o aluno no centro do processo. Nesse contexto, a visão pontual estabelecida sobre o ensino e a aprendizagem irá orientá-lo de forma a lhe proporcionar meios para que se torne um pesquisador de sua própria prática, desenvolvendo maneiras de se atingir o objetivo de elaboração metodologias e estabelecimento de estratégias capazes de orientar os alunos autônomos na construção do conhecimento.

Diante disso, o desenvolvimento do projeto apresentado nesta dissertação, que tem por objetivo explorar como introduzir a educação financeira como parte do conteúdo pedagógico da disciplina de matemática no Ensino Médio em uma escola urbana, dadas as dificuldades enfrentadas por grande parte das instituições públicas no país, é uma forma encontrada de se demonstrar que o professor poderá se tornar um mediador em sala de aula, atuando como intermediário entre o aluno e o conhecimento. A ele, pois, incumbirá a coordenação de atividades, a orientação e seleção de materiais para adequação à realidade do aluno, estimulando o seu conhecimento.

A esse respeito, cumpre lembrar que a educação financeira é conteúdo da Matemática no Ensino Médio que se estende para além das paredes da instituição escolar, já que não engloba apenas o emprego quantitativo e sistemático de exercícios.

Ao contrário, a sua contribuição nas tarefas que lidam com o dinheiro não é restrita ao apoio que fornece às ações de correção de cálculo, referentes às especificações que se têm de somas determinadas ou, ainda, em casos como pagamento de um valor total no caixa ou troco. Vários são os conhecimentos, procedimentos e conceitos de matemática que são acionados para se promover o entendimento dos contracheques, ou, ainda, para calcular ou analisar descontos e aumentos nos aluguéis, salários, nos produtos e serviços, nas transações financeiras realizadas, dentre inúmeros outros.

Os resultados obtidos demonstram que, em razão da quantidade de turmas e de alunos existentes em contraposição com a escassez de recursos, tanto materiais quanto financeiros e humanos, deve o projeto pedagógico propor estrutura que torne possível a abordagem de conceitos básicos e mais refinados do tema, sem descuidar do currículo preestabelecido.

Desse modo, deve-se conduzir a introdução da educação financeira como parte do conteúdo pedagógico da disciplina de matemática no Ensino Médio a partir de paralelos estabelecidos com a realidade cotidiana, de modo que tal estrutura permita ao aluno vivenciar na prática os conteúdos aprendidos. O referencial teórico tem Skovsmose, Jacob e Cerbasi entre outros autores que fazem parte do trabalho. Com isso, se promoverá uma facilitação do entendimento, fazendo com que se tornem cidadãos mais conscientes financeiramente e preparados para o futuro, podendo construir histórias diversas daquelas vivenciadas até mesmo em seu histórico familiar por outras gerações, contribuindo para a construção de uma sociedade melhor.

O presente trabalho teve como objetivo explorar como introduzir a educação financeira como parte do conteúdo pedagógico da disciplina de matemática no Ensino Médio em uma escola urbana, dadas as dificuldades enfrentadas por grande parte das instituições públicas no país.

Por meio da pesquisa, constatou-se que a educação financeira é fundamental no processo de aprendizagem na vida dos jovens do ensino médio, justificando a aplicação da educação financeira no currículo do ensino médio, tornando-o mais qualificado e eficaz na preparação do desenvolvimento entorno do conhecimento econômico.

A criança apresenta capacidade ímpar na absorção de conhecimentos e conteúdos, bastando, para tanto, a adequada motivação e estímulo, levando à formação de novas mentalidades e comportamentos que deitarão reflexos em todos os segmentos da sociedade. O professor tem papel crucial nesse processo e a discussão aqui levantada pode fomentar uma melhora significativa da qualidade do ensino, com a geração de melhores pessoas, consumidores, cidadãos.

A educação financeira pode orientar o gerenciamento econômico, proporcionando um consumo equilibrado e a conscientização sobre gastos, poupança e investimentos.

Os passos da análise e da discussão contemplaram, inicialmente, a coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica, considerando como fontes livros, artigos científicos, teses e dissertações disponibilizados na internet. A abordagem utilizada foi qualitativa, de natureza aplicada.

Na sequência, os dados coletados foram organizados, com elaboração de fichamento dos aspectos considerados pertinentes à obtenção de resposta para a questão-problema formulada.

Feito isso, os fichamentos foram lidos e analisados conjuntamente, reunindo a visão de cada autor pesquisado sobre determinados aspectos, de modo a estabelecer o diálogo das fontes pesquisadas, realizando, assim, a discussão pretendida.

Realizando um balanço interpretativo dos resultados obtidos, acredita-se que estes foram positivos, tendo demonstrado a relevância que o tema apresenta como complemento da matéria de matemática no Ensino Médio, revelando, também, a sua contribuição para a formação global dos alunos, como cidadãos e futuros profissionais. Com isso, tem-se um encontro da teoria com a prática do cotidiano, sendo certo que os autores consultados corroboraram o entendimento aqui exposto.

Tem-se, pois, resultados com retornos positivos para todos: buscando formar pessoas mais responsáveis e comprometidas com uma vida financeira equilibrada e saudável, a educação financeira ocupa posição de destaque no processo do relacionamento com o dinheiro e com o consumo, proporcionando um grande benefício na formação de cada indivíduo.

Diante do exposto, e considerando que a educação financeira contém aspectos essenciais para a formação técnica, profissional e cidadã dos indivíduos, inclina-se pela necessidade de ser tal disciplina lecionada às séries do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, S; MAZUMDER, B. Cognitive Abilities and Household Financial Decision Making. **American Economic Journal: Applied Economics**, forthcoming, v.5, n.1, p.193-207, 2013.

ALAN, S; ERTAC, S. Good Things Come to Those Who (Are Taught How to) Wait: Results from a Randomized Educational Intervention on Time Preference. **Human Capital and Economic Opportunity Working Group**, 2015. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/hka/wpaper/2015-003.html>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

ALEXANDER, K; PALLAS, A. Curriculum Reform and School Performance: An Evaluation of the “New Basics”. **American Journal of Education**, v.92 n.4, p.391-420, 1984.

ALMEIDA, Adriana Correa. **Trabalhando Matemática Financeira em uma Sala de aula do Ensino Médio da Escola Pública**. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação matemática), UNICAMP, Campinas, 2004.

ALMOULOUD, Saddo Agg e COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. **Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19 / ANPEd**. REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática. V3.6, p.62-77, UFSC: 2008.

ALMOULOUD, S. Ag; SILVA, M. J. F. da. **Engenharia didática: evolução e diversidade**. REVEMAT: Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 7, n. 2, p. 22-52, 2012.

ALVES, F. **Qualidade na educação fundamental pública nas capitais brasileiras: tendências, contextos e desafios**. 2007. 243 p. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. **Alfabetização econômica: compromisso social na educação das crianças**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2009.

ARTIGUE, Michelle (1988). Engenharia didáctica. In: BRUN, Jean (Org.). **Didáctica das Matemáticas**. Lisboa: instituto Piaget, 1996. p. 193-217.

Associação Brasileira de Administradoras de Consórcio (ABAC). Disponível em: <www.abac.org.br>. Acesso em: 09 de junho de 2019.

BACEN. BANCO CENTRAL DO BRASIL. Gestão de Finanças Pessoais, **Caderno de educação financeira**. Brasília: BCB, 2013.

Banco Central do Brasil (BCB). Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Acesso em: 08 de junho de 2019.

BARBOSA, J.C; CALDEIRA, A.D.; ARAÚJO, J.L. Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: pesquisas e práticas educacionais. **Biblioteca do Educador Matemático** – Coleção SBEM, v.3. Recife: SBEM, 2007. 256 p. p. 33-47; 99-114

BARTLEY, J. What Drives Financial Literacy Among the Young? **Undergraduate Economic Review**, v.7, n.1, p.23, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 13 fev. 2019.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. Página Inicial, Ações Internacionais, **PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/educacao-basica/saeb>>. Acesso em: 21/02/2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática: 3º e 4º ciclos do ensino fundamental. Brasília, MEC, 1998.

_____. **Estratégia Nacional de Educação Financeira**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7397.htm>. Acesso em: 13 out. 2018.

_____. **PCN+**. Brasília: Ministério da Educação, 2002

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 4v

_____. BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 18 out. 2018.

BROLEZZI, Antonio Carlos. **A arte de contar**: uma introdução ao estudo do valor didático da história da matemática. 1991. Dissertação (Mestrado em Metodologia do Ensino e Educação Comparada). São Paulo, Universidade de São Paulo.

BROWN, M; VAN DER KLAUW, W; WEN, J; ZAFAR, B. Financial Education and the Debt Behavior of the Young. **Federal Reserve Bank of New York Staff Reports**, n. 634, 2013.

BUSQUETS, M. D. et al. **Temas Transversais em Educação**: bases para uma formação integral. 6.ed. São Paulo: Ática, 2001, 198 p.

CABRAL, Natanael Freitas. **O papel das interações professor-aluno na construção da solução lógico-aritmética otimizada de um jogo com regras**. 2004. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará. Belém – PA. 2004.

CABRAL, Natanael Freitas. **Sequências didáticas**: estrutura e elaboração. Belém-PA: SBEM/SBEM-PA, 2017.

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação Estatística – teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. **Engenharia Didática**: um referencial para ação investigativa e para a formação de professores de Matemática. Zetetiké. Unicamp. v. 13, n.23. 2005. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II_2014/modulo_III/ENGENHARIA_ZETEIKE2005.pdf>. Acesso em 10/12/2018.

CARPENA, F. et al. The Abcs of Financial Education: Experimental Evidence on Attitudes, Behavior, and Cognitive Biases. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 7413, 2015.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

CARVALHO, V. **Educação Matemática: Matemática e Educação para o Consumo**. Dissertação de Mestrado, UNICAMP-FE, Campinas, 1999.

CERBASI, Gustavo. **Como organizar sua vida financeira: Inteligência financeira pessoal na prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CHAVES, Rodolfo; LORENZONI, Luciano Lessa. Modelagem matemática: concepções e tutores do multicurso matemática. Salvador: **Anais do X ENEM**, 2010.

CHRISTELIS, D; JAPELLI, T; PADULA, M. Cognitive Abilities and Portfolio Choice. **European Economic Review**, v.54, n.1, p.18-38, 2010.

COLE, S; PAULSON, A; SHASTRY, G. **High School Curriculum and Financial Outcomes: The Impact of Mandated Personal Finance and Mathematics Courses**. Manuscript, Harvard Business School, 2013. Disponível em: <https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-064_c7b52fa0-1242-4420-b9b6-73d32c639826.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

COSTA, L. Q. **Um jogo em grupos co-operativos: alternativa para a construção do conceito de números inteiros e para a abordagem dos conteúdos – procedimentos, condutas e normas**. 2003. 179f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2003.

DAHL, Arthur Lyon. **The Eco Principle: Ecology and Economics in Symbiosis**. Oxford: George Ronald; London: Zed Books, 1996.

DE BASSA SCHERESBERG, C. Financial Literacy and Financial Behavior Among Young Adults: Evidence and Implications. **Numeracy**, v.6, n.2, p.5, 2013.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>>. Acesso em: 10 de junho de 2019.

EDELMAN, Bernard. **O direito captado pela fotografia: elementos para uma teoria marxista do direito**. Coimbra: Centelha, 1976.

FAUVEL, John; MAANEN, Jan van. Introduction. In: _____. **History in mathematics education: the ICMI study**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000. p. xi-xviii.

FERNANDES, D; LYNCH, J; NETEMEYER, R.G. **Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors**. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/259763070_Financial_Literacy_Financial_Education_and_Downstream_Financial_Behaviors/download>. Acesso em: 13 fev. 2019.

FIOREZE, Leandra Anversa. **Atividades digitais e a construção dos conceitos de proporcionalidade**: uma análise a partir da Teoria dos Campos Conceituais. 244 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2010. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2013>. Acesso: 10/11/2018.

FLYNN, E.; PINE, K.; LEWIS, C. **The microgenetic method: time for change?** The Psychologist, v. 19, n. 3. Mar, p.152-155, 2006. Disponível em: <https://thepsychologist.bps.org.uk/...19/edition-3/microgenetic-me>. Acesso: 03/02/2019.

FONSECA, Joaquim José da Silva. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GALLERY, N.; GALLERY, G.; BROWN, K.; PALM, C. **Financial literacy and pension investment decisions**. Financial Accountability & Management.EUA, v. 27, n. 3, p. 286-307, 2011.

GARBI, Gilberto Geraldo. **O conhecimento matemático**. São Paulo: contexto, 2007.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios da administração financeira**/tradução. Allan Vidigal Hastings - 12. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GONÇALVES, Cleber Baptista. **Casa da Moeda do Brasil**: 290 anos de história: 1694-1984. Rio de Janeiro: Imprinta Gráfica e Editora, 1984.

JACOB, K., SHARYL, H., MALCOLM, B. **Tools for survival**: An analysis of financial literacy programs folowerincome families. Chicago: WoodstockInstitute, Jan/2000. Disponível em: < http://woodstockinst.org/document/tools_forsurvival.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

JENSEN, R. The (perceived) returns to education and the demand for schooling. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 125, n. 2, p. 515–548, 2010.

KARLBERG, Michael. **Beyond the Culture of Contest**: From Adversarialism to Mutualism in an Age of Interdependence. Oxford: George Ronald, 2004.

KASHIURA JR, Celso Naoto. Duas formas absurdas: uma defesa à especificidade histórica da mercadoria e do sujeito de direito. In: NAVES, Márcio Bilharinho. (Org.). **O discreto charme do direito burguês**: ensaios sobre Pachukanis. Campinas: Editora UNICAMP: 2012. p. 117-133

KISTEMANN JR., 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.

LAZARUS, J. The issue of financial literacy: Low finance between risk and morality, **Economic sociology_the european electronic newsletter**, n.27, 2016.

LELLIS, M. e IMENES, M.L. **A Matemática e o Novo Ensino Médio**. In Educação Matemática em Revista. SBEM. Ano 8 nº9/10. Abril de 2001.

LIMA, C. B.; SÁ, I. P. **Matemática Financeira no Ensino Fundamental**. Revista TECCEN, v. 3, n. 1, 2010.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

LOBATO JÚNIOR, José Maria dos Santos. **O Ensino de Razão e Proporção por Meio de Atividades**. 2017. 246 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2018.

LUCCI, C. R.; ZERRENNER, S. A.; VERRONE, M. A. G.; SANTOS, S. C. **A influência da educação financeira nas decisões de consumo e investimento dos indivíduos**. In: Seminário em Administração, 9, 2006, São Paulo. Anais. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/266.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019

LUSARDI, A; MITCHELL, O.S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence, **Journal of Economic Literature**, American Economic Association, v.52, n.1, p.5-44, 2014.

LUSARDI, A; MITCHELL, O.S; CURTO, V. Financial literacy among the young. **The Journal of Consumer Affairs**, v.44, n.2, p.358-380, 2010.

LUSARDI, A; TUFANO, P. **Debt literacy, financial experiences and overindebtedness**. 2009. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14808.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

MACHADO, D. R. **Educação financeira nas escolas de Porto Alegre**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/33220/000787921.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 fev. 2019

MANDELL, L. The impact of financial education in high school and college on financial literacy and subsequent financial decision making. **American Economic Association Meetings**, v.20, n.1, p.15-24, 2009.

MARQUES, Cláudia; BERTONCELLO, Karen; LIMA, Clarissa. **Prevenção e tratamento do superendividamento**. Brasília: Ministério da Justiça, DPDC/SDE, 2010.

MARX, Karl (1979). **O Capital**. Edição popular. Lisboa: Edições 70 (Obra originalmente publicada em 1867).

MASCARO, Alysso Leandro. **Introdução à filosofia do direito**: dos modernos aos contemporâneos. São Paulo: Atlas, 2002.

MCARDLE, J; SMITH, J; WILLIS, R. Cognition and Economic Outcomes in the Health and Retirement Survey. **NBER Working Papers**, n. 15266, 2009.

MCEWAN, P.J. Improving learning in primary schools of developing countries: A meta-analysis of randomized experiments. **Review of Educational Research**, v. 85, n. 3, p. 353–394, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. (Coleção temas sociais).

MORAES, M. S. S. et al. Temas político-sociais/transversais na educação brasileira: o discurso visa à transformação social? **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 199-204, 2003.

MOSSE, D. **Cultivating development: an ethnography of aid policy and practice**. London: Pluto Press, 2005.

MOTTA, V. C.; FRIGOTTO, G. **Por que a urgência da Reforma do Ensino Médio?** Medida Provisória nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017). *Educ. Soc.*, Campinas, v. 38, n. 139, p. 355-372, 2017.

MUNDY, S. **Financial Education Programmes in school: Analysis of selected current programmes and literature draft Recommendations for best practices**. OCDE journal: General papers, volume 2008/3. OCDE, 2008

NAVES, Marcio Bilharinho. **Marxismo e direito: um estudo sobre Pachukanis**. 1.ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008.

OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development. **Pisa 2012: Assessment and Analytical Framework**. Paris: OECD, 2013.

OLIVEIRA, Giuliano Contento de; WOLF, Paulo José Whitaker. **A dinâmica do mercado de crédito no Brasil no período recente (2007-2015)**. IPEA, Brasília, 2016 (Texto para discussão n. 2243).

PEREIRA, Marcos. **Uma Sequência Didática para o ensino de semelhança de figuras planas**. 2017. 161 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Universidade do Estado do Pará, Belém, 2017.

PORTO, Antônio José Maristrello Porto; BORGES, Danielle; LUKIC, Melina de Souza Rocha; SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro. **Superendividamento no Brasil**. Curitiba: Juruá Editora, 2017, v.2.

PORTOCARRERO, Helio. **Títulos de capitalização e poupança financeira**. Revista Conjuntura Econômica, 62(5), 64-67, 2008.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

RICHARDSON, Roberto Jarry, et al. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2007.

SÁ, Pedro Franco de; ALVES, Fábio José da Costa. A engenharia didática: alternativa metodológica para pesquisa em fenômenos didáticos. In: Maria Inês Marcondes; Ivanilde Apoluceno de Oliveira; Elizabeth Teixeira. (Org.). **Abordagens teóricas e construções metodológicas na pesquisa em educação**. 1. Ed. Belém: EDUEPA, 2011, v.1, p. 145-160.

SANTOS, Daniel Braun. **O papel da educação financeira na contratação do crédito em mercados informais**. FGV/EAESP – Working Paper 05. São Paulo, 2015.

SAVIANI, Demerval. **Escola e Democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 33. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

_____. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

_____. **As concepções pedagógicas na história da educação brasileira**. 2005. Disponível em: <www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Dermeval_Saviani_artigo.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

_____. **Escola e democracia**. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

_____. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 1995.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. A. **Paradigmas da educação financeira no Brasil**. Revista de administração pública, v. 41, n. 6, pp.1121-41, nov./dez. 2007.

SCHNEIDER, Ido José. **Matemática financeira**: um conhecimento importante e necessário para a vida das pessoas. 2008. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Passo Fundo, Faculdade de Educação, da Universidade de Passo Fundo.

SCHWARTZMAN, Simon, BOMENY, Helena Maria Bousquet, COSTA, Vanda Maria Ribeiro. **Tempos de Capanema**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001,

SILVA, Vinícius Gomes da. **A importância da experimentação no ensino de Química e de Ciências**. Trabalho de Conclusão (graduação). Universidade Estadual Paulista UNESP. Faculdade de Ciências; Departamento de Química. Bauru, SP, 2016.

SILVA, A. M.; KISTEMANN, M. A.; VITAL, M. C. Um Estudo sobre a Inserção da Educação Financeira com tema Curricular nas Escolas Públicas Brasileiras. In: XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática (APM), 2014, Braga. **Anais Eletrônicos** ...Braga: APM, 2014. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_P1_53435ecb1c615.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2019.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da Educação Matemática Crítica**. São Paulo: Papyrus, 2008.

SOARES, W. J.B. **Juros em livros didáticos de matemática no Maranhão do século XIX**. Dissertação de mestrado (Mestrado Profissional em Matemática). Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

STANGO, V; ZINMAN, J. Exponential Growth Bias and Household Finance. **Journal of Finance**, v.64, n.6, p.2807-2849, 2009.

VEGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**.12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VYGOTSKY, L.S. **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989

XU, L; ZIA, B. **Financial Literacy Around the World**: An Overview of the Evidence with Practical Suggestions for the Way Forward. World Bank Policy Research Working Paper, n. 6107, 2015.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa como ensinar**. [S.l.]: Artes Médicas, 1998. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2511383>. Acesso: 02/12/2018.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**: learning, meaning and identity. New York: Cambridge University Press, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1: O PRODUTO

De acordo com Artigue (1988), pode-se compreender a expressão “Engenharia Didática” como estando relacionada ao comparativo do trabalho didático com o trabalho de um engenheiro, na medida em que esse último, ao idealizar um projeto, busca basear o seu conhecimento científico de sua área, passando por um exame de natureza científica, sendo obrigado, também, a trabalhar em objetos de maior complexidade do que aqueles que são adequadamente gerenciados pela ciência.

Dessa maneira, a engenharia didática visa lidar com todos os meios à sua disposição, problemas que a ciência não deseja ou não pode considerar. Paralelamente, Carneiro (2005) aponta que,

[...] o termo “Engenharia Didática” tem inspiração no trabalho do engenheiro, cuja produção requer um sólido conhecimento científico, básico e essencial, mas também exige enfrentamento de problemas práticos para os quais não há teoria preliminar, momento este em que é preciso construir soluções (CARNEIRO, 2005, p. 89).

A engenharia didática enquanto metodologia de pesquisa tem como objetivo analisar o objeto de estudo da didática da matemática através de situações didáticas. Encontra-se, também, ligada ao movimento de avaliação do conhecimento prático do professor, na crença de que as teorias desenvolvidas fora da sala de aula não são suficientes para captar a complexidade do sistema, influenciando de alguma maneira as tradições do ensino (CARNEIRO, 2005).

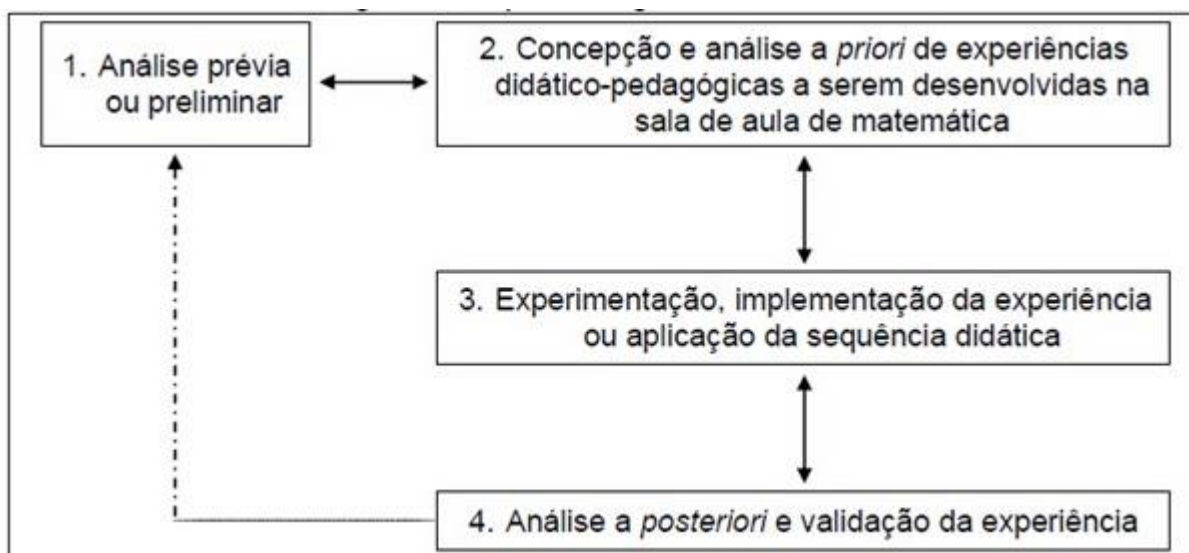
Seguindo tal perspectiva, Carneiro (2005) aponta que a engenharia didática foi criada para responder a dois tipos de questões: a) a relação estabelecida entre pesquisa e ação no sistema educacional; e b) o local que é reservado aos resultados educacionais entre as metodologias de pesquisa.

Nessa dissertação, a engenharia didática buscará articular as práticas relacionadas ao ensino e à experimentação, a fim de desenvolver um produto a partir da reconciliação do conhecimento prático com o teórico.

Segundo Artigue (1988), a engenharia didática pode ser subdividida em quatro fases de execução, sendo elas as seguintes: 1ª fase: análise anterior; 2ª fase: análise e concepção *a priori* de situações didáticas; 3ª fase: experimentação; e 4ª fase: análise e subsequente validação.

O autor reforça, ainda, que cada uma das etapas aqui mencionadas é retomada e aprofundada ao longo de todo o processo de pesquisa, em razão das necessidades emergentes que são geradas no desenvolvimento das fases. O mapa disponibilizado na Figura 2, elaborado por Fioreze (2010), apresenta a relação estabelecida entre as fases da engenharia didática, destacando, ainda, as relações existentes entre elas.

Figura 2: Mapa da Fases da Engenharia Didática



Fonte: Lobato Junior (2018) a partir de Fioreze (2010)

De acordo com Fioreze (2010), ao se analisar o referido mapa, é possível verificar que “[...] as setas indicam a necessidade de readequação e de replanejamento de cada uma das etapas no decorrer do processo e a linha tracejada representa o confronto da análise prévia com a análise preliminar” (FIOREZE, 2010, p. 92)

A primeira fase da Engenharia Didática resume-se na busca do conhecimento sobre processo por meio do qual o ensino do objeto é transmitido, dando-se prioridade à identificação, nesse momento, das dificuldades dos alunos. É nessa fase que “[...] o pesquisador tem a oportunidade de identificar as variáveis didáticas potenciais

que serão usadas nas fases que seguem: a análise a priori e construção da sequência de ensino” (ALMOULLOUD; COUTINHO, 2008, p. 67).

Sá e Alves (2011) definem que a segunda fase da Engenharia Didática, conhecida no Brasil por Construção e Análise *a priori*, pois:

[...] tem como objetivo central a construção de uma sequência didática para o conteúdo em questão e formulação das hipóteses com base nos resultados obtidos nas análises prévias. Assim, nesta fase o pesquisador deve elaborar e analisar uma sequência de atividades que serão desenvolvidas. Essa sequência de atividades é denominada de sequência didática.

A construção da sequência didática tem como objetivo a produção e a seleção de todo material que será necessário ao desenvolvimento da sequência de atividades propostas para o trabalho pedagógico a ser realizado. (SÁ E ALVES, 2011, p. 150, 151).

Assim, a finalidade de elaboração de uma sequência didática está relacionada à seleção e elaboração de tudo aquilo que será adotado para desenvolver uma sequência de atividades no trabalho pedagógico a ser realizado. Trata-se, pois, de um apanhado geral, por assim dizer, das atividades que deverão se efetivar para que o objetivo final, que é o desenvolvimento do trabalho pedagógico, seja atingido.

A terceira fase corresponde à experimentação, ou seja, aplicação de todas as atividades anteriormente programadas. Segundo Almouloud (2012), é a fase da Engenharia Didática que consiste na aplicação da sequência didática, tendo como princípio demonstrar as condições para a realização da pesquisa, apresentar o contrato didático e registrar as observações feitas durante a aplicação da sequência didática.

A quarta fase da Engenharia Didática, corresponde à análise dos dados coletados após aplicação da sequência didática, validando assim o resultado obtido após confrontação entre a análise *a priori* e a análise *a posteriori*.

Muito embora historicamente a Matemática tenha sofrido diversas mudanças na metodologia de ensino, é certo que, ainda hoje, ela se apresenta como grande desafio para muitos alunos. Com isso, a desmotivação vai se tornando cada vez mais frequente para a disciplina, bem como aumentados os índices de retenção de alunos em virtude do fraco desempenho na matéria.

O fato é que, muito além do que dominar técnicas de memorização, a aprendizagem da Matemática deve corresponder ao contexto no qual o aluno está inserido, considerando-se a sua grande aplicabilidade nas tarefas da vida diária. Desse modo, não seria errôneo afirmar que o ensino da Matemática extrapola a grade curricular e avaliação escolar para adentrar a um nível superior, tão fundamental como a leitura e a escrita na Educação Básica.

Nesse sentido são as disposições constantes dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs de Matemática (BRASIL, 1998), que assim dispõem:

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado (BRASIL, 1998, p. 29).

Não obstante o reconhecimento de tal relação e importância, verifica-se, de igual forma, para os professores, a existência de um desafio maior, que é o de criar uma sequência didática que possa conduzir o aluno à aprendizagem de certos conceitos para a resolução de cálculos, assegurando-se, com isso, a construção do raciocínio lógico-matemático.

Tal perspectiva tem a sua razão de ser ao se considerar que, segundo Silva (2016), se não se promover um confronto das crianças com situações que lhes são familiares, nas quais elas necessitam desenvolver limites, ferramentas e conceitos para resolução, não se terá, igualmente, razão para a aprendizagem escolar.

Diante disso, tem-se na sequência didática um conjunto de atividades relacionadas entre si, cujo planejamento direciona para o ensino de um conteúdo, considerando-se etapa por etapa, com organização feita a partir dos objetivos identificados pelo professor para serem alcançados para aprendizagem dos alunos.

Trata-se, pois, de forma encontrada para se atribuir conteúdo a determinado tema e deste a outro, de modo que o conhecimento lógico se mostre intrinsecamente relacionado ao trabalho pedagógico que é desenvolvido (ZABALA, 1998), o que faz com que a sequência didática seja concebida como um

conjunto de atividade nas quais a interdisciplinaridade é tema presente, sendo responsável pelo conhecimento global e redução da fragmentação.

Segundo Silva (2016), para que se tenha uma sequência didática é preciso que se apresente ao aluno atividades de ordem prática, recorrendo a recursos lúdicos, pautados em material diferenciado e concreto, propondo progressivamente desafios de maior complexidade para se permitir a construção do conhecimento pelo alunado.

Nesse sentido, a construção de uma sequência didática voltada para a educação financeira, requer a aplicação de atividades práticas diferenciadas, que permitam aos alunos fazer uso de seus conhecimentos prévios e adquiridos fora do ambiente escolar, permitindo assim a construção permanente e significativa do conhecimento.

Nessa perspectiva, na pesquisa elaborada adotou-se o modelo estruturante de sequência didática para o ensino de matemática proposto por Cabral (2017), o qual define:

Um conjunto articulado de dispositivos comunicacionais de natureza escrita ou oral que sistematiza as intervenções de ensino como a intencionalidade objetiva de estimular aprendizagem de algum conteúdo disciplinar de matemática a partir da percepção de regularidade e do estabelecimento de generalização adotando-se uma dinâmica de interações empírico-intuitivas. (CABRAL, 2017, p.12)

A proposta de Cabral (2017) para o estudo do objeto matemático, enfatiza que a reconstrução conceitual do objeto é determinada por uma unidade previamente definida, denominada Unidade Articulável de Reconstrução Conceitual (UARC), sendo analogicamente comparada a determinação da medida da área S de uma superfície.

Desta forma, cada UARC é definida como:

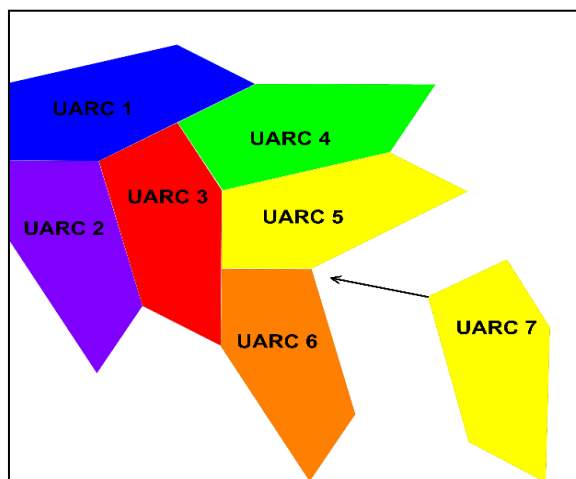
Um conjunto de argumentações empírico-intuitivas construído por todas as Intervenções Estruturantes pré-formais que antecedem e inclui alguma Intervenção Formalizante. Em outros termos, cada Intervenção Formalizante estabelece um recorte argumentativo unitário que, em tese, contribuiu/estimula a reconstrução de um conceito do saber matemático escolar e, além disso, armazena a história epistemológica dessa reconstrução (CABRAL, 2017, p. 59).

A reconstrução dos conceitos, segundo Cabral (2017), inicia-se quando se assume uma segunda superfície “s”, utilizada como Unidade Articulável de Reconstrução Conceitual de Primeira Geração (UARC-1), considerada como “primeira unidade de medida”. A partir da seleção da UARC-1, o docente deverá fazer sua segunda escolha condicionada a primeira, no que se refere a admitir a mesma peça unitária para o objeto matemático. A segunda escolha é denominada Unidade Articulável de Reconstrução Conceitual de Segunda Geração (UARC-2).

Sequencialmente as demais UARC de ordem superior são definidas com os mesmos critérios das anteriores, fazendo com que o objeto matemático seja reedificado pelos alunos, desta forma, em tese, os conceitos reconstruídos em cada uma dessas UARC favorecem potencialmente nessa reconstrução até o nível em que as interações promovidas numa enésima UARC pretendida seja atingida.

A estrutura de uma sequência didática relacionada a suas UARC's disposta na figura abaixo:

Figura 3: Sequência Didática estruturada nas UARC's que a compõem

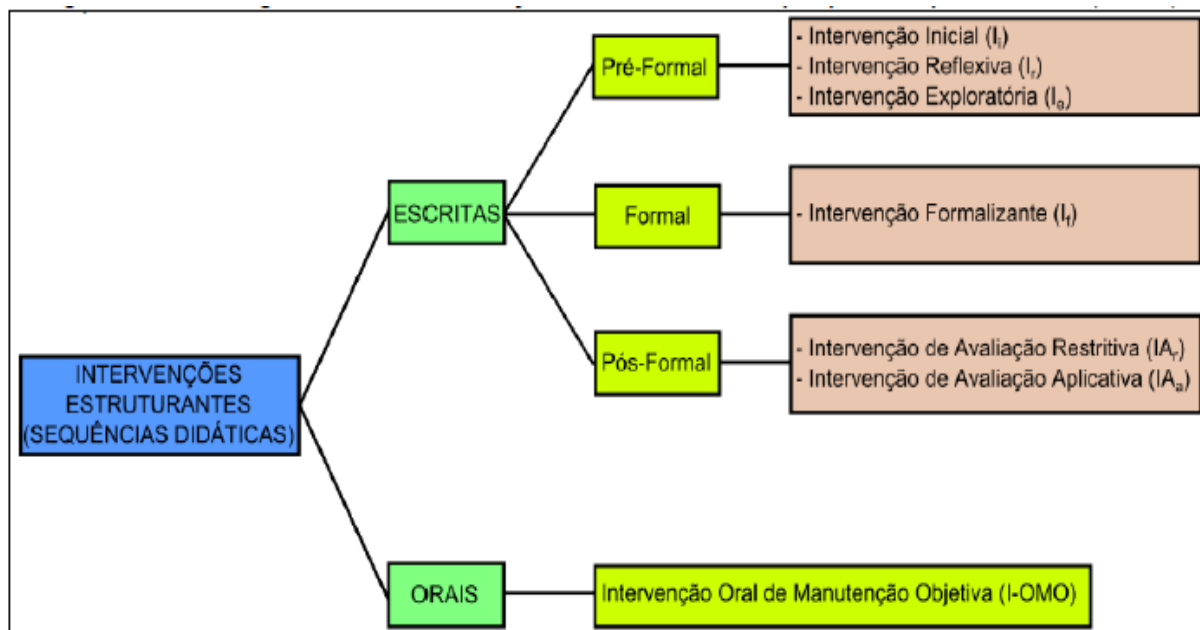


Fonte: Pereira (2017) a partir de Cabral (2017)

A melhor compreensão de uma UARC, é descrita por Cabral (2017) como sendo categorias estruturantes do texto que materializam uma sequência didática, são elas: Intervenção Inicial (I_i), Intervenção Reflexiva (I_r), Intervenção Exploratória (I_e), Intervenção Formalizante (I_f), Intervenção Avaliativa Restrita (IA_r) e, finalmente, as Intervenção Avaliativa Aplicativa (IA_a).

Essas intervenções estruturantes podem ser escritas ou orais, proporcionando uma intencionalidade nas ações dirigidas pelo professor a seus alunos. A seguir a figura mostra a visão geral das intervenções estruturantes, Cabral (2017):

Figura 4: Visão Geral das Intervenções Estruturantes propostas por Cabral (2017)



Fonte: Pereira (2017) a partir de Cabral (2017)

Como pressuposto ao tipo de abordagem metodológica utilizada para investigar os indícios de aprendizagem ocorridos durante o processo de aplicação da sequência didática sobre educação financeira, fez-se relevância a um importante instrumento que vem sendo tratado em pesquisas nas áreas da educação denominada análise microgenética.

Esse tipo de instrumento possibilita investigar as interações dialógicas ocorridas durante a realização das atividades didáticas, mediante a estratégia de utilizar filmagens, gravações e transcrições genéticas, captando a relação dialética estabelecidas entre os sujeitos envolvidos na construção de suas soluções frente ao problema proposto.

Segundo um dos precursores, Werstch (1998b), a Análise Microgenética faz relevância a microgênese, que consiste na análise e descobrimento de uma ação individual percebida no curto espaço de tempo, inserido em um determinado contexto social (WERSTCH, 1998b). Em 1978, em sua obra “*Microgenesis as a*

tool for developmental analysis”, escrita juntamente com C. Addison Stone cita que o termo microgênese e, conseqüentemente, a abordagem microgenética, faz parte da pesquisa sociocultural que procura “[...] entender a relação entre o funcionamento mental humano, por um lado, e o contexto cultural, histórico e institucional, por outro” (Wertsch, 1998a, p. 56).

Atualmente, é possível notar que a microgenética expandiu-se como método investigativo na Europa e EUA (FLYNN; PINE; LEWIS, 2006). No Brasil, está mais difundida nas pesquisas na área de Educação como teses, dissertações e artigos. Uma vez que utilizam o “método microgenético” na forma de “análise microgenética”.

Segundo Góes (2000) a abordagem metodológica microgenética refere-se à “análise microgenética” e conceitua como:

[...] uma forma de construção de dados que requer a atenção a detalhes e o recorte de episódios interativos, sendo o exame orientado para o funcionamento dos sujeitos focais, as relações intersubjetivas e as condições sociais da situação, resultando num relato minucioso dos acontecimentos (GOÉS, 2000, p. 9).

Do mesmo modo, Góes (2000) reitera que o uso de videogravação e posterior transcrição das falas dos participantes é uma forma de captar os detalhes das ações, das interações e o cenário sociocultural, possibilitando analisar as relações que se estabelecem nos microeventos, em condições macrossociais.

Para o autor, a definição de “micro” significa o espaço de tempo selecionado, indicando a intencionalidade do pesquisador sobre o objeto a ser analisado. Portanto, o significado da palavra micro não atende ao conceito relativo a pequeno, mas a um determinado tempo destacado e observado, analisado e transcrito.

Na perspectiva de Cabral (2004), a análise microgenética consiste em uma potencial ferramenta metodológica de investigação da construção de conhecimento, pois possibilita a interação dialógica entre os sujeitos em situações de ensino no ambiente escolar. Além de permitir ao professor um palco propício ao desenvolvimento de investigações pedagógicas.

Cabral (2004), enfatiza ainda:

A análise microgenética, nesta perspectiva, é definida como aquela que envolve o acompanhamento minucioso da formação de um processo, detalhando as ações dos sujeitos e as relações interpessoais, dentro de curtos espaço de tempo. Essa duração corresponde a uma ou poucas sessões, em delineamentos planejados ou a curtos segmentos interativos em situações naturais (CABRAL, 2004, p. 104).

Tem-se por análise microgenética, portanto, o método adotado para o desenvolvimento de pesquisas na área da educação, cuja característica maior é o compromisso com a emancipação humana, na medida em que busca contribuir para a construção do conhecimento.

Desta forma, na proposta de realização das etapas da sequência didática sobre educação financeira, achamos que a abordagem da análise microgenética representa uma ferramenta metodológica ideal para a percepção dos indícios de aprendizagem construídos durante o processo das atividades didáticas desenvolvidas.

O ensino da matemática vem exigindo ao longo dos tempos mudanças em relação aos métodos de ensinar, priorizando metodologias que valorizem a interação do aluno com o mundo. Portanto, o professor tem de mediar o conhecimento às transformações ocorridas no âmbito político, econômico, social e tecnológico, para assim favorecer a construção de cidadãos convictos de seu papel na sociedade.

Apresentamos a seguir a proposta de sequência didática para o ensino da educação financeira, referindo-se a uma proposta de ensino baseada numa aprendizagem facilitada e diferenciada, a fim de favorecer e facilitar o entendimento do aluno acerca do conceito e operações de matemática financeira.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão da literatura abordando o tema da educação financeira, seus conceitos e como eles se inserem dentro da realidade escolar. Após esse levantamento inicial, foram selecionados trabalhos nos quais são relatadas experiências com a introdução da educação financeira junto aos alunos do ensino médio. Desta forma, foram selecionadas práticas passíveis de serem aplicadas dentro da realidade encontrada nas escolas.

Os objetivos de realização desse estudo se pautam na necessidade sentida de prover melhor conhecimento aos alunos que compõem o público-alvo

desse estudo sobre a educação financeira. Os métodos de aplicação do tema matemático no público-alvo contemplam a elaboração da seguinte sequência didática:

Tema: Educação Financeira

Conteúdo:

Porcentagem, Juros Simples e Composto, Acréscimo e Desconto.

Tempo previsto: 5 aulas

Série: 2.^a série do ensino médio

Objetivos:

- Discutir sobre onde encontramos porcentagem no nosso dia a dia.
- Realizar cálculos envolvendo porcentagem.
- Usar o fator de multiplicação para acréscimo e desconto.
- Analisar e efetuar cálculos sobre juros simples e composto.

Objetivos Específicos:

- Levar a compreensão do uso da porcentagem.
- Identificar onde os alunos encontram porcentagem.
- Relacionar a ideia de acréscimo e de desconto.
- Comparar juros simples e composto.

Desenvolvimento:

Primeiro Momento: Discutir com os alunos onde encontramos porcentagem no nosso dia a dia, como a porcentagem pode influenciar as nossas decisões, como por exemplo: compras, taxas bancárias e notícias de jornais etc.

Segundo Momento: Apresentar aos alunos os problemas abaixo, envolvendo porcentagem e pedir que resolvam individualmente. Exemplo: 10% de 500, 25% de 750, 30% de 600 entre outros que poderão ser elaborados.

Terceiro Momento: Propor atividades sobre acréscimo e desconto. Para terem noção entre o uso de acréscimo e desconto.

Quarto Momento: Propor atividades envolvendo juros simples e composto. Onde apresentará as fórmulas, são as seguintes.

Para calcular os juros simples por meio da fórmula: $j=c.i.t$, onde j = juros c = capital i = taxa de juros simples t = período de tempo.

Juros composto fórmula: $M= c.(1+i)^t$, onde M = montante c = capital i = taxa de juros t = tempo

Quinto Momento: Revisar todo o conteúdo e em sequência proponha que os alunos, em duplas resolva os seguintes problemas, todas essas atividades serão avaliativas.

Avaliação: Será feita através da interação entre o professor e aluno, no momento das discussões e reflexões e também por meio dos problemas propostos ao decorrer das aulas, sejam eles feitos em individual ou em grupo.