

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

**O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de
1999 a 2015.**

RODRIGO MARTINS DE ALMEIDA

Juiz de Fora (MG)
07 de dezembro, 2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

RODRIGO MARTINS DE ALMEIDA

**O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática
Financeira Escolar de 1999 a 2015.**

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr.

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)

07 de dezembro, 2015

RODRIGO MARTINS DE ALMEIDA

**O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de
1999 a 2015.**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr.
Orientador

Prof. Dr. Milton Rosa.
Convidado externo UFOP

Prof. Dr. Adlai Ralph Detoni.
Convidado interno UFJF

Juiz de Fora, 07 de dezembro de 2015.

Por Enquanto

Mudaram as estações

E nada mudou

Mas eu sei que alguma coisa aconteceu

Está tudo assim tão diferente

Se lembra quando a gente

Chegou um dia a acreditar

Que tudo era pra sempre

Sem saber

Que o pra sempre

Sempre acaba

Mas nada vai conseguir mudar

O que ficou

Quando penso em alguém

Só penso em você

E aí então estamos bem

Mesmo com tantos motivos

Pra deixar tudo como está

E nem desistir, nem tentar

Agora tanto faz

Estamos indo de volta pra casa

(Renato Russo)

*Dedico este trabalho aos meus amados pais, **Ambrósio (in Memoriam)** e **Ivaldete**, a minha irmã **Ana Lúcia**, a minha sobrinha/afilhada **Giulia** e ao meu cunhado e amigo **Homero**, exemplos de vida, dedicação, coragem e perseverança. A vocês o meu amor e respeito. Esta conquista também é de vocês.*

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por tudo e por todos aqueles que estão presentes em minha vida e que direta ou indiretamente participaram da realização deste sonho.

Aos meus pais, **Ambrósio (in Memoriam) e Ivaldete**, por propiciarem as condições necessárias para que eu chegasse até aqui. Obrigado por acreditarem em todos os meus sonhos, por sofrerem comigo em todas as minhas frustrações e por vibrarem comigo a cada nova conquista.

À minha irmã **Ana Lúcia**, por sempre me incentivar nos estudos e acreditar em mim. Obrigado por estar sempre presente, em minha vida.

À minha sobrinha e afilhada **Giulia**, que por ainda não compreender a importância do título, também esteve presente na minha defesa.

Ao meu cunhado **Homero**, obrigado por me ajudar como pessoa e como pesquisador.

À **Amanda**, que no final da minha caminhada no Mestrado, colaborou com os seus conhecimentos para a realização dessa obra.

Ao meu orientador e amigo **Marco Aurélio** e sua esposa **Elainy de Fátima** pela paciência nas leituras, pelas valiosas sugestões e pelo respeito e confiança sobre minhas decisões.

Aos membros da banca examinadora, **Prof. Dr. Milton Rosa e Adlai Ralph Detoni**, pelas preciosas discussões e sugestões na ocasião do exame.

Ao **Dejair Frank Barroso**, pelas valorosas contribuições, fazendo com que a nossa amizade crescesse durante esta caminhada.

Aos membros do **Grupo de Investigação Financeiro Econômico (GRIFE) da UFJF**, pelas discussões teóricas e pelas experiências compartilhadas.

Aos meus **amigos do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática**, que juntos conseguimos vencer essa longa caminhada cursando as disciplinas e convivendo durante todos esses anos.

Aos **professores do programa** que contribuíram para minha formação.

À Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, pelo apoio financeiro.

RESUMO

O presente trabalho possui como objetivo identificar, evidenciar, compreender e categorizar as pesquisas que foram inseridas e desenvolvidas nos últimos dezesseis anos sobre Educação Financeira Escolar. A pesquisa é de cunho qualitativo, cuja modalidade pode ser denominada de *Estado do Conhecimento da Pesquisa em que* será desenvolvido um mapeamento da produção acadêmica sobre o tema referido. Como objetos de investigação serão selecionados Teses, Dissertações, Artigos e TCC em Educação Matemática, produzidos e defendidos nos Programas de Pós-Graduação, no período de 1999 a 2015. Após a seleção das pesquisas, foram elaboradas *fichas de leitura* de cada uma delas, resultando no produto educacional da dissertação em forma de cartilha para apoio e estudos de futuros professores que almejem estudar sobre o tema. Foram também identificados e evidenciados a Questão/Problema de Investigação, os Objetivos, o Referencial Teórico, os Procedimentos Metodológicos de Constituição, Análise de Dados, os Principais Resultados, Nível de Ensino e Endereço Eletrônico. Após esse procedimento, fundamentando-nos no *Paradigma Indiciário*, iniciamos o processo de categorização e sistematização dessas *fichas*, identificando as tendências temáticas e teórico-metodológicas encontradas nesses trabalhos analisados.

Palavras-chave: Paradigma Indiciário; Educação Financeira Escolar; Estado do Conhecimento da Pesquisa.

ABSTRACT

The present work has the aim to identify, evince, comprehend and categorize the researches about Financial Education in Schools that were introduced and developed during the last sixteen years. The research has a qualitative nature, which the modality may be named State of the Knowledge of the Research in which a mapping of the academic production about the referred theme will be developed. As objects of investigation, Thesis, Essays, Articles and Final Course Assignments in Mathematics Education produced and defended in Post-graduation Programs from 1999 to 2015 were selected. After the selection of the researches, reading records of each one of them were elaborated, resulting in the educational product of the essay in form of hornbooks for support and studies of future teachers who long to study about the theme. The Question/Matter of Investigation, Aims, Theoretical Referential, Methodological Procedures of Constitution, Data Analysis, Main Results, Level of Instruction and Electronic Address were also identified and evinced. After that procedure, founding in the Evidentiary Paradigm, the process of categorization and systematization of those records were initialized and the thematic and theoretic-methodological tendencies found in those reviewed works, identified.

Key-words: Evidentiary Paradigm; Financial Education in Schools; State of the Knowledge of the Research.

INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1: Mapeamento dos Trabalhos analisados	22
Figura 2: Diagrama do Objeto de Investigação da Pesquisa.....	35
Figura 3: Ficha de Leitura dos Trabalhos analisados.....	60
Figura 4: Mapeamento dos Trabalhos analisados segundo o Objeto Investigado – A Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.....	64
Figura 5: Mapeamento dos Trabalhos analisados segundo o Objeto Investigado – A Presença da Educação Financeira nos Modos de Pensar de Professores e Alunos.....	100
Figura 6: Mapeamento dos Trabalhos Analisados segundo o Objeto Investigado – A Presença da Educação Financeira Escolar nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.....	117

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-graduação em Educação da PUC SP.....:	51
Tabela 2: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UFJF.....	53
Tabela 3: Pesquisas selecionadas do Programa em Educação Matemática da UFOP.....	54
Tabela 4: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP, campus Rio Claro	56
Tabela 5: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática UNICAMP.....	57
Tabela 6: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática UNIBAN (SP).....	58
Tabela 7: Distribuição dos Trabalhos selecionados e respectivos programas de Pós-graduação.....	59
Tabela 8: Aspectos Epistemológicos do uso da Educação Financeira na Formação Inicial.....	66
Tabela 9: Aspectos Didático-pedagógicos do uso da Educação Financeira na Formação Inicial.....	71
Tabela 10: Prática Docente de Futuros Professores.....	74
Tabela 11: Estudo de Programas e Propostas de Formação Continuada com o Uso da Educação Financeira.....	81
Tabela 12: Práticas e grupos colaborativos.....	86

Tabela 13: Vivências e Experiências de Formação Continuada em Cursos de Capacitação	93
Tabela 14: Ensino e Aprendizagem da Matemática e a Presença da Educação Financeira	101
Tabela 15: Formação/Construção/Movimento do Conhecimento Matemático	118
Tabela 16: O Desenvolvimento de Ambientes para a Matemática	124
Tabela 17: A Construção do Conhecimento em Ambientes de Educação a Distância	135
Tabela 18: Intervenção em sala de aula	138
Tabela 19: O uso da Educação Financeira como Recurso Didático Pedagógico	142
Tabela 20: Visão da Família em Relação ao Uso das TIC na Escola	149

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
Trajetória do Autor	16
1. Caminhos da Educação Financeira Escolar e a sua Importância.	23
1.1 Caminhos da Educação Financeira	23
1.2 A Importância da Educação Financeira Escolar:	24
2. Explicitando sobre a Formação de Professores e o Trabalho Docente	27
3. A Pesquisa: Opções Teórico-Metodológicas e Caminhos Percorridos.	33
3.1. Metodologia de Pesquisa Qualitativa	33
3.2. Estado do Conhecimento da Pesquisa	36
3.3. Paradigma Indiciário	43
3.4. Corpus de Análise: Teses, Dissertações, Artigos e TCC.	47
3.4.1 O processo de escolha dos Programas de Pós-Graduação	47
3.4.2. Os procedimentos de levantamento dos Trabalhos.	49
3.4.2.1 Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP	50
3.4.2.2 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.	52
3.4.2.3 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto– UFOP.	54
3.4.2.4 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – UNESP, <i>campus</i> Rio Claro.	55
3.4.2.5 Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	56
3.4.2.6 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – UNIBAN SP.	57
3.4.3 O Procedimento de Constituição dos Dados	59
3.5 A Busca pelos indícios, pistas e sinais	60
4. A Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.	63

4.1	Processos de Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática	65
4.1.1	Aspectos Epistemológicos do uso da Educação Financeira na Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática	65
4.1.2	Aspectos Didático-pedagógicos do uso da Educação Financeira na Formação inicial de Professores que ensinam Matemática	71
4.1.3	Prática Docente de Futuros Professores	73
4.1.4	Estudos de programas e propostas de formação continuada com o uso da Educação Financeira.	80
4.1.5	Práticas e Grupos Colaborativos	86
4.1.6	Vivências e Experiências de Formação continuada em cursos de capacitação.	92
4.2	Mapeamento das Pesquisas que relacionam a presença da Educação Financeira em Sala de Aula.	95
4.3	Balances das Pesquisas que Tratam da Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.	96
5.	Modos de pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos.	99
5.1	Ensino e Aprendizagem da Matemática e a presença da Educação Financeira.	100
5.2	Balances das Pesquisas que Tratam dos Modos de pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos	110
6.	A presença da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.	115
6.1	Aspectos Epistemológicos da Educação Financeira Escolar.	117
6.1.1	Formação/Construção/Movimento do Conhecimento Matemático	118
6.1.2	O Desenvolvimento de Ambientes para Matemática.	124
6.1.3	A Construção do Conhecimento em Ambientes de Educação Distância	134
6.1.4	Mapeamento das Pesquisas que Tratam dos Aspectos Epistemológicos da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática	136
6.2	Aspectos Didático-pedagógico da Educação Financeira.	137
6.2.1	Intervenção em Sala de Aula	137
6.2.2	O Uso da Educação Financeira como Recurso Didático-pedagógico	142
6.2.3	Visão da Família em Relação ao Uso da Educação Financeira	149

6.2.4 Mapeamento das Pesquisas que Tratam dos Aspectos Didático-pedagógicos da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.	150
6.3 Balanços das Pesquisas que Tratam da Presença da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.	152
CONSIDERAÇÕES FINAIS	152
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	160
REFERÊNCIAS DAS TESES, DISSERTAÇÕES, ARTIGOS E TCC ANALISADOS	164

INTRODUÇÃO

Esta investigação está inserida no grupo de pesquisa GRIFE (Grupo de Investigação Financeiro-Econômica em Educação Matemática da UFJF), liderado pelo Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr.

Diante de algumas constatações já cristalizadas em nossas conversas e participações em eventos, relativas à incipiência de uma Educação Financeira Escolar, enquanto pesquisadores em Educação Matemática pretendemos questionar e analisar como estão sendo conduzidas as pesquisas que investigam aspectos relacionados à Educação Financeira no contexto escolar.

Compete-nos também explicitar quais são os principais temas de pesquisas investigados, e por consequência, quais os principais resultados que essas pesquisas têm apresentado. A busca por delineamentos para esses questionamentos, nesta investigação, trará subsídios teórico-metodológicos para compreender os caminhos trilhados pela pesquisa em Educação Matemática, que traz a interface de uma Educação Financeira Escolar.

Assim, explicitaremos e descreveremos como e sob quais abordagens estão sendo desenvolvidas as pesquisas acadêmicas em diferentes Programas de Pós-Graduação, no Brasil, no período de 1999 a 2015¹. Para a constituição deste movimento, nos guiamos de acordo com a seguinte questão diretriz: **“O que nos revelam as pesquisas acadêmicas sobre Educação Financeira Escolar inseridas e desenvolvidas nos últimos dezesseis anos?”**.

Apresentaremos a Metodologia da pesquisa, enfatizando os aspectos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa na modalidade de Estado do Conhecimento da Pesquisa, que se caracteriza como um estudo exploratório investigativo e bibliográfico, no caso desta investigação, tomando como objeto de análise Teses, Dissertações, TCC e Artigos sobre uma determinada temática. Abordaremos, ainda, o paradigma de pesquisa que permeia o processo de constituição e análise dos dados, o Paradigma Indiciário (GINZBURG, 1989). Serão tratados, ainda, os caminhos percorridos para a constituição dos dados, explicitando o processo de seleção dos Programas de Pós-Graduação, dos trabalhos e do recorte espacial e

¹ A justificativa para escolha dos Programas de Pós-Graduação e o recorte temporal de 1999 a 2015 serão explicitados no capítulo 3 desta Dissertação.

temporal. Por fim, abordaremos o processo de Análise dos Dados, apresentando o processo de categorização dos trabalhos analisadas.

TRAJETÓRIA DO AUTOR:

Meu interesse pela disciplina de Matemática começou na Educação Básica no Colégio Técnico Universitário, da Universidade Federal de Juiz de Fora (atualmente: IFET / UFJF). Nesse período (1988 a 1991), estreitei o contato com o conteúdo, então muito exigido nesta instituição, fui me identificando e gostando dos desafios que o mesmo propunha.

Prestei concurso para ingressar na Universidade Federal de Juiz de Fora, iniciando a Licenciatura Plena em Matemática em março de 1994, completando-a em dezembro de 1997. Tive a sorte de conviver durante esse curso, com eminentes mestres, como os professores Alberto Hassen Raad, Glauker Menezes de Amorim, Maria Queiroga e Sônia Clareto a qual, já naquele momento, chamavam a minha atenção para a importância da Educação Matemática e para a aplicabilidade da mesma na otimização do ensino da matéria. Professores de outras instituições, como Luiz Roberto Dante e José Roberto Bonjorno, também estiveram presentes em várias ocasiões, e ainda como estudante desse curso, passei a lecionar, na condição de Regente de turma, utilizando para tal, os livros publicados por esses mestres. A necessidade de trabalhar para custear meus estudos acabou me proporcionando a experiência de, precocemente, aprender ensinando.

Entre os anos de 94 e 98, conforme mencionado lecionei física, matemática e desenho geométrico, em vários estabelecimentos públicos e particulares na cidade de Santos Dumont (MG). Em março de 1998, iniciei o Curso de Especialização em Matemática na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Santa Marcelina, em Muriaé, MG. O corpo docente dessa faculdade, constituído em sua maior parte por mestres e doutores da Universidade Federal de Juiz de Fora, já se destacava como um dos melhores do estado. Recordo-me das boas aulas dos professores Lourival de Souza Lima e Ademar Barbosa Guimarães, dentre tantos outros, que não cito para não me alongar. Esse curso, de matemática pura, veio a embasar minha preparação e muito contribuiu para me proporcionar segurança frente à matéria que leciono.

Paralelamente, também em 1998, realizei Licenciatura em Física, na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Já trabalhando exclusivamente como Professor, de Matemática e Física, prestei concurso para o cargo de Professor Estadual, tornando-me efetivo na rede.

Em março de 2003, iniciei o Mestrado em Educação na Universidade Católica de Petrópolis, onde realizei contato com o Professor Ubiratan D'Ambrósio, já que planejava aprofundar meus conhecimentos na área de Etnomatemática. No início do curso o Professor Antônio Flávio Barbosa Moreira, considerado um dos melhores professores sobre Currículo no Brasil, incentivou-me a escrever um anteprojeto para o Mestrado. Devido ao excesso de trabalho e também ao deslocamento até a cidade de Petrópolis, tive que interromper o curso.

Em 2005, consegui transferência para o Instituto Estadual de Educação em Juiz de Fora, para os cargos de Professor de Física e Matemática. A transferência há muito solicitada, visava exatamente possibilitar a realização do Curso de Mestrado na mesma cidade, que representava um sonho antigo e um desafio estimulante. Por se tratar de um Mestrado Profissional, estava em condição privilegiada para cursá-lo, devido à experiência adquirida nesses longos anos de trabalho diuturno em salas de aula, ensinando Matemática e Física a alunos de diferentes níveis sociais e estágios cognitivos.

A maior motivação é me diferenciar dentro da carreira que escolhi e que nunca pensei em abandonar, não obstante as muitas dificuldades que todos nós professores bem conhecemos. Igualmente, conviver com colegas e professores mais preparados, foi um grande estímulo nas ocasiões em que esse convívio foi possível. Há, além disso, uma enorme necessidade de contribuir para a melhoria do Ensino Público, do qual sou um agente típico que acredita que por meio de nossa capacitação isso se tornará possível.

Como citei anteriormente, desde a graduação, por influência das Professoras Maria Queiroga Amoroso Anastácio e Sônia Maria Clareto minha atenção sobre a Educação Matemática foi despertada. No início do curso de mestrado na UCP-Petrópolis, Queiroga me indicou o livro: "Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas", da professora: Maria Aparecida V. Bicudo. Nessa obra,

as diferentes experiências didáticas e pedagógicas para o ensino da matéria em diferentes países, abre ao lado de tantas outras, um leque de opções de investigação e aplicações práticas extremamente interessantes.

Fui assinante da revista: RPM, da SBEM, na qual o meu ex-professor Alberto Raad sempre publicava diferentes soluções de questões em matemática pura. Entretanto, sempre me pareceu mais atraente o estudo das teorias ligadas ao ensino, talvez pela necessidade percebida no dia a dia das salas de aula. Que têm sido a minha realidade.

Depois de passar pelo processo seletivo do mestrado profissional na UFJF em 2013, tive a felicidade de encontrar o professor Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr, cuja área de pesquisa é em Educação Financeira, tornando-se meu orientador.

No que diz respeito à Educação Financeira Escolar, minha vivência pessoal com o assunto é pequena, porém o fato de não suportar ser iludido toda vez em que realizo uma compra a prazo e, sobretudo quando adquiro bens duráveis, levam-me a pensar na importância do tema.

Na vida profissional, costumo iniciar as noções de Matemática Financeira Escolar dizendo que o tempo do “cofrinho” e do guardar dinheiro embaixo do colchão se foram. Ao invés das economias pessoais serem depositadas no “cofrinho” ou em algum lugar da casa que seja seguro, as instituições financeiras oferecem contas correntes, fundos de investimento, dentre outros serviços, para quem nem sequer ganhou seu primeiro salário. Mas saber lidar com o consumismo que permeia o cotidiano dos jovens, significa fazer uso do dinheiro de maneira saudável. Numa conversa com o meu orientador e com alguns colegas em um encontro mineiro de Educação Matemática fui conduzido ao foco desta pesquisa.

Nesta conversa, alguns palestrantes não apresentavam em suas pesquisas o que acreditavam ser a Educação Financeira, privilegiando a Matemática Financeira por meio do uso de fórmulas, regras e algoritmos. Uma reflexão a respeito dessa conversa acoplada à minha vivência pessoal e profissional e à oportunidade de escrever uma dissertação de Mestrado, levou-me a fazer um estudo sobre os trabalhos que estavam sendo defendidos sobre Educação Financeira no País e ter como expectativa aprimorar os conhecimentos sobre o tema.

Esse tema é relevante, pois um estudo sobre o conhecimento do que está sendo defendido sobre Educação Financeira no País, está intrinsecamente relacionado com a vida social dos nossos alunos que convivem diariamente com problemas financeiros. Não corremos o risco de afirmar que, atualmente, as sociedades, por não possuírem noções que permitam compreender algumas transações comerciais e bancárias, não conseguem adquirir um bem durável ou o adquire com juros exorbitantes.

Acredito que para fazer um planejamento mensal de receitas e despesas da família, eles sintam dificuldades ou simplesmente não o faz. Cabe destacar que uma das finalidades das dissertações defendidas nos Mestrados Profissionais é a criação de um produto educacional, que possibilite aos professores ministrar suas aulas com diversos elementos. Tais elementos têm por finalidade proporcionar uma análise das situações Econômico-Financeiras com as quais os alunos convivem em seu dia-a-dia, ofertando oportunidades educacionais apropriadas, considerando as características do alunado e seus interesses, uma vez que este público já está inserido no mundo do consumismo.

Com estas inquietações, buscamos identificar como esses trabalhos defendidos estão conduzindo o ensino de Matemática no segmento da Educação Financeira Escolar.

Pretendemos observar como se apresentam os diferentes pontos de vista e planos de realização de investigação, que culminam no movimento de elaboração de Teses, dissertações, Artigos e TCC em Educação Matemática, acerca da temática que aborda a interface da Educação Financeira Escolar. Nesta perspectiva, este trabalho apresenta-se estruturado em quatro capítulos, da seguinte maneira:

No primeiro capítulo, apresentamos os Percursos da Educação Financeira Escolar no Brasil, enfatizando como um conteúdo obrigatório da disciplina de Matemática no Ensino Básico, instituindo a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) compondo a Base Nacional do Currículo Comum (BNCC) e a importância da Educação Financeira Escolar, em que os indivíduos precisam dominar um conjunto amplo de propriedades formais que proporcione uma compreensão lógica e sem falhas das forças que influenciam o ambiente e as suas relações com os demais. O domínio de parte dessas propriedades é adquirido por meio da Educação Financeira que permite o desenvolvimento de habilidades financeiro-econômicas nos indivíduos, para que eles possam tomar decisões

fundamentadas e seguras, melhorando o gerenciamento de suas finanças pessoais. Quando aprimoram tais capacidades, os indivíduos tornam-se mais integrados à sociedade e mais atuantes no âmbito financeiro, ampliando o seu bem-estar.

O segundo capítulo, apresenta a Formação de Professores e o Trabalho Docente, explicitando a temática do Movimento das pesquisas sobre Educação Financeira e a prática do Professor em relação ao tema apresentando de forma complexa e multifacetada, que envolvem múltiplas dimensões. As questões apresentadas e as múltiplas facetas abarcadas pela pesquisa sobre o cotidiano dos Professores e a sua prática em sala de aula levam a refletir a sua relação com esse novo desafio que é a Educação Financeira tratada como um tema transversal, frente aos avanços do consumo e seus reflexos em um endividamento futuro.

No terceiro capítulo, apresentamos a Metodologia da pesquisa, enfatizando os aspectos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa na modalidade de Estado do Conhecimento da Pesquisa, que se caracteriza como um estudo exploratório-investigativo e bibliográfico, no caso desta investigação, tomando como objeto de análise, Teses, Dissertações, Artigos e TCC sobre uma determinada temática. Abordaremos, ainda, o paradigma de pesquisa que permeia o processo de constituição e análise dos dados, o Paradigma Indiciário (GINZBURG, 1989).

Serão tratados, ainda nesse capítulo, os caminhos percorridos para a constituição dos dados, explicitando o processo de seleção dos Programas de Pós-Graduação, das Teses e Dissertações e do recorte espacial e temporal.

Por fim, abordaremos o processo de Análise dos Dados, apresentando o processo de categorização das Teses e Dissertações analisadas em três eixos de análise, segundo os objetos de investigação. Após apresentados os delineamentos teórico-metodológicos desta investigação, passamos a análise dos trabalhos selecionados.

No quarto capítulo, apresentamos os Trabalhos que constituem o Eixo 1 de Análise: A Presença da Educação Financeira em sala de aula composto por pesquisas que investigam aspectos inerentes à presença da Educação Financeira nos Processos de Formação de Professores que ensinam Matemática.

Abordaremos, nesse capítulo, a presença da Educação Financeira em processos iniciais e continuados de Formação de Professores, explicitando algumas experiências dessa formação e os principais resultados das investigações.

O quinto capítulo aborda as pesquisas selecionadas que investigam aspectos inerentes aos Modos de Pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos. Será o Eixo 2 de Análise. Explicitamos, nesse capítulo, que os modos de pensar dizem respeito ao “ser professor” e vinculam-se aos aspectos da profissão docente, ou seja, apresentam-se relacionados ao contexto sociocultural de atuação do professor, às suas condições de trabalho nas escolas e à sua formação.

Finalmente, o sexto capítulo apresenta os trabalhos analisados que investigaram aspectos relacionados à presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender matemática constituindo o Eixo 3 de Análise.

Essas pesquisas apresentam aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, apresentam também a presença de professores que ensinam os Matemáticos como sujeitos das pesquisas, como professores investigando a própria prática e contribuições para esses professores, na apresentação de situações de sala de aula.

Concluindo a pesquisa, são apresentadas as Considerações Finais, as Referências Bibliográficas e as Referências consultadas, para o desenvolvimento desta Dissertação. Após o levantamento dos trabalhos que fazem parte do corpus de análise desta pesquisa, passamos à constituição dos dados para análise, compondo o produto educacional da dissertação em forma de cartilha para apoio e estudos de futuros professores que almejem estudar sobre o tema. Estes dados serão constituídos por meio da elaboração de fichas de leitura, privilegiando aspectos, como: Questão/Problema de Investigação, Objetivos, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos de Coleta, Análise de Dados, Principais Resultados, nível de ensino e endereço eletrônico.

Abaixo, apresentamos na Figura 1 um diagrama que representa a dinâmica metodológica de análise dos dados constituídos pelas *fichas de leitura* dos trabalhos em Educação Matemática, que possibilitaram o mapeamento e identificação dos aspectos e/ou dimensões temáticos e teórico-metodológicos que permeiam a inter-relação da Educação Financeira Escolar e os Modos de Pensar, Prática e Formação de Professores que ensinam Matemática.

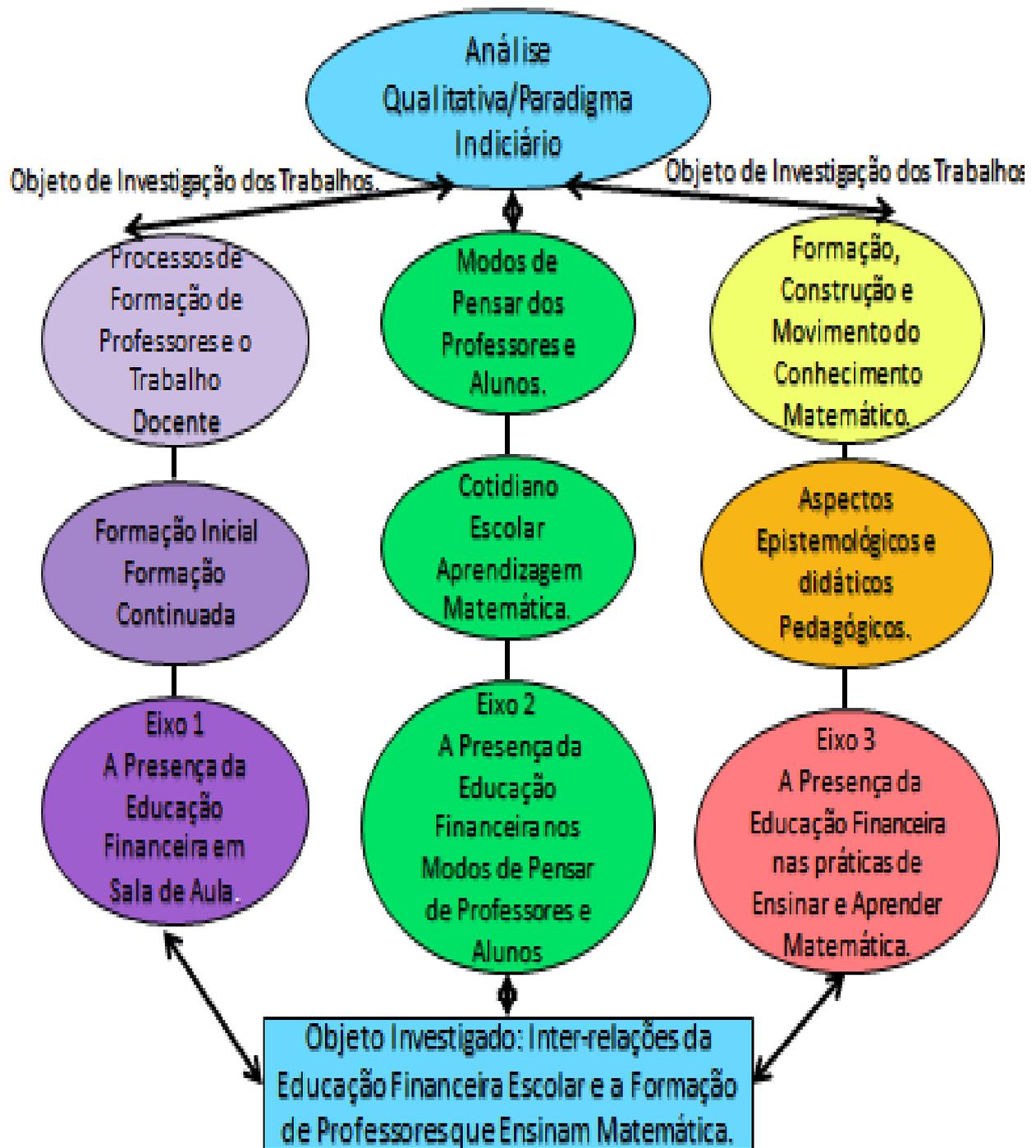


Figura 1: Mapeamento das Teses e Dissertações Analisadas

1. Caminhos da Educação Financeira Escolar no Brasil e sua Importância.

1.1. Caminhos da Educação Financeira.

O Projeto de Lei nº 171/09, que institui a Educação Financeira como um conteúdo obrigatório da disciplina de Matemática nos Ensinos Fundamental e Médio, continua tramitando no Senado Federal. Esta lei tem por objetivo alterar o artigo 26 da Lei nº 9394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional,

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013) **§ 3º** A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno: (Redação dada pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

Paralelamente, existe o decreto nº 7.397 de 22 de dezembro de 2010, que institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, cuja finalidade é “promover a educação financeira e previdenciária, bem como contribuir para o fortalecimento da cidadania, eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”². A ainda inexistente disciplina de Educação Financeira nos Ensinos Fundamental e Médio repassa a responsabilidade deste tipo de educação para o Ensino Superior, que, por sua vez, também não abraça esta causa.

Em 2015, a Educação Financeira passou a compor a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com o documento, a Educação Financeira reforça seu papel interdisciplinar ao fazer parte de um conjunto de assuntos integradores, como tecnologia, sustentabilidade e direitos humanos, que transitam nas áreas do conhecimento: Matemática, Linguagem e Ciências da Natureza e Humanas com o objetivo de favorecer o pleno desenvolvimento da criança e do jovem em idade escolar.

² www.vidaedinheiro.gov.br

Segundo Yael Sandberg,

Tomar decisões, fazer escolhas, planejar e organizar a vida são habilidades necessárias em qualquer etapa de nossa existência. A Educação Financeira desenvolve competências que qualificam essas habilidades, ou seja, ela favorece o fortalecimento de valores, como transparência, cooperação e respeito, autonomia e ética, essenciais não só para o indivíduo como para a construção de uma sociedade mais justa e solidária. Por isso sua importância na grade curricular das escolas, como tema transversal.

Seria muito bem-vinda uma proposta de disciplina que abrangesse conteúdos de Educação Financeira, principalmente nas Licenciaturas, onde os futuros professores pudessem promover a orientação financeira de seus alunos.

1.2 A Importância da Educação Financeira Escolar:

Consideramos importante um estudo sobre o conhecimento do que está sendo estudado e defendido sobre Educação Financeira no País, visto que o tema está intrinsecamente relacionado com a vida social e que convivem diariamente com problemas financeiros. Não corremos o risco de afirmar que, atualmente, as sociedades, por não possuírem noções que permitam compreender algumas transações comerciais e bancárias, não conseguem adquirir um bem durável ou adquirem estes bens com juros exorbitantes.

Mesmo para fazer um planejamento mensal de receitas e despesas da família, acredito que sintam dificuldades ou não fazem esse tipo de planejamento. Cabe destacar que uma das finalidades das dissertações defendidas no Mestrado Profissional é a criação de um produto educacional que possibilite aos professores ministrar as aulas com diversos elementos, dentre eles, os que permitam conscientizar e analisar as situações Econômico-Financeiras com as quais convivem em seu dia-a-dia, em especial, se pensarmos nos alunos de escolas públicas, ofertando oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado e seus interesses, uma vez que este público já está inserido no mundo do consumismo.

Com estas inquietações, buscamos identificar como esses trabalhos defendidos estão conduzindo o ensino de Matemática no segmento da Educação financeira. Estudos levam à relevância de realizar uma pesquisa. Fonseca (2004)

realizou um estudo que revela alguns dados importantes, apresenta por meio do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional – INAF (2002), algumas relações entre analfabetismo e habilidades matemáticas de nossos cidadãos. Afirma que

[...] os resultados da pesquisa INAF 2002, pauta-se que apenas 3% da população brasileira de 15 a 64 anos encontram-se nessa situação de analfabetismo matemático, contra 9% em situação de analfabetismo absoluto apurado na pesquisa que avaliou em 2001 habilidades de leitura e escrita (FONSECA, 2004, p 18).

O INAF considera habilidade Matemática, como sendo as capacidades de mobilizar conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e suas relações, operações e representações, aplicadas à resolução de problemas similares àqueles com os quais a maior parte da população brasileira depara-se em seu cotidiano. A autora destaca os resultados que mostram quais iniciativas além da escola podem fazer a diferença, para que o Brasil supere os grandes déficits ainda existentes no que se refere ao papel social da Educação Matemática, sua responsabilidade de promover o acesso e o desenvolvimento (cada vez mais democrático e consciente) de estratégias de leitura do mundo às quais os conhecimentos matemáticos são fundamentais.

Assim, as indicações do INAF mostram que, no tocante à Educação Matemática, há necessidade de promover o acesso e desenvolvimento de estratégias, para que nossos alunos compreendam o mundo, utilizando noções matemáticas básicas, como a quantificação, a ordenação, a operação, a resolução de problemas, etc.

Nesse sentido, a Proposta Curricular de Matemática aponta alguns caminhos ao ensino de Matemática e destaca que o aluno necessita participar mais ativamente do mundo que o cerca, das situações sociais, da política e da cultura. Consta na Proposta Curricular de Matemática, que

Um currículo de Matemática deve, portanto, contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo em que vive das relações sociais, da política e da cultura (MEC, 2002, p.12).

No tocante aos aspectos da Matemática Financeira, como Porcentagem, a pesquisa revela que apenas 35% dos professores que responderam ao questionário

trabalham com o tema em sala de aula, o que é um percentual muito pequeno dado a importância do assunto na educação. Este é um dos temas que contribui para o desenvolvimento da cidadania no sentido de permitir uma participação mais consciente dos nossos alunos na relação com o consumo, o trabalho, etc. O fato torna nosso tema de pesquisa bastante relevante.

Além disso, encontramos poucos estudos que discutem o ensino de Matemática, principalmente o ensino e a formação de Professores sobre Educação Financeira Escolar. Para completar, realizamos uma busca em alguns Programas de Mestrado e Doutorado em Educação Matemática, encontrando pesquisas sobre Educação financeira Escolar.

O trabalho visa a contribuir para a ação educativa dos profissionais da área de Matemática, tomando como parâmetro o enfoque de como a Educação financeira está sendo disseminada nas escolas. O objetivo da pesquisa é a elaboração de uma proposta de utilização dos produtos educacionais, como alternativa de ensino-aprendizagem da Educação financeira nas Escolas, ampliando também a visão de mundo dos professores e alunos, ajudando sua participação em outros espaços sociais.

2. Explicitando sobre a Formação de Professores e o Trabalho Docente:

Para contar o que fizemos nesta pesquisa, percorremos os bancos de Teses, dissertações, artigos e TCC (trabalho de conclusão de curso) e constituímos as inter-relações do Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Relativos à Educação Financeira Escolar e a prática do professor em sala de aula sobre o tema. Porém, ao selecionar as pesquisas que farão parte de nossa investigação, sentimos que a temática sobre o Movimento das pesquisas sobre Educação Financeira Escolar e a prática do Professor apresenta-se de forma complexa e multifacetada, que envolve múltiplas dimensões.

Percebemos que as pesquisas acerca da prática dos Professores, segundo Garnica³, podem transitar por algumas questões, e buscar possíveis respostas e reflexões para elas. Essas questões são apresentadas por ele, como: Qual o perfil de professores que devemos formar para enfrentar as questões culturais e sociais (incluindo as acadêmicas) prementes? Qual poderia ser a configuração – sempre aberta, mutante – dos cursos de licenciatura para atender ao perfil desejado? Como pensar no aluno em instâncias informais (fora da escola)? De que modo o histórico dos cursos de licenciatura em Matemática no país nos faz perceber permanências e alterações, sugerindo manutenções ou exigindo mudanças? Qual é a Matemática do professor de Matemática?

As questões apresentadas e as múltiplas facetas abarcadas pela pesquisa sobre o cotidiano dos Professores e a sua prática em sala de aula nos levam a refletir acerca de sua relação com esse novo desafio que é a Educação Financeira tratada como um tema transversal, frente aos avanços do consumo e seus reflexos em um endividamento futuro.

Porém, antes de delimitarmos nossa área de investigação, necessitamos explicitar nossa postura acerca da pesquisa sobre Educação Financeira, delineando suas possíveis relações com as práticas do professor em sala de aula.

Para tanto, buscamos em Roldão (2007), fundamentação para compreender qual é o objeto próprio de estudo do campo de Formação de Professores, o qual é apresentado pela autora, como:

³ Trata-se de uma mensagem do Prof. Dr. Antônio Vicente Marafioti Garnica no Grupo de Trabalho (GT)07 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

como' do aprender e/ou desenvolver e melhorar o 'ser professor' e o 'saber ser professor', referenciando os processos de aprendizagem e desenvolvimento da construção do conhecimento e do desempenho profissional dos docentes (ROLDÃO, 2007, p.02).

Assim, para Roldão (2007) o campo de investigação da Formação de Professores é formado por conceitos estruturantes e conceitos adjacentes. Os conceitos estruturantes delimitam e centram a investigação acerca dessa área, constituindo seu núcleo investigativo, são os elementos que definem a profissão docente, dizem respeito: à função docente e sua natureza, ao desempenho docente e ao conhecimento profissional (sua natureza e componentes).

Já os conceitos adjacentes ao campo de Formação de Professores, exteriores ao núcleo, são divididos em dois grupos inter-relacionados: os componentes que estão relacionados à Formação e de algum modo alimentam o saber docente e moldam o desempenho docente, abordados por Roldão (2007) como: Currículo, Didática, Cultura Docente e Cultura Organizacional da escola; e os componentes resultantes do cruzamento das culturas profissional e organizacional, caracterizados como: Pensamento e concepções dos professores e Identidade Profissional e Percursos Profissionais. Finalmente, Roldão (2007) nos apresenta os campos próximos ao de Formação de Professores, considerados externos, mas que podem estabelecer uma interface trata-se da formação em outros contextos (formação de outros profissionais, formação de adultos, entre outras).

Na perspectiva fenomenológica, Bicudo (2003) aborda a Formação de Professores, atentando para o termo 'formação', tratando-o como 'forma/ação'. Para a autora a

Formação carrega consigo significados mais complexos, que acobertam ambiguidades, e conferem a ela sentidos que tendem a expressar a força do devir, do tornar-se, o caráter histórico impregnado no movimento efetuado pela ação que forma e pela forma que impele direção à ação, nutrindo-a de força. [...] Formação designa o processo de devir, em que o contorno da imagem, que persegue o modelo, se realiza. Mas é mais que isso. Esse processo, porém não se efetua de modo a atender a uma finalidade técnica a ele externa, mas brota do processo interno de constituição e de formação, permanecendo em constante evolução e aperfeiçoamentos (BICUDO, 2003, p.28).

Continuando, Bicudo (2003) acrescenta que o termo "forma/ação".

envolve a ideia de perseguir a forma ideal, construída mediante a consciência do modo de vida de um povo, de seus anseios, usos e

costumes, códigos de honra, valores prezados, da força que move as pessoas na direção da percepção do dever e que as faz sentirem orgulhosas de seus feitos. (BICUDO, 2003, p.31).

Nesse contexto, parafraseando Bicudo (2003, p.44), a pesquisa sobre o campo da Formação de Professores se configura como: um modo de produzir conhecimento, “sem prescindir de informações”; formar modos de educar, “ao imprimir a lógica da produção do conhecimento trabalhado como conteúdo programático, dos meios de trabalhá-los e da direção impressa pelas atitudes assumidas”; fortalecer a identidade dos sujeitos, “ao forçá-los a verem-se em ação”; formar o professor e alunos “na ação de fazer, de perceberem-se fazendo e de refletirem sobre o sentido do feito”. “Dá-se, assim, a forma/ação do professor, tendo como núcleo a investigação, forma/ação que se dá continuamente em serviço”.

Em uma perspectiva do desenvolvimento profissional, a Formação de Professores também pode ser considerada como um processo contínuo. Geralmente, a questão da Formação de Professores está relacionada à tradição acadêmica, que divide o processo formativo em momentos de Formação Inicial e Formação Continuada. Nesse sentido, Espinosa e Fiorentini (2005) enfatizam que a “educação contínua” de professores de Matemática apresenta a necessidade de se iniciar nas próprias escolas e envolver o coletivo de professores. Corroborando essas ideias, Fiorentini e Castro (2003) destacam que:

Acreditar que a formação do professor acontece apenas em intervalo independentes ou num espaço bem determinado é negar o movimento social, histórico e cultural de constituição de cada sujeito. O movimento de formação do professor não é isolado do restante da vida. Ao contrário, está imerso nas práticas sociais e culturais (p.124, grifo dos autores).

Ao tratar da Formação de Professores como um processo contínuo, buscamos fundamentação em Passos et al. (2006) para abordarmos que neste processo o professor é visto como protagonista. Na busca por significações para o termo ‘formar’, depreendemos que ele está relacionado ao “dar forma, modelar algo ou alguém de acordo com um modelo que se presume ser o mais ideal”, indicando um movimento externo ao objeto e pressupondo a ação de alguém e de algo, neste caso o formador e a instituição, sobre o objeto de formação, em nosso contexto, o professor (PASSOS et al., 2006). Nessa abordagem de formação, o professor-formador torna-se o protagonista da ação de formar, ou seja, o maior responsável pelo desenvolvimento da formação de outros professores.

Larrosa (2006) ao discorrer acerca da formação destaca dois aspectos importantes. O primeiro refere-se ao ato de formar estar relacionado ao processo de “dar forma e desenvolver um conjunto de disposições preexistentes” (p.12). O segundo compreende o ato de formar como um movimento de “[...] levar o homem até a ‘conformidade’ em relação a um modelo ideal do que é ‘ser humano’ que foi fixado e assegurado de antemão” (p.12). Assim, Larrosa (2006) compreende a formação.

[...] sem ter uma ideia ‘prescrita’ de seu desenvolvimento nem um modelo normativo de sua realização. Algo como um devir plural e criativo, sem padrão nem projeto, sem uma ideia prescritiva de seu itinerário e sem uma ideia normativa, autoritária e excludente de seu resultado (p.12).

Nesses termos, a formação é compreendida como um processo permeado por uma “experiência autêntica”, como o encontro de alguém com sua alteridade, que nele reside, que o põe em questão e que o transforma (LARROSA, 2006).

Visando o rompimento da abordagem tradicional dada à Formação de Professores, frequentemente, tem-se usado o termo ‘desenvolvimento profissional’ para tratar da formação, considerando o formando como principal protagonista da ação formativa e de seu desenvolvimento, embora dependa de instituições e da interlocução com outros sujeitos educativos para isso, ou seja, a Formação Contínua e o Desenvolvimento Profissional são vistos.

[...] como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas. Além do crescimento pessoal ao longo da vida, compreende também a formação profissional (teórico-prática) da formação inicial voltada para a docência e que envolve aspectos conceituais, didático-pedagógicos e curriculares – e o desenvolvimento e atualização da atividade profissional em processos de formação continuada após a conclusão da licenciatura. A formação contínua, portanto, é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas (PASSOS et al., 2006, p.195, grifo nosso).

Temos, assim, a discussão de três perspectivas teóricas relacionadas à pesquisa sobre Formação de Professores: a primeira em uma perspectiva de definição do objeto de estudo da área, fundamentada em aspectos do ‘ser professor’ (ROLDÃO, 2007); a segunda em uma abordagem do forma-se na ação, não apenas na ação enquanto prática pedagógica, mas também na ação como envolvimento no processo educativo, no processo de produção de conhecimento e de relação com os

pares (BICUDO 2003); e a terceira segundo a perspectiva da formação como processo contínuo e inacabado, não se restringindo apenas a formação acadêmica do professor, mas aquela baseada no desenvolvimento profissional, que envolve além dessas suas experiências dentro e fora da escola (PASSOS et al., 2006).

Apesar de discutidas sobre diferentes fundamentações, essas perspectivas da Formação de Professores apresentam em comum a preocupação com a formação reflexiva do indivíduo, ou seja, com o indivíduo capaz de refletir acerca de suas experiências e ações, buscando melhorá-las a cada momento, constituindo-se, assim, em principal responsável por sua formação. Além disso, identificamos que as pesquisas sobre a Formação de Professores abrangem múltiplas dimensões, não apenas aquelas que são referentes aos processos acadêmicos formais de formação profissional.

Como já abordados na interface das discussões acerca das perspectivas teóricas sobre Formação de Professores consideradas nesta investigação, destacamos que alguns fatores que interferem e participam da Formação de Professores, e que devem ser interpretados e analisados nesse contexto. Esses fatores são abordados por Passos et al. (2006) como: pessoais, sociais, culturais, históricos, institucionais, cognitivos e afetivos.

Sob essa perspectiva, que compartilhamos, nesta investigação tratamos desses fatores como as múltiplas dimensões que permeiam a Formação de Professores e que tratamos segundo a dimensão social, cultural e política; dimensão da experiência; dimensão da profissão, trabalho e prática docente; e dimensão da tecnologia e da virtualidade da Formação de Professores, e finalmente a dimensão da reflexão, que se apresenta como parte integrante de cada uma das outras dimensões, visto que nenhuma das outras existiria se não houvesse a reflexão do sujeito em formação sobre suas vivências, experiências e ambientes de interação.

Ao tratarmos da dimensão social, cultural e política da Formação de Professores, abordamos questões inerentes ao ambiente de atuação profissional do professor: a escola.

Apoiando-se nas ideias de Pérez Gómez (2001), depreendemos que “a escola e o sistema educativo em seu conjunto podem ser entendidos como uma instância de mediação entre os significados, os sentidos e as condutas da comunidade social e o desenvolvimento particular das novas gerações” (p.11). Ou seja, a escola é vista “como um cruzamento de culturas que provocam tensões,

aberturas, restrições e contrastes na construção de significados” (p.12). Portanto, “as diferentes culturas que se entrecruzam no espaço escolar impregnam o sentido dos intercâmbios e o valor das transações em meio às quais se desenvolve a construção de significados de cada indivíduo” (p.17).

Em relação à dimensão da experiência, acreditamos, assim como Larrosa (2002, p.21), que a experiência vista como algo “que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca” influencia as maneiras pelas quais ocorrem as vivências na Formação de Professores.

Esse autor salienta que o mundo contemporâneo se caracteriza pela pobreza de experiência devido aos inúmeros fatores, dos quais destaca: a informação, a opinião, o tempo e o excesso de trabalho. Assim, nessa abordagem de experiência, identificamos que deve haver uma diferenciação entre experiência e experimento, uma vez que o experimento é repetível e a experiência é única. A experiência não é algo que se conquista quando se tem um objetivo ou meta, mas sim uma abertura para o desconhecido (LARROSA, 2002).

Ao remetermos a dimensão da profissão e do trabalho docente, caminhamos por questões relacionadas à definição de profissão e de trabalho docente, ao status do professor e à precarização docente. Consideramos a deterioração da imagem e status docente como uma situação visível, analisando-se as condições de trabalho em que se encontram os docentes.

Porém, nos últimos anos a preocupação com o desenvolvimento profissional docente, além de ser um problema político, também vem sendo objeto de estudo teórico, uma vez que a transformação da escola e a qualidade de ensino se encontram vinculadas ao professor.

Esses aspectos nos direcionam para a reflexão do conceito de profissão docente, enfatizado por Pérez Gómez (2001), destacando as características do trabalho docente, as condições em que são admitidos os profissionais da área educacional, bem como a desvalorização do profissional docente relativa a políticas neoliberais. Corroborando esses aspectos Tardif e Lessard (2005) veem a profissão docente como “uma forma particular de trabalho sobre o humano, ou seja, uma atividade em que o trabalhador se dedica ao seu ‘objeto’ de trabalho, que é justamente outro ser humano, no modo fundamental da interação humana (p.8) ”.

Além disso, esses enfatizam que “longe de ser uma ocupação secundária ou periférica em relação à hegemonia do trabalho material, o trabalho docente constitui

uma das chaves para a compreensão das transformações atuais das sociedades do trabalho” (p.17). Nessa abordagem conceituam o trabalho docente como “[...] um trabalho cujo objeto não é constituído de matéria inerte ou de símbolos, mas de relações humanas com pessoas capazes de iniciativa e dotadas de certa capacidade de resistir ou de participar da ação dos professores (p.35) ”.

Essas características do trabalho docente apontam à questão de sua precarização, ou seja, remetem à reflexão da situação atual dos professores, tais como: perda de prestígio, perda de poder aquisitivo, perda de condições de vida, além do respeito e satisfação no exercício do magistério (LUDKE; BOING, 2004).

É chegado o momento de explicitarmos os vieses que constituem esta investigação, buscando referenciar a consonância entre os objetivos, o referencial teórico e os métodos que nos guiam. De acordo com Garnica (2006), não é possível “apartar uma metodologia de uma concepção de mundo e dos fundamentos teórico-filosóficos do pesquisador” (p.86). Assim, fundamentando-nos nesta abordagem, temos por objetivo, neste capítulo, delinear as opções metodológicas que permeiam o processo de constituição desta pesquisa. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja modalidade pode ser denominada: Estado do Conhecimento da Pesquisa (FERREIRA, 2002; FIORENTINI; LORENZATO, 2007). Aqui, apresentamos, também, os procedimentos metodológicos de constituição e análise dos dados pautados no Paradigma Indiciário (GINZBURG, 1989), explicitando as relações existentes entre essas opções teórico-metodológicas.

3. A PESQUISA: OPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS E CAMINHOS PERCORRIDOS.

3.1 Metodologia de Pesquisa Qualitativa

O ato de pesquisar, para Bicudo (1993), “configura-se como buscar compreensões e interpretações significativas do ponto de vista da interrogação formulada. Configura-se, também, como buscar explicações cada vez mais convincentes e claras sobre a pergunta feita” (p.18). Essa mesma autora refere-se à interrogação como uma “pergunta dirigida a algo que se quer saber”, ou seja, a interrogação “é fruto de uma dúvida, de uma incerteza em relação ao que se conhece ou ao que é tido como dado, como certo” (BICUDO, 2005, p.9).

Esse movimento de busca por compreensões acerca do objeto de investigação presume que o pesquisador coloque em evidência a interrogação que impulsiona sua investigação. Para Bicudo (2005), este exercício do pesquisador é crucial na realização de uma pesquisa, sendo que este deve proceder atenta e lucidamente a fim de “buscar pelo que pergunta - pelo que quer saber, pelo que interroga - é um movimento que o auxilia a antever o caminho a ser trilhado na investigação” (p.9).

A definição de pesquisa qualitativa abordada por Alves-Mazzotti (1999), que se fundamenta em Patton, tem como principal característica.

[...] a tradição ‘compreensiva’ ou interpretativa. Isto significa que estas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelada [...]. Entre as implicações dessas características para a pesquisa podemos destacar o fato de se considerar o pesquisador como o principal instrumento de investigação e a necessidade de contato direto e prolongado com o campo, para poder captar os significados dos comportamentos observados (ALVES-MAZZOTTI, 1999, p.131-132).

Constatamos, assim, que a realização de uma pesquisa de cunho qualitativo prevê, além de uma abordagem teórico-metodológica fundamentada no objeto de estudo, o esclarecimento dos métodos para constituição e análise dos dados, que respaldarão a constituição dos possíveis resultados da pesquisa, uma vez que

A confiabilidade e aplicabilidade dos conhecimentos produzidos nas ciências sociais e na educação dependem da seleção adequada de procedimentos e instrumentos, da interpretação cuidadosa do material empírico (ou dos “dados”), de sua organização em padrões significativos, da comunicação precisa dos resultados e conclusões e da validação destes através do diálogo com a comunidade científica (ALVES-MAZZOTTI, 1999, p.146).

Desenvolvemos esta investigação segundo a abordagem de pesquisa qualitativa, tendo por objetivo, identificar, evidenciar e compreender as principais tendências temáticas e teórico-metodológicas das inter-relações com Educação Financeira, no contexto com Educação Financeira Escolar. Consideramos que a compreensão das tendências temáticas e teórico-metodológicas pode ser enfocada sob várias perspectivas, porém em nossa pesquisa esta compreensão significa, entre outros aspectos, a explicitação das possíveis inter-relações da Educação Financeira com a Educação Matemática, destacando-se o modo e as condições que

essas inter-relações estão sendo abordados por diferentes pesquisadores, nos mais variados Programas de Pós-Graduação no Brasil.

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2007), a natureza do objeto de estudo é que define a melhor abordagem metodológica a ser seguida ou construída pelo pesquisador.

Visando nesta pesquisa investigar as principais tendências temáticas e teórico-metodológicas por meio dos trabalhos em Educação Matemática, realizamos uma pesquisa qualitativa do tipo Estado do Conhecimento da Pesquisa. Assim sendo, apresentamos a questão investigativa que nos direciona: “O que nos revelam as pesquisas acadêmicas sobre Educação Financeira Escolar inserida e desenvolvida nos últimos dezesseis anos? ”.

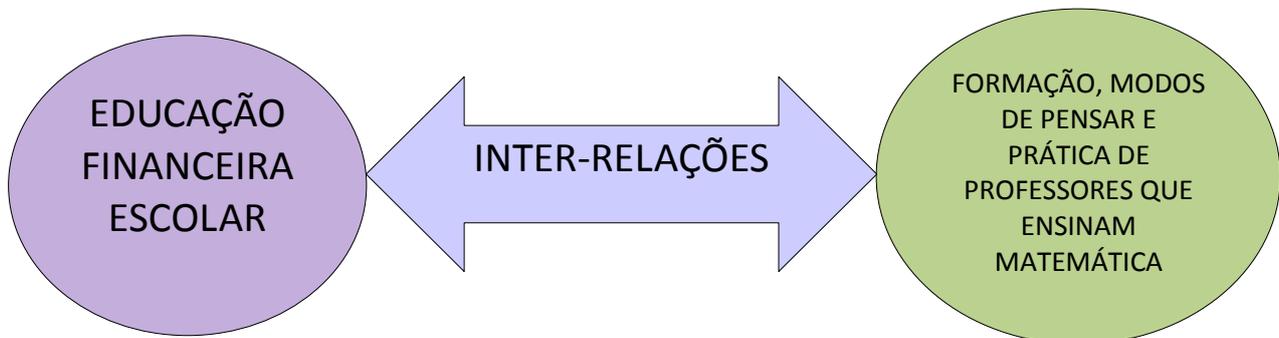


Figura 2: Diagrama do Objeto de Investigação da Pesquisa

Ao buscarmos a compreensão das tendências temáticas e teóricas metodológicas, nossa intencionalidade direciona-se os trabalhos produzidos e defendidos em Programas de Pós-Graduação no Brasil, ou seja, não estamos fundamentados em teorias prévias que descrevam aspectos e/ou dimensões da temática estudada, mas, sim, na leitura analítica e crítica das pesquisas, buscando identificar o que estas nos revelam em um período de tempo determinado⁴. Este revelar articula-se por meio da busca de indícios que apontem para o modo como a Educação Financeira nas pesquisas que têm como objetos de investigação aspectos inerentes a Educação Matemática Crítica.

⁴ Os Programas de Pós-Graduação, as Teses e Dissertações em Educação Matemática e o período de tempo de desenvolvimento dessas pesquisas são explicitados na sequência deste capítulo, na seção 3.4.

Descrevemos, a seguir, os aportes teórico-metodológicos que nos guiam, bem como a maneira pela qual se realizaram os processos de constituição e análise dos dados.

3.2 Estado do Conhecimento da Pesquisa

Por que denominamos a modalidade desta pesquisa de Estado do Conhecimento da Pesquisa? Recorrendo à literatura acerca das diferentes modalidades de pesquisa qualitativa, encontramos que pesquisas do tipo Estado da Arte ou Estado do Conhecimento “[...] procuram inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada área de conhecimento” (FIORENTINI, 1994, p.32), “buscando identificar tendências e descrever o estado do conhecimento de uma área ou de um tema de estudo” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.103).

As pesquisas do Estado do Conhecimento são caracterizadas, de acordo com o processo de constituição e análise dos dados, de caráter histórico-bibliográfico (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.103), exploratório-investigativo (MELO, 2006, pg.93) inventariante e descritivo (FERREIRA, 2002, p.258).

O caráter histórico-bibliográfico relaciona-se à utilização de documentos escritos como fonte preferencial de dados, sendo a pesquisa desenvolvida com vista à realização de análises históricas a partir da revisão e análise desses materiais. O caráter exploratório-investigativo deve-se à realização do levantamento, além da coleta de material e informações acerca da área ou tema, para então definir-se o foco do estudo. E, por fim, o caráter inventariante e descritivo dessas pesquisas refere-se à investigação “[...] à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado” (FERREIRA, 2002, p.258).

Assim, ao falarmos em Estado do Conhecimento, remetemo-nos às pesquisas em que se busca, por meio de um recorte de tempo definido, a sistematização de um determinado campo do conhecimento, objetivando reconhecer e identificar os principais resultados das investigações realizadas na área investigada, as principais tendências temáticas, assim como as abordagens dominantes e emergentes. Além disso, nas pesquisas do Estado do Conhecimento também se podem investigar as lacunas deixadas pelas pesquisas analisadas, evidenciando campos inexplorados, que poderão servir de temática para futuras pesquisas.

Segundo Ferreira (2002), nas pesquisas do Estado da Arte ou Estado do Conhecimento busca-se responder, por meio do mapeamento da produção científica da área investigada,

[...] que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que forma e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (p.258).

Fundamentando-nos em Ferreira (2002), podemos entender a justificativa dos pesquisadores ao realizarem uma pesquisa que se enquadre como Estado da Arte ou Estado do Conhecimento:

A sensação que parece invadir esses pesquisadores é a do não conhecimento acerca da totalidade de estudos e pesquisas em determinada área de conhecimento que apresenta crescimento tanto quanto quantitativo quanto qualitativo, principalmente reflexões desenvolvidas em nível de pós-graduação, produção está distribuída por inúmeros programas de pós e pouco divulgada. [...] sustentados e movidos pelo desafio de conhecer o já construído e produzido para depois buscar o que ainda não foi feito (p.259).

Segundo Melo (2006), o motivo da utilização do termo Estado do Conhecimento relaciona-se aos trabalhos

[...] que realizam mapeamento da produção científica numa determinada área, buscando realizar uma “síntese integrativa do conhecimento” sobre um determinado tema, ou seja, aprofundar questões específicas. [...] esse tipo de pesquisa não é apenas uma revisão de estudos anteriores, mas busca, sobretudo, identificar as convergências e divergências, as relações e arbitrariedades, as aproximações e contrariedades existentes nas pesquisas e apresentam indícios e compreensões do conhecimento a partir de estudos acadêmicos, como Teses e Dissertações (p.62).

A exploração de pesquisas do Estado do Conhecimento em Educação e em Educação Matemática permitiu-nos identificar que essa modalidade de pesquisa qualitativa é abordada de distintas maneiras, com diferentes nomenclaturas por diferentes autores: Estado da Arte (FIORENTINI, 1994), Estado do Conhecimento (FIORENTINI et al., 2002; BARRETO et al., 2006), Síntese Integrativa (ANDRÉ et al., 1999) e Meta-análise (PASSOS et al., 2006). Porém, é necessário salientar que as pesquisas de abordagem metodológica da Meta-análise diferenciam-se das pesquisas do Estado do Conhecimento,

[...] pois não pretendem descrever aspectos ou tendências gerais da pesquisa num determinado campo do conhecimento, mas, tão-somente, realizar uma análise crítica de um conjunto de estudos realizados, tentando extrair deles informações adicionais que permitam produzir novos resultados, transcendendo aqueles anteriormente obtidos” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p.71).

Portanto, com a exploração de pesquisas do Estado do Conhecimento, visamos abordar alguns estudos inerentes à Educação e à Educação Matemática, e, posteriormente, situar nossa investigação como parte de um contexto mais amplo de pesquisa.

Assim, Fiorentini (1994), em sua Tese de Doutorado, descreveu o Estado da Arte da Educação Matemática brasileira, enquanto campo de investigação ou de produção de saberes, focalizando as tendências temáticas e teórico-metodológicas, as principais perguntas ou problemas que foram objeto de pesquisa, os pesquisadores, os orientadores e os principais centros em que as pesquisas foram produzidas. As pesquisas analisadas por Fiorentini (1994) foram desenvolvidas na década de 50 até a década de 90, sendo que os resultados obtidos em seu estudo puderam dividir a Educação Matemática em quatro fases distintas e assim denominadas: Fase da Geração da Educação Matemática enquanto campo profissional; Nascimento da Educação Matemática enquanto campo profissional, não só de ensino, mas também de pesquisa; Surgimento de uma Comunidade de Educadores Matemáticos, que representa o período em que se ampliou a região de inquérito da Educação Matemática e do aparecimento de algumas linhas de pesquisa; e Emergência de uma Comunidade Científica de Pesquisadores em Educação Matemática. No entanto, Fiorentini (1994) afirma que há a possibilidade da realização de um estudo que explore os resultados das pesquisas, o que não foi muito abordado no estudo realizado por ele.

Também tratando da pesquisa em Educação Matemática, Melo (2006), em sua pesquisa de Mestrado, resgatou e descreveu historicamente a constituição e o movimento das pesquisas acadêmicas em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP, tendo como foco principal a Formação de Professores de Matemática. Nesse estudo foram selecionadas 188 pesquisas produzidas em três décadas, no período de 1976 a 2003. Por meio da análise das pesquisas selecionadas, foram identificados dez eixos temáticos: História, Filosofia, Epistemologia; Etnomatemática; Crenças, Concepções, Percepções, Ideário,

Representações; Didática e Metodologia de Ensino; Materiais e Recursos Didáticos e Tecnológicos; Currículo relativo ao Ensino da Matemática; Prática Pedagógica em Matemática; Psicologia da/na Educação Matemática; Formação de Professores que Ensinam Matemática e Outros Estudos. O elevado número de pesquisas, identificado por essa investigação, mostrou que a Educação Matemática continua em expansão e, à medida que vai se ampliando com novas linhas de pesquisa, demanda mais aprofundamento teórico e múltiplas abordagens metodológicas. Embora o objetivo inicial da investigação fosse analisar pesquisas relativas à Formação de Professores que ensinam Matemática, Melo (2006) deparou-se com a ampla produção acadêmica da instituição acerca da Educação Matemática; conseqüentemente, a extensão do trabalho limitou-se à identificação e descrição das principais tendências temáticas.

Em uma abordagem da pesquisa em Educação, tratando particularmente da Formação de Professores, temos a Síntese Integrativa organizada por André et al. (1999).

Este estudo é constituído por três objetos de investigação: Teses e Dissertações defendidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação e áreas afins do país no período de 1990 a 1996; artigos publicados em dez periódicos de circulação nacional, no período de 1990 a 1997, relacionados à Educação; e trabalhos científicos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) de Formação de Professores da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED)⁵ no período de 1992 a 1998. A análise das Teses e Dissertações identificou três categorias temáticas: Formação Inicial, Formação Continuada e Identidade e Profissionalização Docente. A análise dos artigos publicados nos periódicos acrescentou a essas três, já enunciadas, uma quarta categoria: Prática Pedagógica. Já a análise dos trabalhos do GT de Formação de Professores incluiu ainda a quinta categoria: Revisão de Literatura.

Além disso, nesse estudo identificou-se que, na década de 1990, a pesquisa sobre Formação de Professores concentra-se na Formação Inicial, ou seja, na realização de estudos para a avaliação de cursos de formação docente.

A preocupação com a formação do professor que irá atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental também aparece como grande foco das investigações em

⁵ Site: <http://www.anped.org.br/>

detrimento da formação do professor de Ensino Superior e ensino de jovens e adultos. Em relação às Tecnologias de Informação e de Comunicação, André et al. (1999) constataram a raridade de trabalhos que focalizam o seu papel no processo de Formação de Professores, bem como a raridade de investigações acerca do papel da escola no atendimento às diferenças e à diversidade cultural.

Também tratando da Formação de Professores, especificamente da Formação de Professores que ensinam Matemática⁶, Fiorentini et al. (2002) organizaram um balanço da pesquisa brasileira, retratando o Estado do Conhecimento da pesquisa, por meio da análise de 112 Teses e Dissertações produzidas no período 1978 a 2002, que tiveram por objeto de estudo/investigação a formação ou o desenvolvimento profissional do professor, sendo que os trabalhos analisados foram divididos segundo o foco temático, que agruparam sub foco, em: Formação Inicial (estudos de programas e curso, Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, estudo de outras disciplinas, atividades extracurriculares, formação, pensamento e prática de formadores, outras questões específicas de formação docente) ; Formação Continuada (modelos, programas, propostas e projetos; cursos de atualização e especialização; estudos sobre a própria experiência do formador; grupos ou práticas colaborativas; iniciação e evolução profissional do professor); e Outros (deficiências na formação matemática de licenciados; estudo histórico da formação continuada do professores de Matemática; estudo histórico-filosófico da formação do professor indígena em Educação Matemática). O estudo de Fiorentini et al. (2002) mostrou que o aumento do número de pesquisas na área de Formação de Professores parece “refletir uma tendência mundial que reconhece o professor como elemento fundamental nos processos de mudança educacional e curricular, o qual, em face das novas e mutantes demandas sociais do mundo globalizado, necessita, permanentemente, atualizar-se” (p.139)

Temos, ainda, o estudo do tipo Meta-análise realizado por Passos et al. (2006) e intitulado “Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: “Uma meta-análise de estudos brasileiros”, em que objetivaram identificar e analisar práticas promotoras de desenvolvimento profissional, em diferentes espaços formativos, por meio da análise de Dissertações e Teses.

⁶ Esse termo é utilizado pelos autores para envolver, também, professores da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental, que ensinam Matemática, mas que não são necessariamente formados nesta área, como já explicitado e discutido nesta dissertação.

Para esse estudo, selecionaram onze pesquisas que tiveram como foco a formação e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. No que diz respeito à metodologia, o estudo esteve baseado no Paradigma Indiciário de Ginzburg (1989), buscando-se extrair das pesquisas analisadas, dados ou pormenores não considerados pelos pesquisadores, devido aos objetivos da pesquisa.

Sendo assim, com a análise das pesquisas selecionadas, Passos et al. (2006) identificaram duas modalidades de práticas promotoras do desenvolvimento profissional, sendo a primeira relacionada às práticas coletivas pontuadas por momentos de reflexão, colaboração e investigação; e a segunda referente a outras práticas contributivas de desenvolvimento profissional. Segundo Passos et al. (2006),

As análises e interpretações produzidas forneceram indícios que nos permitem concluir que as práticas reflexivas, investigativas e colaborativas em ambientes coletivos de aprendizagem docente constituem uma poderosa tríade catalisadora do desenvolvimento profissional dos professores de Matemática (p.213).

No contexto das descrições e abordagens de pesquisas do Estado do Conhecimento delineadas, podemos considerar esta investigação dentro de uma abordagem metodológica de pesquisa qualitativa, cuja modalidade é denominada de Estado do Conhecimento da Pesquisa, e é caracterizada pelo caráter bibliográfico e exploratório-investigativo. Adotamos a denominação “Estado do Conhecimento da Pesquisa”, uma vez que não pretendemos inventariar e descrever toda a área de conhecimento da Educação Matemática, mas, sim, as pesquisas nesta área do conhecimento que investigaram as inter-relações com Educação financeira, no contexto com Educação Matemática.

Referindo-nos ao caráter metodológico desta investigação, definimo-lo como exploratório, devido ao processo de coleta de informações e busca pelos Programas de Pós-Graduação, para posterior levantamento das Teses e Dissertações acerca da temática investigada.

O caráter Investigativo refere-se ao processo de análise das informações obtidas, ou seja, a análise e busca por indícios⁷ que apontam para os aspectos e/ou

⁷ Esses indícios tratam de aspectos e/ou dimensões explícitos pelas Teses e Dissertações analisadas, bem como aspectos/ou dimensões implícitas.

dimensões temáticas e teórico-metodológicas, que caracterizam o movimento das pesquisas analisadas à luz da teoria que inter-relaciona a Educação financeira, no contexto com Educação Matemática. Já o caráter bibliográfico relaciona-se ao processo de constituição dos dados da pesquisa, visto que este se deu por meio da elaboração de fichas de leitura, baseadas na leitura na íntegra das Teses e Dissertações selecionadas.

Com essas perspectivas, a presente pesquisa difere das pesquisas referenciadas anteriormente dentro da abordagem metodológica do Estado do Conhecimento da Pesquisa, quanto ao objeto de investigação e seus principais objetivos, já que foram selecionados os trabalhos dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), UNIVATES em Lajeado (RS), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais, Universidade Severino Sombra em Vassouras (RJ), Universidade Cruzeiro do Sul (SP), UNISAL em Americana (SP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), UNICENTRO em Guarapuava (PR), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Santa Catarina em Araranguá (SC), Universidade Estadual Paulista (UNESP) em Rio Claro (SP), Fundação Getúlio Vargas (FGV) em São Paulo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Universidade Estácio de Sá no Rio de Janeiro, Universidade Bandeirante (UNIBAN) em São Paulo e Universidade do Grande Rio UNIGRANRIO no Rio de Janeiro que relacionam a Educação financeira, no contexto com Educação Matemática.

Corroborando essa ideia, Melo (2006, p.65) destaca que a relevância de pesquisas do Estado do Conhecimento repousa no fato de estas permitirem “uma visão do que tem se discutido e aprofundado num determinado tema”.

Além disso, diante da situação de resistências da Educação financeira por parte de alguns profissionais da área de Educação, tratando, especificamente, dos professores de Matemática, esta pesquisa, também contribui para a formação de um Banco de Dados para aqueles que queiram conhecer um pouco mais acerca do que é produzido, bem como encontrar justificativas e fundamentação para uma possível utilização da Educação Financeira em sua prática docente e realização de pesquisas futuras nessa área. Entretanto, durante o processo investigativo, deparamo-nos com questões a serem refletidas, que podem ser assim descritas: Como compor o corpus desta pesquisa? Como constituir o Estado do Conhecimento das pesquisas que

relacionam a Educação financeira, no contexto com Educação Matemática? Como proceder como pesquisador? Como olhar mais detalhadamente e “o que olhar” nesses trabalhos acadêmicos? Como captar e apresentar, por meio dos indícios, as tendências principais das pesquisas analisadas durante um determinado período de tempo?

Na busca por possíveis respostas para essas indagações, iniciamos a procura de subsídios teórico-metodológicos para guiarem nosso olhar de pesquisador. Depreendemos que captar e evidenciar as tendências temáticas e teórico-metodológicas prevê uma investigação detalhada e profunda, como um trabalho de colocar em evidência “o não dizível”, “o não escrito”, aspectos e/ou dimensões das pesquisas não explicitadas pelos autores. Parece-nos que nessa busca e investigação, nos deparamos com sinais, pistas e indícios que apontam para essas inter-relações. Assim, lançamos mão do Paradigma Indiciário, que pode nos revelar elementos/aspectos/dimensões importantes para compreendermos o movimento das pesquisas em Educação Matemática.

No que segue, descrevemos metodologicamente o Paradigma Indiciário, método utilizado principalmente por historiadores, trazendo alguns aspectos históricos de seu surgimento e a descrição de sua utilização em campos diversificados do conhecimento, bem como sua aplicação nesta pesquisa.

3.3 Paradigma Indiciário

A presente pesquisa está fundamentada no modelo epistemológico denominado Paradigma Indiciário, desenvolvido pelo historiador italiano Carlo Ginzburg quando publicou o artigo: “Sinais: raízes de um paradigma indiciário” (GINZBURG, 1989). Trata-se de um método interpretativo de pesquisa, fundamentado na observação atenta de dados marginais, detalhes secundários, particularidades insignificantes, sinais e indícios, aparentemente negligenciáveis e imperceptíveis para a grande maioria, mas que não escapam aos olhos de um atento observador.

O Paradigma Indiciário surgiu silenciosamente no domínio das Ciências Humanas por volta do final do século XIX, destacando-se sua fundamentação na

Semiótica Médica⁸, porém Ginzburg (1989) enfatiza que as raízes desse método são muito anteriores a esta fundamentação. Para delinear sua afirmação, Ginzburg (1989) descreve histórica e metodologicamente o paradigma de um “saber indiciário”, em uma tentativa de justificar, em termos históricos e gerais, um modo de fazer pesquisas, que consiste na necessidade de examinar os pormenores negligenciáveis, em um determinado contexto.

Para descrever o surgimento do Paradigma Indiciário, Ginzburg (1989) relata o surgimento de uma série de artigos sobre a pintura italiana surgida entre 1874 e 1876, assinados por um desconhecido estudioso russo, Ivan Lermolieff, pseudônimo em que se escondia o médico e estudioso Giovanni Morelli.

Nesses artigos, ele propunha um novo método para a identificação de quadros antigos, baseando-se não somente em características mais aparentes que são de fácil imitação, mas, sim, no exame minucioso de “pormenores mais negligenciáveis, e menos influenciados pelas características da escola a que o pintor pertencia” (GINZBURG, 1989, p.144), objetivando distinguir os quadros originais das cópias.

Temos também o interesse de Wind⁹ pelos trabalhos de Morelli, visto que este o considerou como “exemplo típico da atitude moderna em relação à obra de arte – atitude que leva a apreciar os pormenores, de preferência à obra em seu conjunto” (GINZBURG, 1989, p.145), destacando que nos estudos de Morelli os museus de arte adquirem aspectos de um museu criminal.

Na mesma linha de raciocínio, Castelnuovo¹⁰ traz uma comparação do método indiciário de Morelli ao método criminal de Sherlock Holmes, personagem das célebres histórias policiais de Arthur Conan Doyle, enfatizando que “o conhecedor da arte é comparável ao detetive que descobre o autor do crime (do quadro) baseado em indícios imperceptíveis para a maioria” (GINZBURG, 1989, p.145).

Seguindo com o relato de comparações, Ginzburg (1989) descreve a relação do método indiciário de Morelli com a Psicologia Moderna de Freud, também identificada por Wind, afirmando que existe não só uma relação entre os dois

⁸ Disciplina que permite diagnosticar as doenças inacessíveis à observação direta na base de sintomas superficiais, às vezes irrelevantes aos olhos do leigo (GINZBURG, 1989, p.151).

⁹ Citado por Ginzburg (1989), quando se refere à obra de E. Wind, *Arte e anarquia*, Milão, 1972.

¹⁰ Citado por Ginzburg (1989), quando se refere à obra de E. Castelnuovo, *Attribution*, em *Encyclopaedia universalis*, vol. II, 1968, p. 782.

métodos, mas também uma influência irrefutável do método indiciário de Morelli sobre a Psicologia Moderna.

Para tanto, destaca o segundo parágrafo de um artigo escrito por Freud em 1914 e intitulado “O Moisés de Michelangelo¹¹”, em que faz algumas afirmações que esclarecem a influência que sofreu do método indiciário de Morelli.

Creio que o seu método [método indiciário de Morelli] está estreitamente aparentado à técnica da psicanálise médica. Esta também tem por hábito penetrar em coisas concretas e ocultas através de elementos pouco notados ou despercebidos, dos detritos ou “refugos” da nossa observação (FREUD apud GINZBURG, 1989, p.147).

Além disso, o autor destaca que o encontro de Freud com o método de Morelli ocorreu em sua fase “pré-analítica” e que este método influenciou fortemente a formação da Psicanálise Médica. Aprofundando a relação entre Freud e Morelli, Ginzburg (1989) observa que o próprio Freud apresenta.

[...] a proposta de um método interpretativo centrado sobre os resíduos, sobre os dados marginais, considerados reveladores. Desse modo, pormenores normalmente considerados sem importância, ou até triviais, “baixos”, forneciam a chave para aceder aos produtos mais elevados do espírito humano [...]. Além disso, esses dados marginais, para Morelli, eram reveladores porque constituíam os momentos em que o controle do artista, ligado à tradição cultural, distendia-se para dar lugar a traços puramente individuais, “que lhe escapam sem que ele se dê conta” (GINZBURG, 1989, p.149-150, grifo nosso).

Essas comparações são imprescindíveis para o entendimento da analogia entre os métodos de Morelli, Sherlock Holmes e Freud. Nestes métodos, as pistas, talvez infinitesimais, permitem captar uma realidade mais profunda, de outra forma inatingível, pistas que são, no caso de Freud, os sintomas; no caso de Holmes, os indícios; e no caso de Morelli, os signos pictóricos. Além disso, nesses três casos há a presença do modelo da teoria da Semiótica Médica.

Para Ginzburg (1989), o Paradigma Indiciário consiste na atividade de “farejar, registrar, interpretar e classificar pistas infinitesimais” (p.151), destacando “a capacidade de, a partir de dados aparentemente negligenciáveis, remontar a uma realidade complexa não experimentável diretamente” (p.152), ou seja, ele está se

¹¹ Citado por Ginzburg (1989), quando se refere à obra: S. Freud, *Il Mosè di Michelangelo*, Turim, 1976. (para o texto original: “Der Moses des Michelangelo”, em S. Freud, *Gesammelte Werke*, vol. x)

fundamentando em um saber que pressupõe “o minucioso reconhecimento de uma realidade talvez ínfima, para descobrir pistas de eventos não diretamente experimentáveis pelo observador” (p.152-153).

Além disso, para o autor, o saber indiciário envolve operações intelectuais de análise, comparações e classificações dos dados que se têm.

O método do saber indiciário proposto por Ginzburg (1989), fundamentando-se na interpretação de obras de arte de Morelli, está baseado na busca

[...] no interior de um sistema de signos culturalmente condicionados como o pictórico, os signos que tinham a involuntariedade dos sintomas (e da maior parte dos indícios). Não só: nesses signos involuntários, nas “miudezas materiais – um calígrafo as chamaria de garatujas” comparáveis às “palavras e frases prediletas” que “a maioria dos homens, tanto falando como escrevendo introduzem no discurso às vezes sem intenção, ou seja, sem se aperceber” (p.171).

Além disso, conforme destacado pelo autor, o método do Paradigma Indiciário é composto por regras que não comportam formalização, visto que “ninguém aprende o ofício de conhecedor ou de diagnosticador limitando-se a pôr em prática regras preexistentes. Nesse tipo de conhecimento entram em jogo (diz normalmente) elementos imponderáveis: faro, golpe de vista, intuição” (GINZBURG, 1989, p.179).

Identificamos a aplicação do Paradigma Indiciário em diferentes áreas do conhecimento - Artes, Psicanálise, investigações policiais - em que a busca e interpretação de indícios, pistas, sinais aparentemente insignificantes podem revelar a natureza de fenômenos profundos que são subjacentes a determinados acontecimentos e os influenciam. Nesta pesquisa, o processo de análise dos dados está permeado pela busca dos indícios das inter-relações na Educação financeira, no contexto com Educação Matemática das pesquisas de Mestrado e Doutorado em Educação Matemática, desenvolvidas em determinados Programas de Pós-Graduação.

Neste processo de investigação indiciária, pautamo-nos pela identificação, análise, comparação, classificação e interpretação dos signos, pistas e indícios, considerados por nós reveladores, presentes nos dados constituídos por esta investigação.

Assim, destacamos que aspectos inerentes ao referencial teórico-metodológico presentes nas pesquisas podem apresentar indícios do modo como se

dá a utilização da Educação Financeira no contexto com Educação Matemática. Além disso, a presença de professores, em Formação Inicial ou Continuada, em pesquisas que tratam do uso da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática pode denotar indícios da necessidade de formação destes profissionais para este uso, devido aos acontecimentos desencadeados na sociedade. No que segue, explicitaremos os critérios e procedimentos que permearam a seleção de tais Programas, além dos procedimentos de levantamento dos trabalhos.

3.4 Corpus de Análise: Teses, Dissertações, Artigos e TCC.

Antes de selecionarmos os trabalhos que iriam compor o corpus desta pesquisa, foi necessária a seleção dos Programas de Pós-Graduação em que foram produzidas e defendidas. A seguir, faremos uma breve explanação deste procedimento, para finalmente explicitar os procedimentos de levantamento das Teses e Dissertações que analisamos.

3.4.1 O processo de escolha dos Programas de Pós-Graduação

Ao pensarmos em um possível mapeamento dos trabalhos, ou seja, a constituição do Estado do Conhecimento da Pesquisa acerca da temática Educação financeira, no contexto com Educação Matemática, identificou que o olhar para as pesquisas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil constituiu uma das perspectivas possíveis, das várias que poderiam ser tomadas por outros pesquisadores.

Depreendemos, nessa abordagem, em que o período de 1999 a 2015 apresenta a existência de elevado número de trabalhos em inúmeras áreas do conhecimento, bem como em diversos trabalhos em que se investigaram aspectos inerentes a Educação Financeira, no contexto com Educação Matemática. Ainda neste capítulo, trazemos detalhadamente como se procedeu ao levantamento das Teses e Dissertações dos Programas de Pós-Graduação do Brasil, bem como a seleção desses Programas.

As pesquisas do Estado do Conhecimento acerca de uma temática requerem a exploração e sistematização do material de estudo, para que seja explicitado o

movimento da área investigada. Consideramos que, para a realização deste tipo de investigação, necessitamos olhar para um número significativo de pesquisas acerca da temática de estudo, nos Programas de Pós-Graduação, pois assim temos o confronto de informações em um mesmo Programa de Pós-Graduação.

Partindo da realização da leitura integral das Teses e Dissertações que compõem o corpus, escolhemos os Programas de Pós-Graduação do Brasil. Consideramos, ainda, como critério primordial, que os Programas de Pós-Graduação pertencessem à área de pesquisa Educação, e tivessem a linha de pesquisa em Educação Matemática ou Ensino de Ciências e Matemática; ou então Programas de Pós-Graduação pertencentes à área de pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática, o que foi verificado em consulta ao Caderno de Indicadores da última avaliação realizada pela CAPES¹².

Nessa perspectiva, para selecionarmos os Programas de Pós-Graduação do Brasil, recorreremos à lista de cursos recomendados pela CAPES, em que constam os Programas e cursos de Pós-Graduação que obtiveram nota igual ou superior a "3" na última avaliação¹³, sendo que esses dados estão disponíveis para consulta de acordo com a área de conhecimento, conceito ou região/instituição. Recorreremos à busca pela *área de conhecimento*, subdividida em grandes áreas: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar.

Por meio da verificação na grande área de Ciências Exatas, na subárea de Educação Financeira, encontramos, no Brasil, vinte Programas de Pós-Graduação que atendiam aos nossos critérios, entre eles:

Programas de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), UNIVATES em Lajeado (RS), Pontifícia Universidade Católica do RS, SP e MG, Universidade Severino Sombra em Vassouras (RJ), Universidade Cruzeiro do Sul (SP), UNISAL em Americana (SP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), UNICENTRO em Guarapuava (PR), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Santa Catarina em Araranguá (SC), Universidade Estadual Paulista (UNESP) em Rio Claro (SP),

¹² Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

¹³ Referimo-nos à avaliação realizada pela CAPES.

Fundação Getúlio Vargas (FGV) em São Paulo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Universidade Estácio de Sá no Rio de Janeiro e Universidade Bandeirantes (UNIBAN) em São Paulo e UNIGRANRIO (RJ). Realizada a escolha dos Programas de Pós-Graduação, passamos ao levantamento das Teses e Dissertações que compõe o corpus de análise desta investigação, de acordo com alguns procedimentos que apresentamos a seguir.

3.4.2. Os procedimentos de levantamento dos Trabalhos.

Após a seleção dos Programas de Pós-Graduação, passamos a realizar o levantamento das Teses e Dissertações que fariam parte do material de análise e de referência principal desta investigação. Para tanto foi necessário delimitar o recorte temporal.

A busca pelas Teses e Dissertações que compõem o corpus desta pesquisa foi realizada por meio da leitura dos resumos disponíveis no Banco de Teses da CAPES, com acesso *on-line*¹⁴. Este banco de dados disponibiliza a consulta dos resumos de Teses e Dissertações, defendidas desde o ano de 1999 a 2015¹⁵, com informações fornecidas diretas a CAPES pelos Programas de Pós-Graduação.

A consulta aos resumos é realizada por meio do preenchimento mínimo de uma das expressões disponíveis: autor, assunto, instituição e nível/ano-base. O resultado é apresentado em grupos de dez trabalhos, ordenados pelo nome próprio do autor, seguido do título da pesquisa. Outras informações, como: palavras-chave, data da defesa, orientador, banca examinadora, linha de pesquisa e resumo, só podem ser consultadas quando a página específica é acessada.

Além da utilização do Banco da CAPES, o levantamento dos trabalhos pertence aos programas de Pós-Graduação da UNICAMP, UFJF, UFOP, PUC (SP), UNIBAN e UNESP, campus Rio Claro, foi realizado também no site dos referidos Programas, conforme a disponibilidade.

O Motivo pelo qual levei em consideração as instituições acima citadas, dentre as vinte pesquisadas foi à relevância das quantidades de trabalhos defendidos sobre o tema.

¹⁴ <http://servicos.capes.gov.br/capesdw/>

¹⁵ Segundo consulta realizada no *site* em 02/07/2015

Para selecionarmos os trabalhos, procuramos identificar no título, palavras-chave e resumo dessas pesquisas, indícios da presença da Educação Financeira no contexto Escolar.

Neste contexto, consideramos pertinente destacar que nem todas as pesquisas estavam voltadas diretamente a esse contexto, ou seja, não traziam explicitamente em seus títulos e/ou palavras-chave a menção Educação Financeira Escolar.

Entretanto, com a leitura cuidadosa dos resumos, identificamos pesquisas que traziam contribuições, ou seja, algumas pesquisas tinham como sujeitos alunos da Licenciatura em Matemática, ou professores realizando pesquisas em sua própria prática, e temáticas que traziam contribuições à prática docente.

Assim, essas pesquisas não tomavam como objeto de investigação o contexto Escolar, mas apresentavam explícita ou implicitamente suas contribuições para esta linha de pesquisa da Educação Matemática.

Para o levantamento inicial das Teses e Dissertações, optamos por realizar a busca no Banco de Teses da CAPES, por meio da identificação dos seguintes campos: o campo Autor não foi preenchido; no campo Assunto, optamos por preencher com a palavra Educação, uma vez que deste modo teríamos um visão geral das Teses e/ou Dissertações dos Programas de Pós-Graduação; já os campos Instituição e Nível/Ano-Base foram preenchidos de acordo com o nome da instituição à qual pertence o Programa de Pós-Graduação e nível e ano-base que estavam sendo pesquisados no referido momento.

No entanto, houve algumas especificidades no levantamento das Teses e Dissertações, em relação aos Programas de Pós-Graduação, como descreveremos a seguir. Organizamos também as pesquisas selecionadas em tabelas, especificando: título da pesquisa, autor, ano da defesa, nível (Mestrado ou Doutorado) e orientador.

3.4.2.1 Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP

O levantamento dos trabalhos do Programa de Pós-Graduação da PUC SP, referentes aos anos de 1999 a 20014, foi realizado por meio de consulta ao Banco de Teses da CAPES, e o referente ao ano de 2015 foi realizado mediante consulta

das publicações de defesas ocorridas e disponibilizadas no site do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da PUC SP¹⁶ e do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC, campus São Paulo foi realizado por meio de consulta ao *site*¹⁷ do referido programa, sendo que as Teses e dissertações estão organizadas de acordo com o ano de defesa, estando disponíveis para consulta: título, orientador, autor, linha de pesquisa e um *link* que conduz ao resumo da pesquisa. No site estão disponíveis as seguintes informações: Autor, Título, Data e Horário da defesa, há também um *link* para visualização do resumo e composição da banca.

Para selecionarmos as pesquisas, focamos as que pertenciam à linha de pesquisa em Ensino de Ciência e Matemática.

Ao realizarmos o levantamento das Teses e Dissertações desse Programa de Pós-Graduação, percebemos que a grande maioria tratava especificamente sobre Educação financeira no âmbito geral, não abordando especificamente no contexto de sala de aula. Dessa forma, no referido programa, foram selecionadas para análise 5 (cinco) dissertações defendidas nos anos de 2004, 2005, 2007 e 2012 e 1 (uma) Tese de 2015. A Tabela 1 abaixo traz as pesquisas selecionadas nesse Programa de Pós-Graduação.

Tabela 1: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCSP

Título	Autor	Nível	Orientador (a)
Pais e filhos: um estudo da Educação Financeira em família na fase de aquisição.	Manfredini, Andreza Maria Neves (2007).	Mestrado	Profa. Dra. Ceneide Maria De Oliveira Cerveney.
A formação do aluno e a visão do professor do ensino médio em relação à educação financeira	Nascimento, Pedro Lopes do (2004).	Mestrado	Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires
O ensino aprendizagem de matemática financeira	Leme, Nelson Dias		Profa. Dra. Siobhan Victória

¹⁶ Disponível em: <http://www3.fe.pucsp.br/pgrad/>

¹⁷ O Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC - SP disponibiliza *on-line* para consulta e *download* todas as Teses e Dissertações defendidas desde sua instauração. Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/edmat/>

utilizando ferramentas computacionais; uma abordagem construcionista.	(2007)	Mestrado	Healy (Lulu Healy)
O bancário Educador: Contribuições de uma proposta interdisciplinar para educação financeira sustentável.	Outeiro, Andyara de Santis. (2012)	Mestrado	Profa. Dra Ivani Catarina Arantes Fazenda.
Um Olhar para o Elo entre a Educação Matemática e Cidadania: a Matemática Financeira sobre a Perspectiva em Etnomatemática.	Fiel, Mercedes Villar. (2005)	Mestrado	Profa. Dra Janete Bolite Frant
Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira	Teixeira, James.(2015)	Doutorado	Profa. Dra. Cileda de Queiroz e Silva Coutinho.

3.4.2.2 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.

O levantamento de Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFJF, defendidas entre os anos de 2011 a 2015, foi realizado no Banco de dissertações da CAPES, identificando-se, no campo Assunto, a palavra Educação e, no campo Instituição, a palavra UFJF e no site de PPGEM¹⁸ da UFJF¹⁹, que organiza as dissertações de acordo com o Programa de Pós-Graduação ao qual pertencem, podendo também ser localizadas segundo o autor e/ou palavras-chave.

Sendo assim, ao realizarmos esse levantamento, procuramos identificar aquelas que pertencem ao eixo de pesquisa, estudo e trabalho: Educação Matemática.

Dessa forma, identificamos 9 (nove) dissertações defendidas nos anos de 2011 a 2015. Na Tabela 2 abaixo, apresentamos as pesquisas selecionadas no referido Programa de Pós-Graduação.

¹⁸ Programa de Pós-graduação em Educação Matemática

¹⁹ No site do PPGEM da UFJF disponibiliza *on-line* para consulta e *download*, para toda a produção acadêmica e científica da universidade e outros documentos de interesse ao desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mestradoeduma>

Tabela 2: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFJF.

Título	Autor	Nível	Orientador(a)
Educação Financeira: Uma pesquisa documental Crítica	Britto, Reginaldo Ramos (2012)	Mestrado.	Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior
Investigando como a Educação Financeira Crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores (JIC'S)	Campos, André Bernardo (2013)	Mestrado.	Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior
A Educação Financeira na Educação de jovens e adultos: Uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos consumidores.	Resende, Amanda Fabri de (2013)	Mestrado.	Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior
Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira: Mediada pela produção de significados dos estudantes de administração.	Barroso, Dejair Franck (2013)	Mestrado.	Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior
Matemática Financeira e Tecnologia: Espaço para o desenvolvimento da Capacidade Crítica dos Educandos da Educação de Jovens e Adultos	Costa, Luciano Pecoraro (2012)	Mestrado	Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Júnior
Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: Uma análise da Produção de Significados.	Campos, Marcelo Bergamini (2012)	Mestrado.	Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva
Design de Tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do Ensino Fundamental	Losano, Luciana Aparecida Borges (2013)	Mestrado	Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva

Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços	Vital, MÁRCIO CARLOS (2014)	Mestrado	Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva
Educação Financeira Escolar: a noção de juros	Dias, Jesus Nazareno Martins (2015)	Mestrado	Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva

3.4.2.3 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto– UFOP.

O levantamento de Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFOP, referentes ao ano de 2012, foi realizado mediante consulta ao site²⁰ do referido programa, sendo que os trabalhos estão organizados de acordo com o ano de defesa, estando disponíveis para consulta: título, orientador, autor, com um *link* que conduz ao resumo da pesquisa. Para esse levantamento, procuramos identificar os trabalhos pertencentes à linha de pesquisa sobre Educação Financeira. No que se refere ao de 2007, a consulta foi realizada no Banco de Teses da CAPES, destacando-se no campo *Assunto*, a palavra *Educação financeira* e, no campo *Instituição*, a palavra *UFOP*. Assim, identificamos 2 (duas) Dissertações defendidas em 2012 e 2 (duas) Dissertações defendidas em 2014. A Tabela 3 abaixo traz as pesquisas selecionadas no referido Programa de Pós-Graduação:

Tabela 3: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFOP.

Título	Autor	Nível	Orientador(a)
Utilizando tecnologias Informacionais e	Filho, Newton Rodrigues	Mestrado.	Prof. Dr. Frederico da Silva

²⁰ O Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFOP disponibiliza *on-line* para consulta de todas as Teses e Dissertações defendidas. Disponível em: <http://www.ppgedmat.ufop.br/index.php/producao/11-producao/4-dissertacoes>

Comunicacionais na Educação Financeira: Um estudo com alunos de Graduação.	(2012).		Reis.
Resolução de Problemas e Simulações: Investigando Potencialidades e Limites de Uma Proposta de Educação Financeira Para Alunos do Ensino Médio de Uma Escola da Rede Privada de Belo-Horizonte (MG)	Souza, Luciene de (2012).	Mestrado.	Prof ^a Dr ^a Teresinha Fumi Kawasaki. Co-orientadora: Prof ^a Dr ^a Regina Magna Bonifácio de Araújo.
Cenários para investigação como ambiente de aprendizagem no contexto da matemática financeira	Moreira, Flávia Márcia Cruz (2014)	Mestrado	Prof ^a . Dra. Maria do Carmo Vila
As Contribuições da Etnomatemática e da Perspectiva Sociocultural da História da Matemática para a Formação da Cidadania dos alunos de uma turma do 8 ^o ano do Ensino Fundamental por meio do Ensino e Aprendizagem de conteúdos da Educação Financeira.	Alves, Gelindo Martineli (2014)	Mestrado	Prof.Dr. Milton Rosa Co-Orientadora: Prof. Dr ^a Marger da Conceição Ventura Viana.

3.4.2.4 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – UNESP, *campus* Rio Claro.

A procura de Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, *campus* Rio Claro, referentes ao período de 2006 a 2011, foi realizado no Banco de Teses da CAPES, Grupo de Pesquisa em Processo de Formação e

Trabalho Docente dos Professores de Matemática²¹ e resumos publicados no Boletim de Educação Matemática – BOLEMA²², no qual identificamos 2 (duas) Dissertações no ano de 2006 e 2008 e 1 (uma) Tese no ano de 2001. Abaixo

²¹ <http://www.rc.unesp.br/igce/pgem/gfp/>

²² Periódico nacional de Educação Matemática, que publica os resumos de Teses e Dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, *campus* de Rio Claro.

apresentamos a Tabela 3 de distribuição das pesquisas selecionadas do referido Programa de Pós-Graduação:

Tabela 4: Pesquisa selecionada do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, campus Rio Claro.

Título	Autor	Nível	Orientador(a)
Novos caminhos para o ensino e aprendizagem de matemática financeira: Construção e aplicação de web Quest.	Gouvea, Simone Aparecida Silva (2006)	Mestrado	Prof. Dr. Marcus Vinicius Maltempi.
Matemática Financeira – um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem.	Hermínio, Paulo Henrique (2008)	Mestrado	Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic
Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos consumidores.	Júnior, Marco Aurélio Kistemann (2011)	Doutorado	Prof. Dr. Romulo Campos Lins

3.4.2.5 Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

O levantamento da Tese do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP, defendida no ano de 1987 a 2014, foi realizado no Banco de Teses da CAPES, identificando-se, no campo *Assunto*, a palavra *Educação* e, no campo *Instituição*, a palavra *Unicamp*. No que se refere às Teses e Dissertações defendidas no ano de 2007, a consulta foi realizada na Biblioteca Digital da UNICAMP²³, que organiza as Teses e Dissertações de acordo com o Programa de

²³ A Biblioteca Digital da UNICAMP disponibiliza *on-line* para consulta e *download*, para toda a produção acadêmica e científica da universidade, tais como: artigos, fotografias, ilustrações, obras de arte, revistas, registros sonoros, Teses e Dissertações, vídeos e outros documentos de interesse ao desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/>.

Pós-Graduação ao qual pertencem, podendo também ser localizadas segundo o autor e/ou palavras-chave.

Sendo assim, ao realizarmos esse levantamento, procuramos identificar aquelas que pertencem ao eixo de pesquisa, estudo e trabalho: *Educação Matemática*. Dessa forma, identificamos 2 (duas) Teses defendidas nos anos de 1999 e 2004, 1 (uma) Tese defendidas no ano de 2009 e 1 (um) artigo na Revista ZETETIKÉ no ano de 2010. Na Tabela 5 abaixo, apresentamos as pesquisas selecionadas no referido Programa de Pós-Graduação.

Tabela 5: Pesquisa selecionada do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNICAMP.

Título	Autor	Nível	Orientador(a)
Trabalhando Matemática Financeira em uma sala de aula do ensino médio da escola pública.	Almeida, Adriana Correa (2004)	Mestrado	Dione Lucchesi de Carvalho
Educação Matemática: Matemática e Educação para o consumo	Carvalho, Valéria de (1999)	Mestrado	Profa. Dra. Maria do Carmo Domite Mendonça
Educação para o consumo: diagnóstico da compreensão do mundo econômico do aluno da educação de jovens e adultos.	Ortiz, Mara Fernanda Alves (2009)	Doutorado	Profa. Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis
Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos.	Schneider, Ido José (2010)	Artigo	Profª Drª Neiva Ignês Grando

3.4.2.6 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – UNIBAN SP.

O levantamento de Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNIBAN foi realizado mediante consulta à Biblioteca

Virtual de Teses e Dissertações da instituição²⁴, que disponibiliza 54 dissertações para acesso *on-line* e *download*. As pesquisas estão organizadas em ordem cronológica decrescente, indexadas pelo nome do autor, podendo ser identificadas pelo autor, título, área, documento, data e *download*. Para esse levantamento, identificamos e selecionamos as pesquisas referentes à linha de pesquisa *sobre Educação Financeira*, em que encontramos 3 (três) Dissertações defendidas nos anos de 2010 e 2011. A seleção das pesquisas do referido Programa de Pós-Graduação está representada na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6: Pesquisas selecionadas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNIBAN SP.

Título	Autor	Nível	Orientador(a)
Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica.	CABELLO, Carlos Alberto de Souza. (2010)	Mestrado	Prof. Dra. Tânia Maria Mendonça Campos. Coorientadora: Prof. ^a Dra. Marlene Alves Dias.
Modelagem matemática sistemas de amortizações uma experiência com o EJA.	GERARDINI, Leonardo (2011)	Mestrado	Prof. ^a . Dra. Vera Helena Giusti de Souza.
Elaboração de um objeto de aprendizagem (OPA) nas aplicações de matemática financeira (capitalização, financiamento e desvalorização).	SANTANDER, Victor Marcelo Rojas. (2010)	Mestrado	Prof. ^a . Dra. Janete Bolite Frant.

Os detalhes relativos à seleção do material de referência e análise para estas pesquisas se encontram distribuídos de acordo com a Tabela 7 abaixo:

²⁴ Disponível em: http://www.uniban.br/pos/educamat/disserta_mes.asp

Tabela 7: Distribuição dos Trabalhos selecionados e respectivos Programas de Pós-Graduação

Programas de Pós-graduação	Teses	Dissertações	TCC	Artigos	Total
UNESP (Campus Rio Claro)	1	2			3
UNICAMP	1	2		1	4
FGV (SP)				1	1
UFPE				1	1
UNICENTRO – Guarapuava (PR)				1	1
UNIBAN (SP)		3			3
UFJF		9		9	18
UNIVATES – Lajeado (RS)		1			1
PUC (RS)		1		1	2
Universidade Severino Sombra – Vassouras (RJ)		1		1	2
PUC (SP)	1	5			6
UFRS		1			1
Universidade Cruzeiro do Sul (SP)		1			1
UNISAL – Americana (SP)		1			1
UFRJ		1			1
PUC (MG)		1			1
UFOP		4			4
UFSC – Araranguá (PR)			1		1
Universidade Estácio de Sá (RJ)			1		1
UNIGRANRIO (RJ)		2			2
Total de trabalhos	3	35	2	15	55

3.4.3 O Procedimento de Constituição dos Dados

Após o levantamento dos trabalhos que fazem parte do corpus de análise desta pesquisa, passamos à constituição dos dados para análise. Estes dados foram constituídos por meio da elaboração de fichas de leitura, privilegiando aspectos, como: Questão/Problema de Investigação, Objetivos, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos de Coleta e Análise de Dados e Principais Resultados. Abaixo apresentamos a ficha de leitura dos trabalhos.

<p>. Ficha de leitura para Teses, Dissertações, TCC e Artigos.</p> <p>Identificação.</p>
<p><u>Título:</u> <u>Autor:</u> <u>Orientador</u> <u>Tipo:</u> <u>Ano:</u></p> <p>Observações:</p>
<p><u>Palavras-chave:</u> <u>Objetivos:</u> <u>Questão de investigação:</u> <u>Metodologias:</u> <u>Sujeitos:</u> <u>Análise dos dados:</u> <u>Referencial Teórico:</u> <u>Nível de ensino:</u> <u>Endereço Eletrônico:</u></p> <p>Comentários:</p>
<p>Interessa? Justificativa:</p>

Figura 3. Ficha de Leitura dos Trabalhos Analisados

3.5 A Busca pelos indícios, pistas e sinais.

Sobre a análise dos dados de uma pesquisa, Alves-Mazzotti (1999) descreve que se trata de

[...] um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado. Este é um processo complexo, não-linear, que implica um trabalho de redução, organização e interpretação dos dados que se inicia já na fase exploratória e acompanha toda a investigação (p.170).

Assim como abordado por Ferreira (2002), consideramos que a realização de um estudo do tipo Estado do Conhecimento da Pesquisa caracteriza-se como um processo subjetivo. O relato da pesquisa, trazido pelos trabalhos, revelam uma realidade constituída naquele momento histórico e permite uma dinâmica de leitura

diferenciada, visto que cada leitor se apropria de maneira diferente do relato de pesquisa, uma vez que “a História da produção acadêmica é aquela proposta pelo pesquisador que lê. Haverá tantas Histórias quantos leitores houver dispostos a lê-las” (FERREIRA, 2002, p.269, grifo da autora).

Guiados pelo Paradigma Indiciário (GINZBURG, 1989), na análise dos dados desta pesquisa, apresentamos as constatações relacionadas às inter-relações da Educação Financeira no contexto com Educação Financeira Escolar por meio de aspectos explícitos e implícitos nos trabalhos analisados. Implícitos, no sentido do não dizível, do não mostrado, dos indícios, do interpretado, da nossa leitura ao proceder aos resumos que compõem o Estado do Conhecimento da Pesquisa apresentado, ou seja, nas pesquisas analisadas, buscamos identificar não apenas os aspectos expostos pelos pesquisadores, mas também qual seriam as contribuições e favorecimentos para as práticas e futuras práticas docentes dos professores participantes, por meio da vivência de situações de pesquisa e investigação com o uso da Educação Financeira Escolar.

A categorização e análise dos trabalhos que compõem o corpus de análise desta investigação exprimem um olhar subjetivo, em que estão subjacentes a experiência própria, a interpretação e a nossa posição, bem como o contexto histórico que vivenciamos, o objeto investigado e a problemática de pesquisa. Portanto, esta categorização e análise revelam as tendências temáticas e teórico-metodológicas que emergiram no decorrer do processo de constituição das fichas de leitura. Enfatizamos também que os trabalhos analisados apresentam aspectos inter-relacionados, fazendo com que uma mesma pesquisa possa participar de mais de uma subcategoria, entretanto, nesta investigação optamos por agrupá-las segundo seu foco temático de investigação, destacando os aspectos que a fariam participar de outra subcategoria.

O processo de constituição das fichas de leitura permitiu-nos a identificação de pesquisas que tiveram por objetos de investigação aspectos relacionados à Educação Financeira no contexto com Educação Financeira Escolar. Assim, dividimos os trabalhos selecionados, segundo o seu objeto de investigação.

Em um segundo momento, passamos ao processo de categorização das pesquisas segundo seu objeto de investigação. Agrupamos as pesquisas por meio de comparação e contraste, procurando destacar os focos temáticos do estudo, considerando a problemática de pesquisa e os “resultados obtidos”. Nesse processo,

identificamos que algumas pesquisas tinham por objeto de investigação a Formação de Professores e dividiam-se em dois grupos: Processos de Formação de Professores que Ensinam Matemática e Modos de Pensar de Professores que Ensinam Matemática sobre o uso da Educação Financeira no Ensino e na Aprendizagem. Verificamos, ainda, que os Processos de Formação de Professores podem ser categorizados em: Formação inicial e Formação Continuada, e os Modos de Pensar de Professores, que não revelam aspectos estritamente relacionados à Formação Inicial ou Continuados, categorizam-se em: investigações acerca das concepções, conhecimento, práticas, visões, perspectivas e perfil de professores que estão atuando em sala de aula, em relação à Educação financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como suas influências no cotidiano escolar.

No que diz respeito às pesquisas em que foram investigados aspectos ligados a Educação Financeira e o ensino e aprendizagem da Matemática, observamos que o professor de Matemática aparece como sujeito, como professor pesquisador, ou como a intenção do pesquisador em levar possíveis contribuições à prática docente com a realização da pesquisa.

Tendo organizado as fichas de leitura para análise, elaboramos resumos das pesquisas selecionadas. Para esse procedimento, fomos guiados pela busca das similaridades e divergências entre as pesquisas, fundamentando-nos principalmente nas temáticas de investigação que compõem as subcategorias de análise, que serão evidenciadas durante o processo de análise nos capítulos seguintes.

O quarto capítulo apresenta os trabalhos que constituem o Eixo 1 de Análise: A Presença da Educação Financeira em sala de aula composto por pesquisas que investigam aspectos inerentes à presença da Educação Financeira nos Processos de Formação de Professores que ensinam Matemática.

Abordaremos nesse capítulo, a presença da Educação Financeira em processos iniciais e continuados de Formação de Professores, explicitando algumas experiências dessa formação e os principais resultados das investigações.

4. A Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.

Neste capítulo, trazemos a presença da Educação Financeira nos processos de Formação de Professores que ensinam Matemática, que se constitui no Eixo 1 de Análise desta investigação. Assim, com o intuito de trazer um possível mapeamento das dissertações e artigos que inter-relacionam a Educação Financeira no contexto Educação Financeira Escolar a Formação e a Prática de Professores que ensinam Matemática, temos por objetivo apresentar, na Análise dos Dados desta pesquisa, um resumo e categorização dos trabalhos analisados por meio do contraste das similaridades e divergências entre elas.

Devido ao modo e velocidade de introdução da Educação Financeira no contexto Educação Financeira Escolar, essas também acabam por refletir nos processos de Formação de Professores. Nesta pesquisa, tratamos da presença da Educação Financeira na Formação de Professores que ensinam Matemática por meio das temáticas que permearam o processo de análise dos trabalhos: vivências, experiências, avaliações de programas e propostas, e cursos de Formação de Professores, além de questões inerentes à prática docente e às condições de trabalho.

Evidenciamos que os trabalhos selecionados para comporem o Eixo 1 de Análise, A Presença da Educação Financeira nos Processos de Formação de Professores, que Ensinam Matemática, podem ser de Formação Inicial e Continuada. Destacamos, ainda, que essas formações se dividem em categorias de análise, de acordo com o objeto/foco da investigação, em que objetivamos explicitar a dinâmica metodológica que guiou o resumo dos trabalhos, que apresentaremos a seguir, como pode ser observado na Figura 4 abaixo:

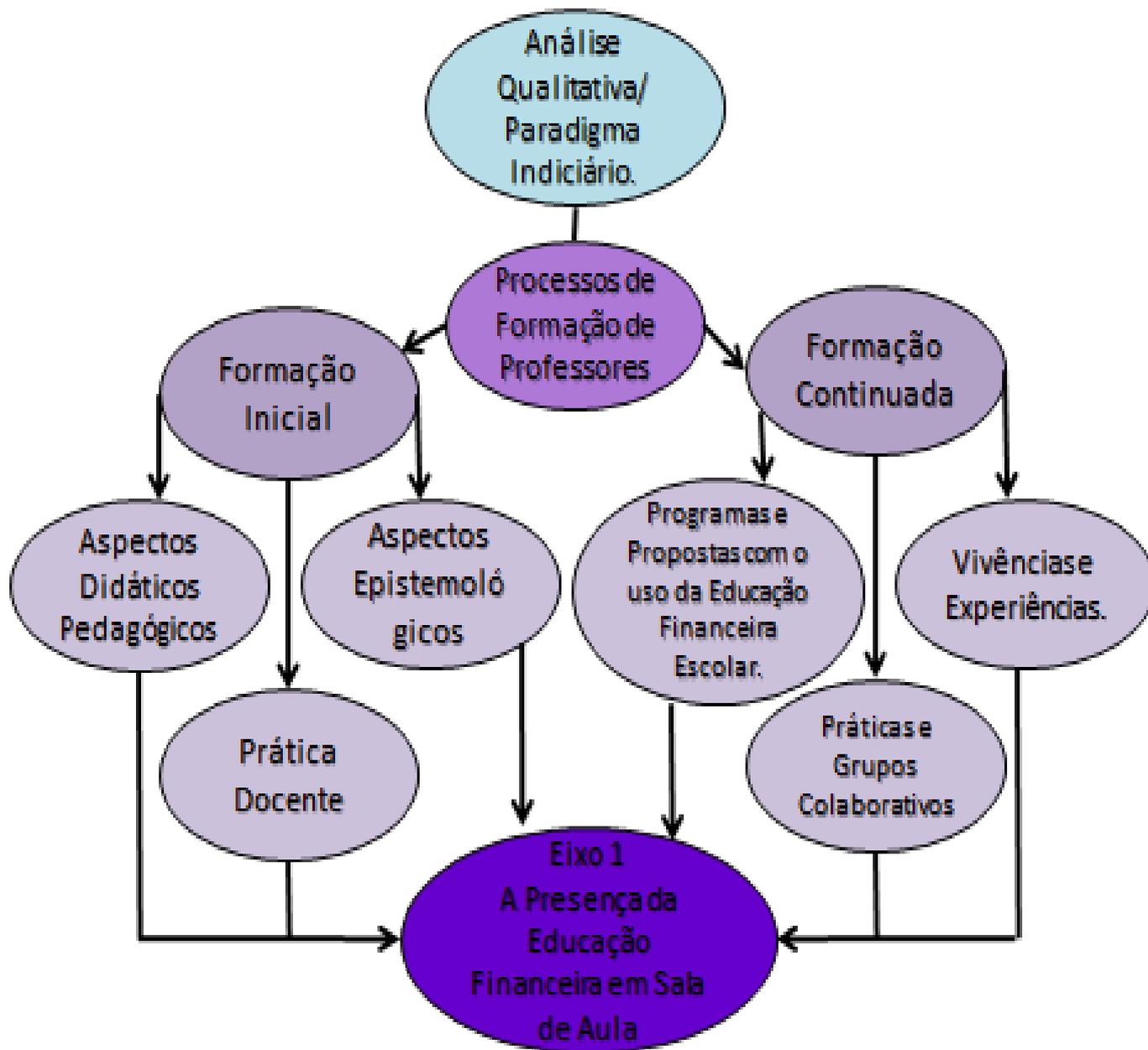


Figura 4: Mapeamento dos Trabalhos Analisados segundo o Objeto Investigado – A Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.

4.1 Processos de Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática

Nesses processos de análise, temos por objetivo desenvolver uma síntese crítica dos trabalhos selecionados que tiveram por objetos de investigação aspectos inerentes aos Processos de Formação Inicial e Continuada de professores que ensinam Matemática. Por Formação Inicial, entendemos os processos acadêmicos relacionados aos cursos de Licenciatura, em que acontecem, formal e academicamente, a Formação Inicial do professor.

Durante a elaboração das fichas de leitura das pesquisas analisadas, identificamos aquelas que tratam dos processos de Formação Inicial e Continuada que poderiam ser agrupadas em três categorias de análise, assim descritas: Aspectos Epistemológicos subjacentes ao uso da matemática financeira na Formação Inicial; Aspectos Didático-pedagógicos subjacentes ao uso da matemática financeira na Formação Inicial; e Futura Prática Docente. Essa divisão em categorias baseia-se na identificação dos objetos/focos de pesquisa dos trabalhos analisados.

Os trabalhos que apresentaremos nessa categoria, trataram de aspectos relacionados à construção de conhecimentos pelos futuros professores; à visão do futuro professor em relação à inserção da Educação Financeira em sua formação e nas disciplinas dos currículos dos cursos de Licenciatura; às possíveis contribuições para futura prática docente dos futuros professores, a partir de experiências com o uso da matemática financeira em cursos de formação; e também à abordagem do trabalho com projetos relacionados à Educação Financeira na formação do futuro professor de Matemática.

4.1.1 Aspectos Epistemológicos do uso da Educação Financeira na Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática

A palavra Epistemologia, etimologicamente, vem do grego *episteme* (ciência, conhecimento) e *logos* (discurso), sendo também chamada de teoria do conhecimento. Ao buscarmos significações no Dicionário de Língua Portuguesa, temos que Epistemologia significa

Reflexão geral em torno da natureza, etapas e limites do conhecimento humano em especial nas relações que se estabelecem entre o sujeito indagativo e o objeto inerte, as duas polaridades tradicionais do processo cognitivo; teoria do conhecimento. Estudo dos postulados, conclusões e métodos dos diferentes ramos do saber científico, ou das teorias e práticas em geral, avaliadas em sua validade cognitiva, ou descritas em suas trajetórias evolutivas, seus paradigmas estruturais ou suas relações com a sociedade e a história; teoria da ciência (HOUAISS; VILLAR, 2001, p.1180).

Segundo Grayling (1996), a Epistemologia constitui-se em um ramo da Filosofia e interessa-se pela investigação da natureza, fontes e validade do conhecimento, buscando responder questões inerentes à essência/definição e à construção do conhecimento.

Essa subcategoria de análise retrata as pesquisas que tiveram por objeto de pesquisa a construção do conhecimento dos futuros professores e a transformação de atitudes dos futuros professores nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática com o uso da Educação Financeira, como pode ser observado na Tabela 8 abaixo, que apresenta as pesquisas, referenciando o autor e o foco/objeto de estudo.

Tabela 8: Aspectos Epistemológicos do uso da Educação Financeira na formação inicial.

Foco/Objeto de estudo	Autor
Elaboração de uma proposta de intervenção na formação de professores utilizando o uso de vídeo.	Carvalho (1999)
Reflexão sobre o que sabem os alunos e o que pensam os professores de Ensino médio a respeito da matemática financeira.	Nascimento (2004)
Elaboração de uma proposta direcionada a professores na perspectiva da Etnomatemática para o ensino da matemática financeira.	Fiel (2005)

Segundo Carvalho (1999), ela propôs em sua pesquisa uma formação continuada através da elaboração de proposta pedagógica compartilhada, trabalhando a questão do vídeo como recurso auxiliar na formação do professor e procurou explorar o papel da reflexão na formação do professor e na construção de saberes e/ou conhecimentos profissionais. A escolha deste tema fez-se a partir de nossa experiência como professora e formadora de professores. Ela incorporou as preocupações presentes nas propostas curriculares mais atuais. Tais propostas

refletiam a necessidade de que os alunos assumissem uma relação, mais autônoma e consciente com as questões e implicações que envolvessem a prática do consumo. Deste modo, procurou com este estudo, um caminho que possibilitasse a trabalhar a formação continuada de professores de matemática numa visão de Educação Matemática para a autonomia e transformação social. As reflexões que foram sistematizadas sobre a Educação para o consumo e o uso do vídeo prepararam, pois, para o relato de uma intervenção formativa.

Com essa intervenção proposta por Carvalho (1999), os professores elaboraram propostas de trabalho e interagiram com os vídeos disponíveis, tanto do ponto de vista pedagógico metodológico quanto da perspectiva do próprio conteúdo matemático desses vídeos, inevitavelmente ideológico. Além disso, discutiram e estudaram o conhecimento matemático e os procedimentos metodológicos dos vídeos, associados com o contexto das reportagens. Foi a partir desse exercício de incorporação (da possibilidade de utilização) do vídeo, na dinâmica de sala de aula, que se procurou construir uma reflexão sobre a utilização de vídeos como recurso didático.

Para Carvalho (1999), ela acredita ter contribuído para, de alguma forma, despertar alunos e professores para a validade de se discutir e exercitar a cidadania. Esperamos, ainda, poder motivar outras pessoas para prosseguirem disseminando uma visão crítica sobre a educação para o consumo. Em nossa opinião, são papéis do educador informar e educar o cidadão, para que este possa de fato exercer sua cidadania. É nosso desejo que esta pesquisa possa contribuir para despertar a “curiosidade epistemológica” de outros professores, auxiliando-os no processo de construção permanente de seus saberes.

Segundo Fiorentini e Lorenzato em sua obra: O profissional em educação matemática (2001),

A Educação Matemática é uma área que engloba inúmeros saberes, onde apenas o conhecimento da matemática e a experiência do magistério não são considerados suficientes para a atuação profissional (LORENZATO & FIORENTINI, 2001)

Já em uma abordagem de reflexão sobre o assunto, Nascimento (2004) teve como objetivo na sua pesquisa, mostrar que se as pessoas precisam controlar seu orçamento doméstico, gerir os seus negócios, discutir bases adequadas de negociação, entre outras transações econômicas, alguns conhecimentos de

Matemática Financeira, são, sem dúvida, imprescindíveis, pois apresentam grande relevância social, por isso merecem ser tratados numa Educação Básica. Foi observado por ele, que há uma grande distância entre a teoria e a prática, quando são analisados livros didáticos para o ensino médio, muitos deles não trazem os conteúdos diretamente ligados a Matemática Financeira. Apenas alguns tratam do tema, no entanto, ainda são muito tímidos nessa inserção. Especialmente, quando consideramos que eles constituem um instrumento importante para o ensino e aprendizagem, desta forma, seria necessário oferecer subsídios, para que o professor pudesse desenvolver suas atividades de forma adequada às propostas oficiais, tanto no preparo de suas aulas como na sua prática docente.

Para sua coleta de dados, Nascimento (2004) observou e estudou diferentes documentos oficiais, analisando também alguns livros didáticos e coletando dados para identificar os conhecimentos básicos de alunos egressos e de alunos que cursam o ensino médio, assim, obteve opiniões de professores da rede estadual sobre a pertinência do trabalho com temas ligados a Matemática Financeira, adquirindo a oportunidade de analisar relatórios de professores participantes de projetos de formação continuada. Além disso, a inserção de um determinado tema em uma proposta curricular para uma determinada etapa da escolaridade básica deve ser baseada em argumentos convincentes, que levam em conta a sua relevância social, cultural, econômica e científica e também as potencialidades que oferecem para o prosseguimento dos estudos.

Nessa pesquisa ficou evidente que em uma cultura de transações comerciais e financeiras, conceitos básicos de Matemática Financeira não podem estar ausentes nos currículos. No entanto, não se trata apenas de incluir alguns tópicos de Matemática Financeira no rol dos conteúdos do Ensino Médio, mas é necessário abordá-los em diferentes momentos do curso, em situações-problema que permitam aos alunos atribuir-lhes significado e perceber a importância das ferramentas matemáticas para resolvê-las. Assim, segundo Nascimento (2004), consideramos necessárias ações mais efetivas no âmbito educacional, no sentido de que a formação orientada para o exercício da cidadania, como uma das metas da Educação Básica, saia do discurso e se incorpore à prática.

Para que a educação matemática seja crítica, é preciso que a Matemática tenha relações, inter-relações com as pessoas que dela se utilizam.

Skovsmose (2001, p. 27) diz:

Ao falar de matemática rica em relações, enfatizo as relações com uma realidade já vivida mais do que com uma realidade falsa, inventada com o único propósito de servir como exemplo de aplicação.

Tudo que se relaciona com o dia-a-dia da Matemática dos alunos é importante. E nada mais corriqueiro do que suas relações com a matemática do consumo e das finanças, bem como a preocupação com os rendimentos do salário no futuro ou preocupações com aposentadoria ou plano de saúde, que são do cotidiano de todos.

Mas a escola leva pouco em conta essas reais necessidades de seus alunos. Na verdade, como diz Skovsmose (2001, p.30),

Os conteúdos do currículo são determinados, não primariamente por causas reais [...] porque um currículo estruturalista parece estar de acordo com os interesses econômico e político dominantes: os interesses em uma força de trabalho estável, com habilidades técnicas, e sem consideração por reflexões políticas, humanistas e morais.

Fiel (2005) em sua pesquisa, afirma que ao falarmos em Matemática Financeira estamos considerando contextos, em que o dinheiro esteja envolvido, podendo, por exemplo, estar ligado a consumo, trabalho, contas, operações bancárias entre outros assuntos. Desta forma, notamos que os alunos encontram a Matemática Financeira em seu cotidiano, porém muitas informações ficam perdidas, pois eles não entenderam a matemática presente, e isso a torna um importante instrumento a ser trabalhado em sala de aula, para a introdução de outros conceitos e para o trabalho da cidadania. Ele acredita que, um caminho pode ser traçado no cotidiano do aluno, pois a matemática está presente ali e já possui significados, suas abordagens e costumes, portanto, procuramos a fundamentação na Etnomatemática como proposta para o ensino de Matemática Financeira.

Ole Skovsmose, em seu livro Educação Matemática Crítica: Uma Questão de Democracia defende a matemática, dizendo que ela é muito mais do que uma ciência exata (2008).

O desenvolvimento da pesquisa por Fiel (2005) teve como enfoque a entrevista com professores de diferentes níveis de ensino e foi comprovada, de forma unânime a visão de que é importante trabalhar a Matemática Financeira unida à cidadania na Educação Básica. Alguns trabalhos nessa direção já existem, mas pouco difundidos entre os professores. Foi apresentado também, entrevistas com alunos de sextas e sétimas séries do ensino fundamental, em que tiveram uma participação efetiva dos

alunos, possibilitando a troca de informações e socialização de ideias, em que eles explicavam para os colegas com muita facilidade, sendo bastante enriquecedora a dinâmica abordada de forma descontraída.

A pesquisa de Fiel (2005) é uma proposta de abordagem em sala de aula, não é uma sequência de exercícios. A proposta não pretende apresentar algo revolucionário sobre o assunto, foi apresentado um olhar para o ensino da Matemática Financeira na Educação Básica, e reforça que não tem como premissa esgotar o assunto, mas apresentar sugestões de como pode se trabalhar com Matemática Financeira, usando o cotidiano dos alunos como um elo ligado a cidadania.

As pesquisas de Carvalho (1999), Nascimento (2004) e Fiel (2005) apresentam em comum a preocupação com a ressignificação do conhecimento do futuro professor de Matemática, bem como priorizam uma Formação Inicial contextualizada no uso da Educação Financeira. Essas pesquisas destacam que os conceitos de Consumo, Matemática Financeira e cidadania podem ter uma aprendizagem diferenciada, priorizando a abordagem da investigação e interpretação desses conceitos por meio da experimentação, manipulação, visualização e representação propiciadas pela Educação Financeira.

Podemos inferir que pesquisas, como as abordadas, mostram algumas tendências teórico-metodológicas sobre a Formação Inicial do professor que ensina Matemática. Sabemos que a Formação Inicial se configura como um processo multifacetado e envolve entre outras dimensões, a ressignificação, que é entendida como um “processo de produção de significados e construção de novos saberes. [...] processo pelo qual produzimos (novos) significados e (novas) interpretações sobre o que sabemos, dizemos e fazemos” (ESPINOSA; FIORENTINI, 2005, p.152-153).

No contexto de Formação Inicial de professores apresentado pelas pesquisas de Carvalho (1999), Nascimento (2004) e Fiel (2005), a ressignificação acontece por meio de um ambiente permeado pela Educação Financeira e propício à discussão, à interpretação e à reflexão acerca dos conteúdos matemáticos, e que culminam na produção de (novas) interpretações e (novos) saberes a respeito do que já foi visto a respeito dos conceitos de Consumo, Matemática Financeira e cidadania em outras circunstâncias e abordagens teórico-metodológicas de formação. Portanto, conforme enfatizado pelos autores, esses ambientes constituem-se em um contexto educativo que fornece aos futuros professores de Matemática elementos teóricos

metodológicos para enfrentamento, no futuro, dos múltiplos problemas que permeiam a sala de aula.

4.1.2 Aspectos Didático-pedagógicos do uso da Educação Financeira na Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática.

Nessa categoria de análise, tratamos das pesquisas que investigaram aspectos inerentes a potencial utilização da Educação financeira como recursos didático-pedagógicos no processo de formação do futuro professor de Matemática. As Dissertações analisadas trazem em comum a problematização de aspectos relativos ao desenvolvimento de saberes/conhecimento para a futura prática docente, à priorização de uma formação que favoreça o uso da Educação financeira, destacando-se dimensões relacionadas às concepções dos futuros professores em relação à Educação financeira, à experiência de uso da Educação financeira na Formação Inicial e ao trabalho com Projetos. Abaixo, representamos na Tabela 9 as Dissertações que compõem essa subcategoria de análise, referenciando o autor e foco/objeto de estudo.

Tabela 9: Aspectos didático-pedagógicos do uso da Educação financeira na formação inicial.

Foco/Objeto de estudo	Autor
Elaboração de aulas utilizando conceitos da Matemática Financeira, através de um modelo que usa a Visualização e a Engenharia Didática.	Novaes (2009)
Investigação de como dois indivíduos-consumidores da EJA tomam suas decisões financeiro-econômicas frente a situações de consumo.	Resende (2013)

A investigação desenvolvida por Novaes (2009) teve por objetivo contribuir para a pesquisa em Educação Matemática, pois utiliza como ferramenta de ensino uma estratégia ainda pouco explorada, a visualização. Este processo, pouco usual em sala de aula, possui inerentemente imensa potencialidade de exploração pedagógica, levando em conta a estrutura da mente humana. Por permitir que o pensamento aconteça livremente, pois a visualização dá autonomia ao aluno,

tornando significativas as ideias e conceitos da matemática, sendo desta forma um poderoso instrumento de ensino para alcançar a compreensão e inspirar novas descobertas.

A autora dessa pesquisa mostrou, na análise dos dados, que a visão dos alunos foi válida de acordo com a hipótese de que a abordagem para o ensino da matemática financeira por intermédio da visualização das operações financeiras utilizada como recurso o eixo das setas é adequada. Foi considerado também que a visualização das operações financeiras potencializa uma postura crítica no aluno. Através da abordagem de problemas do cotidiano, tornando-se mais difícil para o aluno aceitar tais operações sem questionamento.

A investigação de Novaes (2009) identificou que a abordagem visual seguida pela sequência didática cumpriu seu papel de facilitar o ensino dos principais conceitos da matemática financeira, e que há a necessidade de melhorar a capacitação do professor para trabalhar a matemática financeira, para que o mesmo consiga trabalhar com segurança este assunto, além de diversificar estratégias para garantir uma apreensão mais concreta dos alunos.

Na dissertação intitulada “A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos: Uma Leitura da Produção de Significados Financeiro-Econômicos de Dois Indivíduos-Consumidores”, Resende (2013) investigou como dois alunos (indivíduos-consumidores) da EJA de uma escola municipal de Juiz de Fora tomavam suas decisões financeiro-econômicas diante das situações de consumo que permeavam o cotidiano deles. Para isso, realizou entrevistas com os dois alunos e, sob a ótica do Modelo dos Campos Semânticos de Romulo Campos Lins, analisou as situações-problemas que os mesmos realizaram, guiada pela seguinte pergunta diretriz: “o que os alunos e alunas da EJA têm a nos dizer sobre suas ações de consumo e tomadas de decisão financeiro-econômicas cotidianas? ”.

Foi dada uma atenção especial à fala daqueles que, de alguma maneira, expressaram a forma como tomavam suas decisões frente a situações de consumo, tanto na resolução das situações-problema, quanto nas entrevistas, constatando que para um mesmo resíduo de enunciação diferentes significados foram produzidos pelos indivíduos-consumidores.

A análise da pesquisadora apresentou aspectos relacionados em não ensinar fórmulas de enriquecimento (uma vez que afirma que não a possuímos) ou contribuir para melhorias nas tomadas de decisão dos indivíduos-consumidores, mas sim em

propiciar meios para que eles pudessem refletir sobre as diferentes situações financeiro-econômicas que permeavam seu cotidiano.

Foi também levado em consideração que ter conhecimento sobre cheque especial, financiamentos e empréstimos, dentre outros tópicos da Educação Financeira, são importantes para o indivíduo-consumidor, mas não garantem uma melhor tomada de decisão financeiro-econômica diante do consumo, visto que determinadas situações emergenciais poderão levá-lo a ações financeiro-econômicas inesperadas.

Resende (2013) sugeriu que as ideias da Educação Financeira, semeadas por meio das situações-problemas propostas em seu Produto Educacional, possam ser inseridas e discutidas durante as aulas de Matemática, servindo como ponto de partida para que outras situações financeiro-econômicas, que atendam às características e especificidades desse público sejam também levadas em consideração.

As pesquisas de Novaes (2009) e Resende (2013) aproximam-se pela abordagem teórica metodológica da investigação pelo trabalho com Projetos e uso da Educação Financeira. Essa abordagem visa favorecer o processo de Formação Inicial dos professores de Matemática por meio de uma possível contribuição aos anseios deles de relacionar teoria e prática. Depreendemos que essas pesquisas buscam essa relação, uma vez que consideram a estratégia de investigação de um tema ou problema, nesse caso relacionado a um conteúdo de Matemática, envolvendo atitudes colaborativas, planejamento em grupo e participação ativa dos professores e alunos, sempre considerando aspectos relacionados ao contexto sociocultural de ambos, o que vem favorecer a relação entre teoria e prática.

4.1.3 Prática Docente de Futuros Professores

Essa categoria de análise caracteriza-se pela presença de pesquisas acerca das possíveis contribuições *para a prática docente* do futuro professor de Matemática, quando este vive a experiência de situações de ensino e aprendizagem da Matemática, por meio do uso da Educação Financeira, relacionando-as tanto aos aspectos positivos quanto negativos dessa vivência. A Tabela 10 abaixo apresenta a pesquisa que constituem essa subcategoria.

Tabela 10: Prática Docente de Futuros Professores

Foco/Objeto de estudo	Autor
Ressalta o papel das instituições de ensino na conscientização dos indivíduos para lidar com suas demandas pessoais.	Savoia, J.; Saito, A.; Santana, F. (2007)
Analisa a necessidade de apropriar dos significados para a tomada de decisões diante das facilidades de crédito proporcionadas pelo comércio e por financeiras.	Schneider, I; Grando, N (2010)
Assume estabelecer reflexão crítica às propostas atuais sobre Educação Financeira principalmente, a Educação Matemática Crítica.	Britto (2012)
Construção e aplicação de <i>Web Quest</i> sobre Matemática Financeira	Gouvêa (2006)
Averiguar o letramento financeiro dos professores que ministram aulas de Matemática Financeira no Ensino Médio.	Teixeira (2015)

Nesse artigo, os autores Savoia, Saito e Santana (2007) propõem ações que auxiliam no engajamento dos agentes públicos e privados no programa de educação financeira. Para alcançar tal finalidade, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental, de modo a oferecer respaldo teórico qualitativo à descrição apresentada. O artigo inicia com a contextualização e a relevância do assunto. Aborda visões de autores internacionais sobre o tema, aprecia o estágio atual nos Estados Unidos, nos países do Reino Unido, em outros países da OCDE e no Brasil. Os autores concordam que, não há como negar que a educação financeira é fundamental na sociedade brasileira contemporânea, visto que influencia diretamente as decisões econômicas dos indivíduos e das famílias. Desse modo, torna-se extremamente necessário ampliar a visão sobre o assunto e discutir os paradigmas que surgem da inserção da educação financeira no contexto político. Constata que, no país, ainda há um tratamento incipiente dessa questão, determinado pelo limitado conhecimento e reduzida experiência dos agentes envolvidos no processo de capacitação financeira.

A esse respeito, eles concordam que a educação financeira não foi agregada, de maneira oficial, nas grades curriculares e, nas universidades, não se constata uma

ação efetiva e duradoura. Tal realidade reflete uma atuação ainda insuficiente do MEC, no que tange à inserção do tema em todos os níveis de ensino.

Assim como no ensino, também não se verifica o desenvolvimento de programas de educação financeira nos bancos brasileiros, e que no Brasil, há uma situação preocupante no âmbito da educação financeira, demandando urgência na inserção do tema em todas as esferas, ainda mais considerando a desequilibrada distribuição de renda desse país, em que representativa parte dos recursos produtivos é direcionada ao Estado, tornando imprescindível a excelência na gestão de recursos escassos por parte dos indivíduos e de suas famílias. Além de ser necessária uma coordenação maior de esforços e monitoramento das iniciativas do setor privado, o papel do setor público será de extrema importância para a propagação, fortalecimento e consolidação duradoura da educação financeira, sendo a participação das escolas e das universidades de grande relevância para o seu êxito.

Na abordagem desse artigo, os autores Neiva Ignês Grando e Ido José Schneider (2010), concordam que a matemática está presente em todos os níveis da educação básica e não se pode relegar ao segundo plano sua importância para a compreensão das relações econômicas e financeiras atuais. Desse modo, a apropriação dos significados dos conceitos da área da matemática financeira é fundamental. Os autores afirmam também que é necessário que as pessoas participem de um processo de ensino e de aprendizagem sistemático, formal, ou seja, a educação básica deveria proporcionar condições, para que as pessoas formem esses conceitos e os relacionem com situações reais e atuais.

Dessa forma, elas afirmam que num sistema capitalista, em que predomina o acúmulo cada vez maior de capital, resultando numa concentração de bens, as pessoas são induzidas ao consumo pelas facilidades de crédito oferecidas por empresas comerciais, bancos e financeiras, que se utiliza de grandes redes de atendimento, inclusive espaços virtuais. Se as pessoas soubessem, pelo menos, comparar o total do valor a prazo (montante) com o valor à vista (capital inicial), utilizando o recurso da proporção ou da porcentagem, teria uma noção do valor a mais que estariam pagando na modalidade a prazo, mesmo não sabendo calcular exatamente a taxa de juros mensais incluída nas transações com lojas ou financeiras.

Assim, os autores concluem que, em geral, a maioria dos consumidores não questiona a taxa de juros; apenas leva em consideração se o valor da prestação

cabe no seu orçamento mensal. As grandes redes de lojas, aproveitando-se desta postura dos compradores, anunciam slogans como “a menor prestação do mercado”, “a condição que cabe no seu bolso” e, para possibilitar parcelas mensais cada vez menores, alongam os prazos; conseqüentemente, as taxas de juros são maiores.

Em sua pesquisa, Britto (2012) visou conhecer quais são as perspectivas, expectativas e dificuldades em um processo que não se dê apenas como multiplicadores acrílicos. É fundamental que Educadores estejam atentos aos efeitos que orientações curriculares como as que preveem as Estratégias Nacionais de Educação Financeira, podem permitir. A Proposição de uma Estratégia Nacional de Educação Financeira merece nossa atenção, pois pode estar inserida num processo mais amplo, ligada a interesses do capital financeiro. Os bancos representam instituições que têm manifestado “preocupação” com a educação financeira dos indivíduos. E que os bancos não vendem sonhos e sim produtos financeiros.

Trata-se de investigação documental, que objetiva traçar um quadro teórico da Educação Financeira em Portugal, Espanha e no Brasil. Além disso, pretende, ao olhar cuidadosamente para inserção dessa proposta nos currículos no Brasil, refletir criticamente sobre o que chamamos de “Processo de Legitimação da Educação Financeira”. Este consiste da necessidade de que os indivíduos dominem, na modernidade líquida competências que lhes permitam dentre outras coisas, utilizar “melhor” produtos financeiros, transformando-se, em melhores consumidores.

A partir desse contexto, o pesquisador enfatizou que a Educação Financeira como “sistema de conhecimento e crença” compõem-se de discursos (asserções) e a capacidade de promover a “comodificação” das pessoas está em que os torna aptos a serem “abraçados” pelas instituições bancárias. Talvez prematuro ou talvez forte demais para caracterizar fenômeno tão “desintencionado”, mas certamente uma das perspectivas pelas quais se podem vê-la. É como se um grande “sistema de conhecimento e crença” se fragmentasse, estrategicamente em outros que dialeticamente operassem como subsistemas de conhecimento e crença. Não menos ideologizados e desinteressados.

Para o pesquisador Britto (2012), a Educação Financeira, e o seu processo de legitimação insere-se na atual fase de desenvolvimento do capitalismo, talvez o mais abrangente sistema. Os “Sistemas” determinam em certa medida como as pessoas devem agir e pensar. Como as relações sociais hoje estão profundamente

impregnadas por determinantes econômico-financeiros, a Educação Financeira pode ser lida como Sistema que superdimensiona essa característica.

O autor acredita que, algumas questões precisam ser respondidas na construção de uma proposta curricular sobre Educação Financeira e que passam necessariamente pela reflexão sobre o tipo de indivíduos que intencionalmente contribuimos para formar. O que está em operação nestas Estratégias é a constituição de indivíduos consumidores de produtos financeiros e sugerimos, aos educadores envolvidos em seus sistemas educativos com esta tarefa, que reflitam sobre os aspectos descritos nesta pesquisa, constituindo no cotidiano escolar movimentos táticos.

Para D'Ambrósio (1986), a Educação Matemática é comentada em toda a parte do mundo, com a mesma notação, as mesmas definições e teorias, com algumas exceções, no nível muito elementar e, portanto, não deveria haver distinção no ensino dessa disciplina em países ricos ou pobres.

No entanto, o autor reconhece a existência de práticas matemáticas que diferem essencialmente de um grupo cultural para outro e destaca,

[...]o desenvolvimento do currículo nos países do Terceiro Mundo adquire também uma abordagem mais global, claramente holística, não apenas pela consideração de métodos, objetivos e conteúdos solidários, mas principalmente pela incorporação dos resultados de descobertas antropológicas no espaço tridimensional que temos usado para caracterizar o currículo (D'AMBRÓSIO, 1986, p.62).

Apresentamos, portanto, a pesquisa realizada por Gouvêa (2006), que procurou investigar as contribuições que surgem à prática pedagógica de alunos da Licenciatura em Matemática, quando constroem e aplicam uma Web Quest sobre Matemática Financeira. Nessa investigação, após o processo de construção, as Web Quests foram aplicadas aos alunos de uma escola pública estadual, servindo como material didático pedagógico durante a disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado.

Para tanto, foi oferecido um Curso de Extensão aos licenciados do Curso de Matemática, intitulado “Construção de *WebQuests* como um Ambiente de Ensino e Aprendizagem de Matemática Financeira”. Referindo-se à construção das *WebQuests*, em que a pesquisadora observou que o futuro professor se preocupou com o conteúdo a ser apresentado ao aluno, de modo que a tarefa proposta fizesse sentido para este, ou seja, que fosse relacionada ao seu contexto de vida. Assim, após um primeiro contato com os alunos do Ensino Fundamental que participaram da fase de aplicação das *WebQuests*, os futuros professores decidiram reelaborar

as atividades, por considerar que não estavam de acordo com o contexto sociocultural dos alunos. Referindo-se à aplicação das *WebQuests*, a pesquisadora identificou a importância dessa prática pedagógica para a Formação dos futuros professores, além de destacar suas dificuldades em relação ao conteúdo matemático e uso das TIC, e às suas atuações como docentes durante esse processo.

Gouvêa (2006) identificou que o desenvolvimento das *WebQuests* proporcionou aos futuros professores um contato 'mais' formal com o conteúdo da Matemática Financeira e com a Internet. Já a experiência vivenciada pelos futuros professores, ao proporem as *WebQuests* aos alunos do Ensino Fundamental durante sua formação docente, pôde contribuir para sua prática pedagógica, no sentido de impulsioná-los à reflexão, discussão, investigação e tomadas de decisões, que possivelmente não aconteceriam facilmente com a ausência das TIC.

Para a pesquisadora, essa vivência poderá incentivar o futuro professor a tornar-se reflexivo e pesquisador, estando sempre em busca de interpretar as ocorrências em sala de aula e em seu ambiente. Porém, salientou que o privilégio desses momentos, em cursos de Formação Inicial, relaciona-se também ao professor-formador de professores, recomendando que esse estimule os futuros professores e lhes ensine a estar atentos à aprendizagem de seus alunos diante de cada obstáculo.

Segundo Skovsmose (2001, p. 97-98), o papel da Matemática, quando enfocada como parte de um desenvolvimento tecnológico, pressupõe que esta esteja "fazendo algo" pela sociedade e, para elucidar tal conceito, o autor diz que a "matemática está formatando a sociedade", sendo vista como um princípio básico do "*design* tecnológico". Esse princípio para o *design* tecnológico, podemos entender como a forma com que a Matemática opera os meios computacionais, gráficos, estatísticos etc., para gerar uma propaganda publicitária, uma distribuição logística da organização de mercadorias de uma fábrica, uma forma de cobrança de juros, as tabelas de amortização, ou mesmo na forma de recolhimento do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF), de maneira a garantir a equidade social por parte do Governo.

Já na pesquisa, Teixeira (2015) visou discutir o papel da educação matemática no processo de fortalecimento da educação financeira, tendo em vista a obrigatoriedade legal de seu ensino nas escolas brasileiras. Isso implica dizer que o professor deve

conhecer e dominar os conceitos de matemática financeira, disciplina fundamental para o ensino e a aprendizagem da educação financeira.

Foram utilizadas fontes secundárias, por meio do levantamento de dados em material publicado, impresso e *on-line*, sendo livros, revistas, exame de artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Utilizou-se também fonte primária, por meio da pesquisa de campo, qualitativa e quantitativa, envolvendo 30 questões, aplicada a um grupo de 161 professores, que ministram a disciplina de matemática e, portanto, conteúdos de matemática financeira, em diferentes cidades do Estado de São Paulo. Foi aplicada para a análise dos dados provenientes da aplicação do instrumento a Análise Estatística Implicativa (ASI).

Por meio da análise dos dados, Teixeira (2015) vislumbrou que em relação à formação de professores, destaca-se o fato que, muitas vezes, o professor de matemática não tem uma formação específica em matemática financeira, porque o ensino da educação financeira ainda se encontra em fase de implementação no Brasil. Seguindo os exemplos dos Estados Unidos, Europa e Japão, se faz necessário melhorar a formação dos docentes que lecionam matemática financeira, objetivando conectar essa disciplina à educação financeira.

A partir desse contexto, o pesquisador enfatizou que o interesse da educação matemática pela educação financeira justifica-se plenamente. A aprendizagem da matemática na escola seria o momento de interação entre a matemática formal, organizada pela comunidade científica, e a “matemática do cotidiano”.

Tal complementação potencializa as interfaces de natureza didática e conceitual entre as duas áreas. E, desta forma, abrem-se novos caminhos e perspectivas para as tarefas de ensino e de pesquisa.

As pesquisas realizadas nessa subcategoria apresentam em comum a problematização de práticas de ensinar e aprender Matemática com o uso da Educação Financeira, fundamentadas em experiências vivenciadas por professores. Nessas investigações, os indícios de aspectos positivos e negativos de possíveis contribuições para a prática docente do futuro professor de Matemática, na vivência de experiências com uso da Educação Financeira em seu processo formativo, referem-se a questões, como: dificuldades em relacionar o conteúdo visto no curso de formação à sua prática docente em sala de aula, ou seja, dificuldades inerentes à relação teoria e prática; a importância do professor-formador de professores neste processo, bem como da disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado,

na medida em que proporcionam esta vivência e momentos de reflexão; e também a reestruturação dos currículos dos cursos de Licenciatura.

4.1.4 Estudos de programas e propostas de formação continuada com o uso da Educação Financeira.

Ao tratarmos das Dissertações que investigaram os programas e propostas de Formação Continuada com o uso da Educação Financeira, referimo-nos aos programas de Formação de Professores cujos objetivos foram: elaborar, aplicar e avaliar modelos e propostas de Formação Continuada de Professores envolvendo o uso da Educação Financeira, em que se destacaram aspectos inerentes ao desenvolvimento de metodologias para ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos fazendo-se uso da Educação financeira; ao estudo de intervenção com professores para possíveis mudanças na prática docente; à análise de programas e propostas governamentais e institucionais de Formação de Professores para uso da Educação Financeira na Educação; e às condições de trabalho dos professores nas escolas. A Tabela 11, abaixo, expõe as pesquisas que constituem essa subcategoria de análise.

Tabela 11: Estudos de programas e propostas de formação continuada com o uso da Educação Financeira.

Foco/Objeto de estudo	Autor
Resolver problemas inerentes envolvendo movimentações financeiras, como o planejamento de uma previdência privada e o pagamento parcelado de dívidas.	Filho (2008)
Investigar a produção de significados para os resíduos de enunciação, propondo situações-problemas provocando reflexões para a tomada de decisões de consumo.	Campos (2013)

Elaborar atividades de intervenção pedagógica de ordem financeira por parte dos estudantes e professores com Educação Financeira junto à Resolução de Problemas	Cunha (2014)
---	--------------

As aplicações da Matemática do Ensino Médio são, em sua maioria, muito distantes da realidade de estudantes entre 14 a 17 anos, assim, Filho (2008) mostra que o principal objetivo da sua pesquisa foi à elaboração de um material que possibilite um estudo qualificado de Matemática Financeira com os estudantes do Ensino Médio, no sentido de abordar diversos problemas e movimentações financeiras com variações; que estão matematicamente corretos; adequados, no sentido de permitir que os alunos se apropriem de conceitos fundamentais, e saibam utilizá-los e adaptá-los quando necessário.

A elaboração desse material também tem como objetivo suprir uma antiga reivindicação dos alunos em geral, que é o estudo de temas mais próximo ao cotidiano, e não necessariamente voltados para fins técnicos em profissões específicas. Por fim, o pesquisador pretende também apresentar aos professores e estudantes aplicações para uma ferramenta com uma gama enorme de recursos, que é a planilha eletrônica.

No que se refere a sua pesquisa, Filho (2008) usou na sua metodologia uma sustentação pela concepção da Matemática Financeira de modo recursivo, essencialmente, fazendo uso de um software específico para a construção de planilhas eletrônicas. Tais softwares apresentam uma rotina de programação muito particular e, se apropriar dela é o primeiro objetivo de estudantes que se propõe em estudar Matemática Financeira dessa maneira. A seguir, o aluno precisa compreender como conciliar tal rotina de programação com as definições e particularidades de cada uma das movimentações financeiras estudadas.

Essencialmente, os encontros com os alunos tinham dois formatos. No primeiro momento, ao iniciar o estudo sobre uma nova movimentação financeira, uma situação-problema era discutida, coletivamente, com a participação ativa do professor, em que era desenvolvida a rotina de programação que se aplicaria a essa nova movimentação. Em um segundo momento, os alunos, divididos em grupo trabalhariam diversos exercícios propostos, e questionavam o professor quando necessários.

Filho (2008) conclui que a diferença básica do material aqui proposto e dos livros didáticos analisados é a facilidade que se trabalha recursivamente via planilhas eletrônicas. Trabalhar recursivamente, em Matemática Financeira, é vantajoso: enfatiza a movimentação financeira e evidencia-se a variação à medida que os períodos de tempo vão se sucedendo, não se limitando somente em informar um resultado final. Outra vantagem é que a matemática envolvida é bastante simples. Ela é estudada, destacada e explicitada, permite ao aluno compreensão do que está sendo feito e ter a lógica alterada caso necessário.

Afinal, é possível observar a evolução cognitiva dos alunos, partindo de procedimentos, passando por processos e, finalmente, chegarem às correspondências de tais conceitos para o contexto dessa dissertação. Nos exemplos das planilhas, são citados diversos diálogos e respostas dadas pelos alunos que evidenciam apropriação dos conceitos estudados, assimilação da linguagem de programação e da implementação da recursividade, e, principalmente de adaptação do método proposto para solucionar problemas diferentes.

Em uma perspectiva de utilização em investigar a produção de significados para formar cidadãos críticos, Campos (2013) objetivou refletir que os indivíduos precisam ser capazes de ofertar uma educação que os permitam entender e exercer seus direitos enquanto consumidor. Assim, reconhecer e buscar artifícios para se defender das propagandas enganosas e manipulações a que somos submetidos no comércio em geral pode ser uma das funções atribuídas à Matemática, desde que não seja posta como uma disciplina que regulamenta “quem pode” e “quem não pode”. Buscando, portanto, superar o preconceito de que o conhecimento matemático é privilégio exclusivo de determinadas classes sociais.

Segundo o pesquisador, foi estabelecido um diagnóstico do que estava acontecendo de Educação Financeira, a fim de entender qual era a situação dos jovens-indivíduos-consumidores da região de Teófilo Otoni (MG), local onde foi feito a pesquisa de campo. Portanto, foram feitos relatos do que ocorreu durante o curso, descrevendo fatos com a finalidade de apresentar o contato com situações financeiro-econômicas. Assim, em todas as atividades propostas foi pedido aos alunos que fizessem suas considerações numa folha de papel, sendo esta recolhida ao final da aula. Contudo, não foi sentida a necessidade de eleger sujeitos específicos nas considerações sobre o projeto, permitindo a eles que ficassem mais

à vontade para escolherem e mesclarem as falas que julgassem mais interessantes, considerando todos os participantes do curso.

Campos (2013) concluiu que, a necessidade de se trabalhar a Educação Financeira com mais propriedade nas escolas, pois a partir dos relatos, embora tenham demonstrado certa destreza, em maior ou menor grau, para julgarem as situações problemas, percebemos que os jovens-indivíduos-consumidores ainda têm suas falas e ações norteadas prioritariamente por conhecimentos não-matemáticos, o que também é legítimo. Nesse sentido, em algumas situações-problemas, quando se propuseram a fazer uso dos cálculos matemáticos para efetuarem as análises ou para embasar suas justificativas para a tomada de decisão, diante do obstáculo para a produção de significados, abandonavam os cálculos e passavam a apresentar argumentos para explicarem suas crenças-afirmações influenciadas em grande parte pelo discurso do senso comum.

Ole Skovsmose (2008) em sua obra defende que na hora de tomada de decisões, conhecimento e informação se fazem necessários na vida de todas as pessoas. Dessa forma, é muito importante inserirmos os conceitos financeiros na vida dos jovens e crianças no ensino fundamental e médio, a fim de que eles se sintam preparados para lidar com dinheiro, ou saibam o quanto estão pagando de juros como consumidores ou ainda, possam planejar suas vidas, sabendo a influência da inflação, do valor do dinheiro no tempo e, finalmente possam ter uma vida financeira mais estável, sem dívidas e preocupações no final do mês.

Logo, o pesquisador crê que a criação de cenários para investigação que propicie simulações de poupança e investimentos, que aborde o planejamento financeiro, que trate de estudar possibilidades para aquisição de bens, pensando no curto, médio e longo prazo, pode ser um poderoso instrumento pelo qual poderemos desenvolver uma Educação Financeira Crítica.

Tratando de um estudo para elaborar atividades de intervenção pedagógica de ordem financeira para possíveis mudanças na prática docente, Cunha (2014) teve por objetivo investigar a proposta de ressignificar a Matemática Financeira no Ensino Médio, passando pela Educação Financeira junto à Resolução de Problemas, buscando envolver e ilustrar as possibilidades que o aluno tem quando adentra no mundo financeiro e no real significado da escola, que é preparar e formar o cidadão.

Na sua concepção, essa formação só se dá pelo uso do conhecimento adquirido, em forma de habilidades e competências, para mudança da realidade do próprio

indivíduo e, conseqüentemente, das micros sociedades em que vive. É intenção do autor proporcionar uma formação do aluno para as relações financeiras, promover a formação do cidadão crítico, que, munido de experiências próprias, aliadas às atividades desse trabalho e suas discussões, possa melhor interpretar o mundo que o cerca. Desenhado num contorno de relações capitalistas e tecnológicas, o qual exige tomada de decisões em tempo recorde e de maneira assertiva.

Assim, para o desenvolvimento de sua pesquisa foi apresentado, inicialmente, em forma de texto informativo seguido de perguntas que o aluno tem de articular entre a interpretação do texto inicial e seus conhecimentos prévios, sempre envolvendo temas da Matemática Financeira submetida aos conteúdos do Ensino Médio, como Progressões e Funções, e que cada atividade possua uma temática que simula situações comuns a um indivíduo que vá fazer alguma aplicação, financiamento ou participar do mercado de trabalho. Essas situações foram de certa forma, adaptadas ao grau cognitivo de um estudante do Ensino Médio, porém sem deixar de lado as inconcências da vida real.

Concluindo a pesquisa, Cunha (2014) observou que a percepção que teve em suas anotações acerca da fala dos alunos sobre a seqüência de questões e distribuição dos capítulos apresentou um resultado satisfatório à sua pesquisa. De fato, foi alcançada pelos alunos uma maneira de educar financeiramente, provocando a conscientização da necessidade de poupar para se viver melhor, com alguma segurança que lhes traga tranquilidade.

Foi desenvolvido um trabalho formador no sentido político, pois foram orientados sobre as necessidades dos planos governamentais em prol de algo maior que nós mesmos, em prol da nossa sociedade. Foram conscientizados que, pagamos impostos e contribuições em geral, não para termos retorno individuais, mas conscientes de que vivemos em grandes grupos, nos movemos pelo bem-estar da sociedade.

Pelo pesquisador, quando fazemos uso da metodologia de Resolução de Problemas, encontramos uma série de dificuldades, tanto da ordem de adequação por parte dos alunos, que sofrem com a descentralização do professor quanto à diligência da aula, quanto para este, que tem de complementar sua formação para dialogar com outras áreas que não a de sua especialidade.

Contudo, a sensação de aprendizado por ambas as partes é muito maior que em situações que envolvam uma breve explicação do professor, seguida de um exemplo, para que os alunos o reproduzam exaustivamente.

A rigidez da Matemática está presente na *ideologia da certeza*, que, segundo Skovsmose (2001), se resume em:

- i) A matemática é perfeita, pura e geral, no sentido de que a verdade de uma declaração matemática não se fia em nenhuma investigação empírica. A verdade matemática não pode ser influenciada por nenhum interesse social, político ou ideológico.
- ii) A matemática é relevante e confiável, porque pode ser aplicada a todos os tipos de problemas reais. A aplicação da matemática não tem limites, já que é sempre possível matematizar um problema.

A primeira afirmativa trata da pureza e da generalidade da matemática; a segunda trata das suas aplicações sem fim. A ideologia da certeza embrulha essas duas afirmações juntas e conclui que a matemática pode ser aplicada em todo o lugar e que seus resultados são necessariamente melhores que aqueles obtidos sem a matemática. Um argumento baseado na matemática para a solução de problemas reais é, portanto, sempre confiável. (SKOVSMOSE, 2001, p. 130-131).

As constatações das pesquisas de Filho (2008), Campos (2013) e Cunha (2014) vão ao encontro de uma elaboração de propostas de Formação Continuada de professores para o uso da Educação Financeira em sala de aula, relacionadas à iniciativa isolada de pesquisa acadêmica ou às políticas públicas, que deve considerar o contexto sociocultural escolar em que se dão as práticas pedagógicas dos professores, levando-se em consideração as reais condições de trabalho docente, bem como as suas necessidades. Além disso, como constatado por Fiorentini et al. (2002), as pesquisas relacionadas aos programas e propostas de Formação Continuada trazem em comum o privilégio de “estudos sobre as influências e contribuições de programas oficiais e institucionais de formação continuada ou de desenvolvimento de projetos de construção conjunta de propostas e alternativas de formação continuada e de mudança da prática docente” (p.150).

4.1.5 Práticas e Grupos Colaborativos

A colaboração, segundo Nóvoa (1995), é entendida como um processo de integração e compartilhamento de experiências. Quando este processo envolve

professores, significa que cada um afeta o outro. Nesta pesquisa, a colaboração é abordada, fundamentando-se em Fiorentini (2006), que destaca:

Embora as denominações cooperação e colaboração tenham o mesmo prefixo co, que significa ação conjunta, elas diferenciam-se pelo fato da primeira ser derivada do verbo latino *operare* (operar, executar, fazer funcionar de acordo com o sistema) e a segunda de *laborare* (trabalhar, produzir, desenvolver atividades tendo em vista determinado fim). Assim na cooperação, uns ajudam os outros (co-operam), executando tarefas cujas finalidades geralmente não resultam de negociação conjunta do grupo [...]. Na colaboração, todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apoiam mutuamente, visando garantir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não hierárquicas, havendo liderança compartilhada e corresponsabilidade pela condução das ações (p.52, grifo do autor).

Entre as Dissertações analisadas, identificamos a presença das práticas e grupos colaborativos como potencializadores da Formação Continuada de Professores de Matemática. Essas pesquisas são apresentadas abaixo, na Tabela 12.

Tabela 12: Práticas e grupos colaborativos

Foco/Objeto de estudo	Autor
Analisar como os alunos sistematizam e aprendem matemática financeira numa perspectiva de prática colaborativa e participante.	Almeida (2004)
Construir a autonomia do aluno de forma participativa compartilhando suas experiências entre si, entre eles e o professor e entre eles e suas famílias.	Stephani (2005)
Fazer uma análise do uso de tecnologias no estudo de Matemática Financeira, dentro de um ambiente educacional informatizado, configurando situações aplicadas ao mercado financeiro.	Filho (2012)

Referindo-se ao uso da Matemática Financeira na perspectiva de uma prática colaborativa, vislumbramos a pesquisa realizada por Almeida (2004), que buscou discutir os reflexos das competências e habilidades que os alunos podem sinalizar a possibilidade de uma proposta pedagógica diferenciada no Ensino Médio, possibilitando discussões coletivas em que eles possam falar e questionar mais sobre aquilo que sabem ou não. Para a pesquisadora, há uma possibilidade de uma abertura pedagógica em uma proposta de trabalho com os alunos do Ensino Médio, na medida em que propõe um leque avaliativo mais amplo do que aquele baseado apenas em provas escritas e notas. O apontamento avaliativo por competências e

habilidades sugere uma análise mais ampla do desenvolvimento intelectual e cultural do aluno e possibilita o seu posicionamento na aula de maneira mais participativa.

Em uma abordagem metodológica da pesquisa qualitativa numa perspectiva de prática colaborativa e participante, a pesquisadora observou que o seu questionamento atrelado ao desenvolvimento do trabalho de campo proporcionou reflexões acerca da sua postura enquanto profissional da educação e, com isto, uma ressignificação de sua prática, pois ela refletiu sobre os seus atos e sobre a importância da participação dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Tal pretensão permeou o seu trabalho de campo, fazendo com que buscasse, juntamente com sua orientadora, tarefas que possibilitassem e incentivasse as vozes em sala de aula. Mais do que problemas de aplicação de fórmulas de Matemática Financeira, a pesquisadora tentou criar um ambiente de sala de aula de participação efetiva dos alunos, em que pudessem debater apontar o que sabiam e o que não sabiam.

A análise dos dados dessa investigação possibilitou identificar que os reflexos da prática assumida pela pesquisadora em sala eram movidos pela pretensão de despertar a “autonomia” dos seus alunos, fazendo com que participassem oralmente das aulas, comentando as atividades de Matemática Financeira e aquilo que sabiam ou não a seu respeito. E, antes de ser tomada pela ansiedade de cumprimento dos conteúdos curriculares que assumiu com a turma de alunos e a professora da sala, algumas experiências registradas por ela atestou que ainda preservava a possibilidade de fala dos alunos e, com isso, de “mostrarem” aquilo que sabiam ou que os angustiavam por não saber.

Nesse contexto, Almeida (2004) destacou que este tema matemático foi um bom caminho para este projeto, calcado na perspectiva de participação dos alunos, pois ele possibilita à criação de um ambiente rico de discussões e curiosidades acerca de fatos próximos a vivência dos estudantes e instiga discussões que eles mesmos afirmavam ser importantes para “usar mais para frente” ou “para entender o comércio” ou “coisas que aparecem no jornal” (referiam-se aqui ao entendimento de termos como alíquota, déficit e valor cambial). Um dos fatores importantes foi o fato de que os alunos puderam elaborar atividades para os colegas envolvendo conteúdos de Matemática Financeira, relacionando situações que conheciam com outras vivenciadas nas aulas. O tema Matemática Financeira e a proposta pedagógica instituída proporcionou a possibilidade de trabalho com atividades com

os alunos, ressaltando a importância das suas participações em sala de aula e dando significância aos saberes discentes.

A pesquisadora ao realizar um trabalho investigativo concluiu que, permitir a participação efetiva do aluno na aula de Matemática requer que o professor vença a ansiedade de encontrar prontamente a resposta ao problema proposto. Requer também uma luta constante contra o tempo cronometrado, rígido, demarcado. A possibilidade da participação dos alunos, do fluir de suas falas, propicia ao professor apontamentos para refletir aquilo que vai bem ou não na sala de aula. Gera vida e não tumulto ou bagunça. É a exposição de ideias e a diversidade fluindo no ambiente de ensino-aprendizagem, e é através deste fluir de ideias que as relações entre os educadores e os educandos se transformam e interagem, levando ambos a análises sobre suas posturas na escola.

Já em uma abordagem construtivista pela autonomia do aluno de forma participativa compartilhando suas experiências, temos a pesquisa elaborada por Stephani (2005), que buscou conhecer a forma de se trabalhar no sentido de educar a nossa população para valorizar melhor seu próprio dinheiro e administrar melhor sua vida financeira. O pesquisador quis saber como, com um melhor planejamento através de uma educação financeira, é possível viver, sob o aspecto financeiro/orçamentário, melhor e chegar a ter autonomia econômica. Por conseguinte, também quis saber como, com a Educação Financeira, é possível construir mais autonomia de forma geral na vida das pessoas entrevistadas.

Analisou que mudanças o planejamento financeiro familiar através de um Projeto de Educação Financeira, com vistas a um gerenciamento dos recursos que aperfeiçoa a distribuição orçamentária e minimiza a dependência dos encargos do nosso sistema financeiro proporcionou a seus participantes e como ajudou na construção de sua autonomia. Neste Projeto de Educação Financeira, os alunos se inscrevem espontaneamente. Há alguma coisa que os atrai, já que não se trata de disciplina obrigatória.

O objetivo foi verificar se a participação no Projeto de Educação Financeira abriu os horizontes dos jovens, construindo com eles uma nova forma de lidar com os recursos financeiros. A pesquisa visou verificar se, buscando a sua emancipação econômica e, por conseguinte, fornecendo subsídios, ferramentas para a construção de autonomia de uma forma geral, houve auxílio na construção da autonomia dos alunos.

O pesquisador realizou um trabalho investigativo realizando entrevistas individuais, gravadas em áudio, com cinco alunos (de um universo de 35) participantes do Projeto de Educação Financeira com o intuito de entender melhor as suas realidades, suas concepções quanto ao Projeto, suas expectativas e quais mudanças se programaram após a participação no processo do Projeto de Educação Financeira.

Com a análise dos dados, Stephani (2005) evidenciou que os depoimentos, emergiram em quatro categorias identificadas como: Educação, Emancipação, Interdisciplinaridade e Construção de Autonomia.

Entretanto, durante o processo de análise, revisão do texto e leituras, o pesquisador chegou à conclusão de que Emancipação e Construção de Autonomia podiam ser abordadas em uma categoria única, ficando evidenciada a construção de autonomia, quando os alunos são capazes de argumentar, reconhecer o que aprenderam e não conheciam ou não dominavam antes. A Educação, por meio da Interdisciplinaridade, conseguiu, de forma eficiente, contribuir na Construção da Autonomia dos alunos.

Como resultados, Stephani (2005) identificou que só se pode tratar dos problemas particulares se forem pensados em seu contexto e, para entender o contexto, há que se compreender o conjunto de parcelas que o constituem. O pesquisador, ao trabalhar na integração de partes entre si, o Projeto de Educação Financeira ficou instrumentalizando o aluno para tratar seus problemas futuros do cotidiano, de maneira que estará mais apto para juntar as partes e melhor entender o todo e tomar decisões com mais rapidez e mais segurança.

Para o pesquisador, é possível descobrir novas formas, novas nuances, mesmo sobre algo que eu já domine. Isso é claro para poucas pessoas. Por isso, ele crê que o Projeto de Educação Financeira exerce um papel importante na formação dos alunos que dele participam, no sentido de despertar neles a curiosidade para sempre perguntar, em qualquer situação da vida, não aceitar o que vem pronto e acabado.

Para Stephani (2005), o professor pode começar a ensinar, mas não como transmissor de conhecimento, senão como aquele que faz brotar as perguntas no aluno, participa da construção da autonomia dele. Pelo autor, as respostas dadas pelos alunos entrevistados foram muito ricas. Suas falas mostraram que há uma capacidade de reflexão consideravelmente desenvolvida, e que a argumentação dialógica com os professores, entre os colegas e com as suas famílias está

claramente registrada nas transcrições das entrevistas. Esse Projeto de Educação Financeira chegou com grande aproveitamento ao propósito a que veio: ajudar na construção da autonomia do aluno.

Segundo Ole Skovsmose (2008), O direito à educação financeira deve ser creditado ao estudante tão logo este esteja na escola, pois quanto mais cedo ele adquirir essa consciência, mais cedo saberá administrar suas finanças. Ele salienta que, ao abordar a questão relacionada à oportunidade de os alunos se familiarizarem com a tecnologia nas escolas que esse é um direito a que qualquer estudante deve ter. A tecnologia da informação e comunicação, segundo ele, enquadra-se no que ele denomina de “técnica cultural”.

Para o autor, o acesso a tais tecnologias pertence “à mesma categoria do direito de aprender a ler e a escrever”. Da mesma forma, o aluno tem o direito de dominar conceitos financeiros em sala de aula. Essa possibilidade deve lhe ser oferecida de diversas maneiras.

Podemos também identificar na pesquisa de Filho (2012), uma abordagem de trabalho coletivo, aspectos relativos à colaboração entre os membros do grupo investigado.

Assim, o principal objetivo dessa pesquisa foi a de construir, programar e analisar uma proposta de ensino de Matemática Financeira para alunos do curso de graduação da Universidade Federal de Ouro Preto. Tal proposta fundamentou-se na utilização de atividades de planejamento, elaboração e execução de um projeto sobre os tópicos da Matemática Financeira, a partir de cenários de investigação compostos de ambientes informatizados, utilizando planilhas eletrônicas, envolvendo atividades investigativas que foram apresentadas de forma didática, durante o curso, modificando o comportamento dos alunos durante as aulas. De forma que contemplem uma proposta voltada para o desenvolvimento das habilidades de alunos do Ensino Superior para construir planilhas eletrônicas, que possibilitem a realização de projetos pessoais e coletivos que se apropriem das capacidades desenvolvidas em sala de aula dentro das atividades propostas no projeto.

Para tanto, o pesquisador valeu-se de uma pesquisa com uma abordagem qualitativa, pois não foram feitos apontamentos de dados estatísticos ao objeto de pesquisa. Essa abordagem foi realizada sobre todos os fatores referentes ao ambiente informatizado e de sala de aula, com o objetivo de desenvolver uma Proposta Didática como uma alternativa para o ensino de Matemática Financeira no

Ensino Superior, envolvendo atividades para desenvolvimento das habilidades com o uso das TICEM e conhecimento do mercado financeiro como um todo.

Como resultados, Filho (2012) identificou que a partir da utilização das TICEM, os alunos aprenderam conceitos de Matemática Financeira tais como Juros Compostos, Financiamento de bens de consumo, Amortizações de dívidas e outros, de uma forma dinâmica e interativa, que pode ser comprovado pelos trabalhos realizados de forma colaborativa e pela postura manifestada pelos alunos durante as aulas iniciais e posteriormente às atividades realizadas no laboratório. A partir dos cenários de investigação propiciados pela pesquisa, os alunos modificaram seu comportamento em sala de aula e sua visão sobre a importância de se utilizar os conceitos da Matemática Financeira no exercício de sua cidadania.

Pelo pesquisador, as contribuições da TICEM na apropriação dos conceitos da Matemática Financeira não foram restritas apenas aos alunos, mas também podem se estender aos novos e experientes professores de Matemática que não tiveram a oportunidade de estudar profundamente a Matemática Financeira em sua formação acadêmica.

Assim, concluindo essa subcategoria de análise, identificamos que as pesquisas relacionadas aos grupos e práticas colaborativas tratam da Formação Continuada de professores pensando nas possíveis mudanças na prática docente, no desenvolvimento conjunto de saberes para os processos de ensinar e aprender Matemática, bem como na investigação e reflexão na/sobre a própria prática docente. Além disso, essas pesquisas trataram da disseminação/apresentação de práticas didático-pedagógicas de professores de Matemática, que vislumbrou compartilhar, com professores estratégias didático-pedagógicas para o ensino e aprendizagem da Matemática.

As pesquisas dessa subcategoria caracterizam-se, ainda, pelas transformações na prática pedagógica dos professores que se envolvem nos grupos e nas práticas colaborativas, uma vez que estes acabam por influenciar os demais professores a verem sua prática docente como objeto de conhecimento para a construção de uma (nova) possibilidade ao ensino e aprendizagem da Matemática por meio da Educação Financeira. A reflexão sobre a prática também é uma característica comum nessas pesquisas, sendo que os grupos e as práticas desenvolvidos nelas constituem-se em espaços de aprendizagem.

4.1.6 Vivências e Experiências de Formação continuada em cursos de capacitação.

Ao fazermos referência a essa subcategoria de análise, remetemo-nos o artigo que teve por objetivo a investigação das vivências e experiências de professores em processos de Formação Continuada nos cursos de capacitação, não sendo esses momentos inerentes exclusivamente aos cursos específicos, mas também aos seminários, congressos, encontros científicos, entre outros. Nessa pesquisa, o professor é observado como sujeito de um fazer e um saber, sujeito de uma prática didático-pedagógica que frequentemente centraliza a elaboração do saber na escola, fazendo a mediação entre o aluno e o sistema social, ou seja, o professor é considerado como sujeito social. Para Dayrell (2003), a

[...] noção de sujeito social é tomada com um sentido em si mesma, sem a preocupação de defini-la, como se fosse consensual a compreensão do seu significado. Outras vezes é tomada como sinônimo de indivíduo, ou mesmo de ator social. Para alguns, falar em “sujeito” implica uma condição que se alcança, definindo-se alguns pré-requisitos para tal; para outros, é uma condição ontológica, própria do ser humano (p.42).

Assim, fundamentando-se em Charlot (2000), esse autor considera o sujeito como um

[...] ser humano aberto a um mundo que possui uma historicidade; é portador de desejos, e é movido por eles, além de estarem em relação com outros seres humanos, eles também sujeitos. Ao mesmo tempo, o sujeito é um ser social, com uma determinada origem familiar, que ocupa um determinado lugar social e se encontra inserido em relações sociais. Finalmente, o sujeito é um ser singular, que tem uma história, que interpreta o mundo e dá-lhe sentido, assim como dá sentido à posição que ocupa nele, às suas relações com os outros, à sua própria história e à sua singularidade. Para o autor, o sujeito é ativo, age no e sobre o mundo, e nessa ação se produz e, ao mesmo tempo, é produzido no conjunto das relações sociais no qual se insere. [...] A condição humana é vista como um processo, um constante tornar-se por si mesmo, no qual o ser se constitui como sujeito à medida que se constitui como humano, com o desenvolvimento das potencialidades que o caracterizam como espécie (DAYRELL, 2003, p.42-43).

Essa abordagem de sujeito social relaciona-se com as considerações de Larossa (2002), que enfatiza que “[...] o sujeito da experiência seria algo como um território de passagem, algo como uma superfície sensível, que aquilo que acontece afeta de algum modo, produz alguns afetos, inscreve algumas marcas, deixa alguns vestígios, alguns efeitos” (p.24).

Assim, depreendemos que os professores são vistos como pessoas imersas em uma sociedade em pleno desenvolvimento, que têm suas características próprias, mas desenvolvem-se e se constituem em sujeitos sociais à medida que “*passam*” por experiências que influenciam seu modo de ser e estar no mundo. Destacamos

também que as vivências e experiências do sujeito caracterizam-se como um processo complexo, em que o sujeito conta com a presença de outro ou não para que ocorra momento de reflexão sobre o que se vivencia. Abaixo, a Tabela 13 apresenta o artigo que faz parte dessa subcategoria de análise.

Tabela 13: Vivências e Experiências de Formação continuada em cursos de capacitação

Foco/Objeto de estudo	Autor
Descrever, analisar e avaliar a importância de um planejamento financeiro, operações financeiras, cuidados ao solicitar financiamento e a implantação do ensino da educação financeira na escola	Junior, C; Claro, O (2013)

Imerso nesse contexto, temos o artigo escrito pelos autores Junior, C; Claro, O (2013), que buscaram no seu texto o objetivo foi tentar levar um pouco de “luz” para os leitores sobre a importância de estabelecer bem o planejamento de todas as ações financeiras, de conhecer um pouco os instrumentos matemáticos disponíveis que auxiliam na investigação das propostas de mercado e de analisar as condições reais de mercado financeiro. Os autores apontaram que algumas pesquisas mostram a importância de se inserir e contemplar a Matemática Financeira nas escolas com o objetivo de educar o cidadão para criar estratégias para lidar com o contexto.

Em seu texto, eles citaram Montenegro (*et al*, 2011) que traz considerações sobre a inclusão desse saber matemático no currículo escolar, voltada para a formação do cidadão trazendo conceitos, definições e resoluções de situações bem sistematizadas. Essa inclusão atenderia as bases do Ensino Fundamental e as séries finais incluindo a educação de jovens e adultos. De acordo com o referido autor, deste modo, com a implantação da educação financeira adequada, o cidadão terá habilidades e competências para analisar criticamente as várias opções de pagamento na aquisição de produtos e serviços, as modalidades de investimentos e ter uma vida financeira estável.

Os cursos de formação de professores de Matemática vêm reformulando suas matrizes curriculares para atender as novas propostas de ensino. Capacitando o

educador para lidar e atender diversos programas educacionais promovendo de certa forma uma qualidade, resposta mais rápida e evitar insegurança ao lidar com o novo conhecimento. A capacitação já na formação ameniza gastos de cursos preparatórios desses profissionais e garante ações imediatas dos projetos.

Nesse artigo, os autores anunciaram que as diversas pesquisas e artigos de 2010 a 2012, têm sido anunciados com intuito de apresentar resultados da implantação de um projeto-piloto de inclusão da educação financeira nas escolas. Todos estes analisaram as mudanças na educação brasileira com bons olhos para economia e sociedade em modo geral.

Nesse sentido, a educação financeira vem proporcionando instrumentos para que o estudante, jovem ou adulto, possa perceber que é possível ter uma vida melhor com um planejamento financeiro. Além disso, observou-se que a construção de um fluxo de caixa é importante para a estabilidade financeira. Isso devido ao acompanhamento mensal de todos os gastos e ganhos. Nos demais tópicos, as discussões sobre o saber financeiro, foi aprofundado com intuito de auxiliar no processo de conscientização dos empreendedores e dos consumidores.

Concluindo a investigação, os autores Junior, C; Claro, O (2013) verificaram que em todo momento percebe-se que ao se deparar com o saber Matemática Financeira com as devidas orientações, o aprendiz terá um instrumento para construir um planejamento financeiro. Ao construir esse planejamento, o cidadão terá instrumentos que auxiliarão nas tomadas de decisões que estão diretamente relacionadas à sua estabilidade financeira.

Nesse sentido, no momento que este cidadão tem a total consciência e segurança em suas tomadas de decisões, influenciará em seu contexto social podendo interferir até no desenvolvimento do seu país. Além disso, poderá fiscalizar diversas operações financeiras identificando irregularidades em relação às cobranças de taxas de financiamentos, serviços e produtos. Esse comportamento promove um equilíbrio de valores de mercado das relações econômicas, pois ao investigar e escolher as melhores transações, as que não estão conforme, terão que se moldar ao mercado econômico.

Por conseguinte, o presente trabalho corrobora com as expectativas do projeto de implantação da educação financeira nas escolas públicas de todo o país que é uma conquista significativa para a sociedade. Porém a educação terá um desafio de capacitar indivíduo capaz de proporcionar resultados econômicos mais explícitos e

provar que o futuro de uma nação estável (economicamente e socialmente) é garantido pelo investimento e preparo adequado para essa necessidade, o aprendizado dos diversos saberes científicos e populares.

Com a apresentação desse artigo, percebemos que as experiências vivenciadas pelo professor, no sentido em que as abordamos nesta investigação, influenciarão a prática docente dos professores. Além disso, identificamos a constante busca por aprendizagem e contextualização, que se relacionam com o ritmo e condições de desenvolvimento da sociedade em que se inserem.

4.2 Mapeamento das Pesquisas que relacionam a presença da Educação Financeira em Sala de Aula.

Os autores dos trabalhos explicitados nessa categoria de análise A Presença da Educação Financeira em sala de aula, apresentam como principal tendência de pesquisa a problematização de propostas, programas, cursos, grupos, práticas e experiências de Formação Continuada que priorizam o uso da Educação Financeira. Essas investigações nos mostram que o uso da Educação Financeira para o favorecimento dos processos de Formação Continuada de Professores relaciona-se à construção de conhecimentos específicos de Matemática, às mudanças na prática e cultura docentes, à divulgação de práticas pedagógicas realizadas pelos professores, à elaboração e análise de políticas públicas para a Formação de Professores e aos cursos para aperfeiçoamento docente.

O uso da Educação Financeira em momentos de Formação Continuada de Professores como os discutidos pelas pesquisas analisadas nos mostra que esse uso favorece e/ou influencia possíveis mudanças nas práticas didático-pedagógica dos professores em sala de aula. Além disso, esse uso da Educação Financeira propicia ambientes significativos para a discussão de conteúdos matemáticos por parte dos professores, favorecendo assim a elaboração de diferentes abordagens metodológicas de intervenção em sala de aula, contribuindo assim para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Vislumbramos, também, que as problematizações e resultados das pesquisas analisadas estão relacionados às questões de condições de trabalho. As pesquisas nos mostram a necessidade de realização de propostas de Formação Continuada contextualizadas no ambiente de trabalho do professor, ou seja, contemplar a

realidade da escola e também seu contexto sociocultural. Além disso, indicam que a não continuidade de acompanhamento dos professores que passaram por esses processos formativos, faz com que não sejam refletidas, nas práticas em sala de aula, as discussões e aprendizagens favorecidas pelos cursos e/ou grupos de Formação Continuada.

Assim, consideramos que os ambientes que favorecem os processos da prática do Professor em sala de aula constituem-se em propulsores para possíveis ressignificações das práticas pedagógicas dos professores, além disso, podem favorecer a construção do conhecimento e a reflexão de diferentes abordagens para o ensino e aprendizagem da Matemática.

4.3 Balanços das Pesquisas que Tratam da Presença da Educação Financeira em Sala de Aula.

Com a análise dos trabalhos que investigaram a presença da Educação Financeira em sala de aula, procuramos identificar quais são as inter-relações da Educação Financeira Escolar nesses processos. Assim, na mesma perspectiva desenvolvida por Fiorentini et al. (2002), tentamos averiguar o que os trabalhos analisados no *Eixo 1* nos mostram em relação a presença da Educação Financeira em sala de aula, bem como buscar indícios de possíveis mudanças nos processos investigativos, visando identificar quais são as contribuições que os trabalhos apresentam para a busca de novas alternativas em sala de aula.

Em relação à presença da Educação Financeira em sala de aula, verificamos como principais problemáticas de pesquisa os aspectos inerentes à construção do conhecimento do futuro professor de Matemática; à relação entre teoria e prática - conhecimento específico de conceitos matemáticos, prática pedagógica e formação docente e ambiente/realidade escolar; à formação do professor-formador; e à futura prática docente.

Essas investigações acerca da Formação Inicial nos mostram a necessidade de reformulação dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, para que seja priorizada a abordagem do uso da Educação Financeira, não apenas nas chamadas disciplinas didáticas pedagógicas, mas também nas disciplinas de conteúdo específico da Matemática, para que o futuro professor possa ter contato, desde o início de seu processo acadêmico de formação, com a abordagem que

privilegie esse uso da Educação Financeira Escolar e que, futuramente, poderá influenciar sua na prática docente. Além disso, as pesquisas apontam para a necessidade e importância das vivências e das experiências em sala de aula por parte do futuro professor de Matemática, visto que essa abordagem poderá favorecer sua futura prática docente.

Relacionadas à presença da Educação Financeira em sala de aula, os trabalhos apresentam problemáticas de investigação acerca da elaboração de uma abordagem do uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática; da prática colaborativa, dos grupos colaborativos e das experiências de formação contribuindo para possíveis mudanças na prática docente; das parcerias entre professores e pesquisador; da necessidade de uma Formação Continuada vinculada à escola e à prática docente; e do domínio do conteúdo específico de Matemática. Todas essas problemáticas estão contextualizadas no uso da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico ou como agente potencializador dos ambientes de formação.

As pesquisas sobre Formação Continuada de Professores e uso da Educação Financeira parecem avançar no sentido de uma possível transformação do paradigma de Formação de Professores. Saem da abordagem da “racionalidade técnica” – que considera a prática profissional como “uma resolução instrumental de problemas baseada na aplicação de teorias e técnicas científicas construídas em outros campos” (TARDIF, p.211 apud FIORENTINI et al., 2008, p.156) – para a abordagem de pesquisa que considera o professor como sujeito ativo, participante e reflexivo no processo de investigação, passando para a perspectiva abordada por Fiorentini(2002), como já mencionado, de pesquisa sobre professores para a pesquisa com (ou dos) professores (FIORENTINI(2002), apud ESPINOSA; FIORENTINI, 2005).

Consideramos, portanto, que as práticas formativas continuadas de professores apresentadas pelas pesquisas analisadas neste eixo, caminham para a abordagem da Formação de Professores na perspectiva do desenvolvimento profissional e de práticas contextualizadas, no sentido de desenvolver investigações com os professores considerando o ambiente escolar, em que se dá sua prática e trabalho docente, seus anseios, perspectivas e dificuldades.

Enfim, os autores dos trabalhos que trataram dos processos formativos de professores que ensinam Matemática e suas inter-relações com a Educação

Financeira Escolar, parecem contemplar as múltiplas dimensões que permeiam o campo de pesquisa sobre a Formação de Professores. Ao envolverem os professores e futuros professores em investigações acerca da construção de conhecimento, das possíveis mudanças na prática e reflexão acerca de suas futuras práticas docentes, eles contemplam as Dimensões da Reflexão e da Experiência. Ao analisarem propostas e programas de Formação de Professores descontextualizados do ambiente sociocultural e das condições de trabalho nas escolas, eles enfatizam a Dimensão Cultural, Social e Política e a Dimensão do Trabalho e da Profissão Docente.

O quinto capítulo aborda as pesquisas selecionadas que investigam aspectos inerentes aos Modos de Pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos. O Eixo 2 de Análise. Explicitamos, nesse capítulo, que os modos de pensar dizem respeito ao “ser professor” e vinculam-se aos aspectos da profissão docente, ou seja, apresentam-se relacionados ao contexto sociocultural de atuação do professor, às suas condições de trabalho nas escolas e à sua formação.

5. Modos de pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos.

Neste capítulo, apresentamos as sínteses críticas dos trabalhos analisados, que tiveram por objetos de investigação aspectos inerentes aos modos de pensar de professores que ensinam Matemática e suas relações com o uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Nessa perspectiva, o Eixo 2 de Análise, A presença das Educação Financeira nos modos de pensar de professores que ensinam Matemática, agrupa pesquisas que descrevem e caracterizam o pensamento, as concepções, o perfil/formação e a prática de professores e suas possíveis relações com o uso da Educação Financeira em ambientes de ensino e aprendizagem da Matemática. Estamos considerando os modos de pensar de professores como aspectos e/ou dimensões que caracterizam o ‘ser professor’ – seu trabalho, sua formação, seus saberes e sua realidade contextual do exercício da ação docente, e que se configuram como objetos de investigação.

Destacamos ainda, segundo as pesquisas compreendidas nesse eixo, que os modos de pensar do professor relacionam-se às suas práticas pedagógicas já concretizadas, que são influenciadas pela infraestrutura da escola e condições de trabalho dos professores investigados, pela sua Formação Continuada, pelo currículo da disciplina e pelo cotidiano escolar.

Abaixo, apresentamos na Figura 5 um diagrama que sistematiza a dinâmica metodológica que guiou a elaboração das sínteses críticas dos trabalhos que fazem parte do *Eixo 2 de Análise* desta investigação.

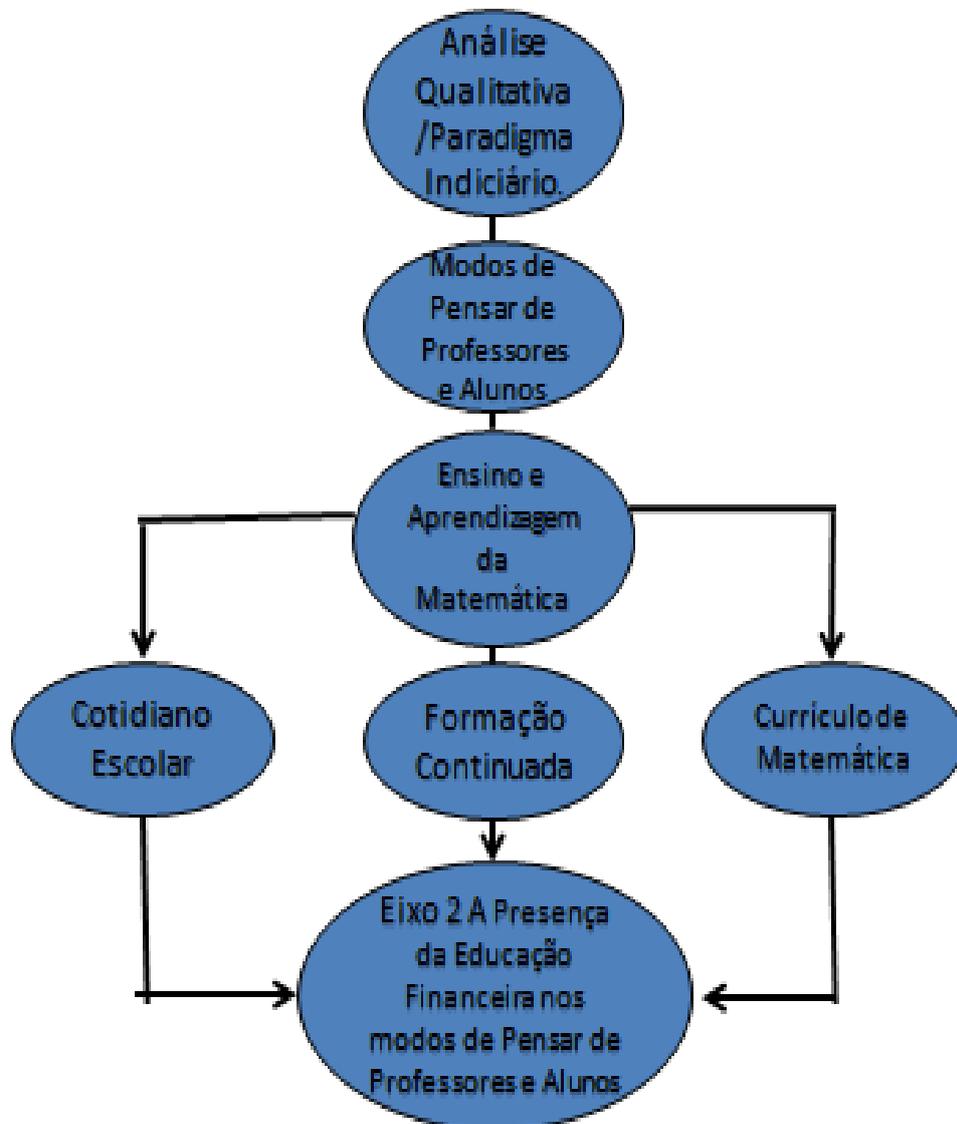


Figura 5: Mapeamento dos Trabalhos Analisados segundo o Objeto Investigado –

A Presença da Educação Financeira nos Modos de Pensar de Professores e Alunos

5.1 Ensino e Aprendizagem da Matemática e a presença da Educação Financeira.

Ao realizarmos a categorização das fichas de leitura das pesquisas, que tiveram como objeto de investigação os modos de pensar de professores que ensinam Matemática e suas possíveis relações com a presença da Educação Financeira, em ambientes de ensino e aprendizagem de Matemática, identificamos que o modo de pensar dos professores está fundamentado em suas práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem em sala de aula. Depreendemos, ainda, que essas práticas pedagógicas se baseiam em diferentes aspectos. São eles: Formação Docente Continuada vivenciada pelo professor; Currículo da disciplina (Matemática) e Influências do Cotidiano Escolar, referentes ao Projeto Político-pedagógico da escola e ao ambiente de trabalho do professor. Apresentamos, abaixo, a Tabela 15 com a organização das Dissertações do Eixo 2 de Análise de acordo com o autor e o foco/objeto de investigação.

Tabela 14: Ensino e Aprendizagem da Matemática e a Presença da Educação Financeira

Foco/Objeto de estudo	Autor
Construir um Objeto Para Aprendizagem- OPA a respeito das operações financeiras, por meio de investigação e análise de processos envolvidos na elaboração de atividades educacionais.	Santander (2010).
Necessidade de se pensar em uma prática educativa que prepare o licenciado que venha a ministrar a disciplina de Educação Financeira, utilizando as potencialidades dos alunos.	Ramos (2014).
Envolvimento de situações-problema de consumo relacionado com o conteúdo programático em um curso de Administração. Para reflexão da sociedade líquido-moderna de consumidores.	Barroso (2013).
Elaborar tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do Ensino Fundamental e analisá-las	Losano (2013).

conforme o Modelo dos Campos Semânticos.	
Atividades que relacionam a Matemática Financeira com situações comuns da realidade, apresentadas em reportagens e produtos alimentícios.	Moreira (2014).
Investigar se os alunos agem positivamente e de forma consciente, em situações cotidianas referentes às finanças pessoais, seguindo, portanto, a linha de pesquisa voltada para a Educação Financeira.	Silva (2015)
Investigar como as ações ligadas a Educação Financeira Crítica (EFC) podem influenciar positivamente no ensino da Matemática através da criação de cenários de investigação e aplicação do modelo de cooperação investigativa, Modelo-CI.	Silva (2015)
Investigar a elaboração de um conjunto de tarefas para introduzir a noção de juros para estudantes do Ensino Fundamental como parte do processo para Educar Financeiramente.	Dias (2015)
Investigar um conjunto de tarefas sobre a inflação de preços para estudantes do Ensino Fundamental e a produção de significados para essas tarefas.	Vital (2014)

Temos a pesquisa desenvolvida por Santander (2010), que teve por objetivo investigar e analisar os processos envolvidos na elaboração de atividades educacionais a respeito de Aplicações à Matemática Financeira, além de evidenciar diversas formas de registros semióticos de conceitos matemáticos usados nesse campo de conhecimento, a partir da tecnologia, e sua influência no trabalho e na forma de pensar dos professores.

Dada a escassez de material digital e bibliográfico percebidos pelo pesquisador, com esta especificidade, foi visto por ele a reforçada necessidade de elaborar um objeto para aprendizagem que permitisse a manipulação e a visualização dos parâmetros financeiros, objetivando facilitar o entendimento dos conceitos envolvidos, utilizando o computador.

Sua pesquisa se caracterizou metodologicamente pelo desenvolvimento de software educacional, objetivando diminuir as prováveis complicações na transposição informática do Objeto Para Aprendizagem (OPA), precisando reunir alguns quesitos fundamentais como: análise e reanálise dos processos de ensino e aprendizagem

do objeto matemático, definição e redefinição dos elementos críticos significantes no domínio matemático, ter liberdade para sistematizar as opiniões recebidas e poder pô-las em prática objetivando buscar novas opiniões.

A análise dos dados da pesquisa de Santander (2010) detectou a importância da visualização dos conceitos e objetos de ensino; ou seja, da interação visual como ferramenta cognitiva. Neste aspecto, foi constatado que os professores, em sala de aula, usam abordagem com visualização baseada em tabelas, diagramas, setas indicativas do fluxo monetário. A interação visual é limitada aos recursos tecnológicos utilizados. E com isso, foi o que incentivou o pesquisador a refletir na possibilidade de o OPA dispor de recursos que pudessem explorar os aspectos de visualização e interação como fatores básicos de operação.

Santander (2012) concluiu com seu trabalho que esses objetos de Aprendizagem (OPA) foram dinâmicos e a rapidez de apresentações dos vários registros semióticos, que permitiram ao aprendiz exercitar diversas alternativas em pequeno espaço de tempo, trazendo possibilidades mais ricas do despertar do conhecimento; sendo com isso possível devido ao uso da tecnologia informática disponível, e que a interação permitida pelo OPA, por meio da qual se pode alterar qualquer parâmetro, facilita e agiliza o processo de cálculo e visualização de resultados de uma operação financeira, permitindo diversidade e rapidez em simulações de alternativas de valores e parâmetros, o que traz novas perspectivas ao ensino e à aprendizagem.

Segundo D' Ambrósio:

[...] à Matemática se aproxima de uma variante da língua comum, associada ao conceito de codificação de práticas populares e necessidades diárias e os usos de aptidão numérica. [...] O analfabetismo é detectado muito frequentemente no mundo não desenvolvido, “não aptidão numérica” é muito rara, quase tão rara quanto a incapacidade de comunicação falada.

[...] “não aptidão numérica” serve como a principal barreira para oportunidades profissionais. Podemos dizer que “não aptidão numérica” é mais difícil do que analfabetismo (D'AMBRÓSIO, 1986, p. 57).

Outra investigação, realizada por Ramos (2014), trata ainda da inexistente disciplina de Educação Financeira nos Ensinos Fundamental e Médio e que repassa a responsabilidade deste tipo de educação para o Ensino Superior, que, por sua vez, também não abraça esta causa.

Para Ramos (2014), é notório que, ao longo dos anos, houve um incentivo governamental para a concessão de crédito. Este incentivo, aliado à falta de educação financeira do cidadão, teve consequências catastróficas para a economia

doméstica. Outro fator por ele observado e que contribui de forma significativa para esse endividamento é o “imediatismo de consumo”, de produtos ou serviços que na maioria das vezes as pessoas não necessitam naquele momento. A falta do uso da razão no momento de “consumir algo” sem prévio planejamento leva a pessoa a assumir uma dívida que, muitas vezes, não pode ser honrada.

Para o autor, seria muito bem-vinda uma proposta de disciplina que abrangesse conteúdos de Educação Financeira, principalmente nas Licenciaturas, em que os futuros professores pudessem promover a orientação financeira de seus alunos. É essencial que o aluno, e futuro docente, tenham conhecimento das transformações econômicas e políticas ocorridas no Brasil, para que possam compreender o cenário atual.

Um fato importante encontrado pelo pesquisador foi que, como proposta didática, o licenciado deve orientar a otimização de receita em face às necessidades, bem como apresentar métodos de administração de finanças pessoais, com ferramentas de Matemática Básica, Financeira e Noções de Economia, de forma a preparar o discente para tomada de decisões, e que a abordagem da disciplina Educação Financeira não deve se basear somente nos conceitos Matemáticos, mas sim, observar e utilizar a interdisciplinaridade e a contextualização.

Ramos (2014) mostrou-se incisivo ao indicar maneiras de atenuar o problema, uma vez que os alunos assimilariam os conceitos e os principais objetivos da educação financeira, tornando-se mais viável o desenvolvimento de trabalhos envolvendo o uso do dinheiro em situações do cotidiano destes. As propostas de trabalho do Licenciado devem não só se ajustar aos objetivos da educação financeira, mas também se adequar as necessidades de seus alunos, pois suas dúvidas vão desde um simples planejamento doméstico até ao entendimento das taxas de mercado consideradas em um empréstimo bancário e que, independentemente do trabalho realizado, a proposta de ensino-aprendizagem é formar um indivíduo consciente de que a educação financeira é uma das principais competências que asseguram a qualidade de vida no futuro e que é preciso aprender a gerar dinheiro com responsabilidade e empreendedorismo, saber gastar, economizar e investir de forma responsável e equilibrada, a fim de tomar sempre decisões financeiras saudáveis.

Já em uma abordagem de Situações-problema de consumo, destacamos a pesquisa realizada por Barroso (2013), que buscou aprofundar o estudo da matemática financeira por meio de situações-problema que geram a reflexão sobre os resultados

encontrados na aplicação de fórmulas, pela calculadora financeira, ou pelas planilhas eletrônicas, que o pesquisador propôs um curso de serviço para essa disciplina, nos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. A intenção de Barroso foi possibilitar ao aluno operar com os objetos financeiro-econômicos, reconhecendo os juros pagos em uma compra parcelada ou recebidos em uma aplicação de investimento, e ainda, planejar o destino de sua renda, estabelecendo valores para o consumo e para a poupança – gastar menos do que ganha e aplicar a diferença.

Essas questões ajudaram os estudantes a construir um modo de pensar financeiramente mais crítico, contribuindo para sua formação profissional.

Em uma abordagem metodológica qualitativa, o pesquisador, observou durante todo transcorrer do curso algumas situações-problema relacionadas com o conteúdo programático da disciplina, para observar os *modus operandi* das escolhas dos alunos. As enunciações produzidas pelos alunos do curso de Administração, a partir das situações-problema que realizaram, possibilitaram ao pesquisador fazer considerações sobre o todo investigado nesse trabalho, contribuindo para que pudessem sugerir algumas diretrizes do seu Produto Educacional, uma proposta de curso de serviço para a disciplina matemática financeira.

Observemos as seguintes falas dos sujeitos de pesquisa de Barroso (2013):

Aprendemos a calcular os juros em um financiamento, por exemplo, o que eu não sabia fazer antes"... "Aprendi a comparar e ver o que sai mais barato"... "Aprendi a avaliar e tirar conclusões sobre o que é mais vantajoso para mim, no caso de comprar pagando à vista ou financiando ou guardando o dinheiro para comprar mais tarde e, prefiro às vezes guardar para comprar algo de mais valor no futuro a gastar hoje e não planejar nada, desperdiçando meus recursos em supérfluos que serão de muito pouca utilidade para a melhora da qualidade de minha vida...

E ainda:

Sou até crítica: analiso se realmente precisava ter gasto dinheiro nas compras que fiz ou em alguma atividade de lazer em que gastei meus recursos. Analiso se realmente o que foi gasto se justificou e se foi positivo para mim. Às vezes chego à conclusão que gastei uma soma em algo que não valeu a pena. Já sei para a próxima vez acho que isso me ajuda a me formar para uma futura administração de minhas finanças quando estiver trabalhando...

Como resultados, Barroso (2013) constatou que é possível trabalhar a disciplina matemática financeira convidando o estudante a tematizar o contexto da sociedade de consumidores por meio de imagens e situações-problema de consumo. O

pesquisador buscou mostrar que ensinar matemática financeira para não matemáticos, é sugerir questões que pudessem provocar reflexões sobre os objetos financeiro-econômicos (cartão de crédito, cheque especial, empréstimos e aplicações financeiras), revelando os contrastes da sociedade de consumidores envolvendo o indivíduo-consumidor e as instituições financeiras. Skovsmose (2001, p. 10) argumenta que,

[...] se pode educar o ser humano a ser democrático e que a educação matemática tem um importante papel a desempenhar, na medida em que é a “porta de entrada” para uma sociedade cada vez mais impregnada pela tecnologia. Assim, preparamos os nossos alunos para a vida e para a tomada consciente e responsável de decisões em sua vida.

Tratando em elaborar tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do Ensino Fundamental, destacamos a pesquisa realizada por Losano (2013), que investigou com base nos pressupostos do Modelo dos Campos Semânticos de modo a estimular a produção de significados dos alunos, possibilitando as diferentes estratégias de resolução motivadas na resolução dessas tarefas, possibilitando que vários elementos do pensar matemático estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, estimativas, tomada de decisão, a busca de padrões nas resoluções, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas e criar situações abertas que propiciem vários caminhos de resolução.

Visando satisfazer aos objetivos da pesquisa, Losano (2013) teve o propósito que esses significados se tornassem objeto de atenção dos alunos e que isso possibilitasse a negociação de novos modos de produção de significados em sala de aula em relação aos objetos dinheiro, mesada, orçamento pessoal e orçamento familiar.

Assim, verificou que o presente trabalho mostrou para a pesquisadora que o tema Educação Financeira é importante. No mundo em constantes modificações, inclusive de ordem econômica, tornou-se urgente educar financeiramente as futuras gerações, a fim de que não seja alvo fácil dos embustes de *marketing* das instituições financeiras.

Concluindo a investigação, Losano (2013) constatou que a Educação Financeira vista nas salas de aula de Ensino Fundamental não é meramente informativa, baseada em conhecimentos técnicos da Matemática Financeira, transmitidos de forma objetiva ela tem que ser formativa, e que vai além dos conhecimentos

técnicos, modificando atitudes e comportamentos, que auxilie a formação de um cidadão ético e consciente das questões sociais e ambientais que o tema envolve.

Em uma abordagem geral, utilizando cenários de investigação como ambientes no Ensino da Educação Financeira apresentaram a pesquisa desenvolvida por Moreira (2014), que teve por objetivo intensificar a Educação Matemática e a Educação Crítica possibilitando que alunos do 9º ano pudessem participar de atividades, que os incentivassem a raciocinar criticamente sobre dados da Matemática Financeira em situações da realidade e que, considerando que saber analisar, interpretar, argumentar e criticar informações é essencial na formação do cidadão a Matemática escolar tem responsabilidade na aquisição desse conhecimento, o trabalho da pesquisadora propõe uma investigação na área de Matemática Financeira do Ensino Fundamental.

Assim, como resultados, Moreira (2014) identificou que a pesquisa apresentou contribuições relevantes para os processos de ensino e de aprendizagem e, assim, foram identificadas algumas categorias que emergiram do referencial teórico adotado. As atividades realizadas evidenciaram contribuições no que se refere à produção de significados para conceitos e atividades matemáticas. No entanto, a produção de significado não se limita a significados conceituais estritamente matemáticos. Foi interpretada em sentido amplo, como um conjunto de ações evidenciadas pela habilidade de interpretar matematicamente e de desenvolver os procedimentos matemáticos corretamente.

Constatou-se também, que houve produção de reflexões a respeito de questões da realidade e da Matemática, e que os participantes demonstraram criticidade em suas manifestações ao analisar situações de semirrealidade e situações da Realidade. Notou-se que os participantes compreenderam como a Matemática está operando no cotidiano da sociedade em algumas situações que abrangem a Matemática Financeira.

Tomando como foco de pesquisa de investigação, temos Silva (2015) cujo trabalho foi enfatizar a inserção da Educação Financeira no contexto escolar, para ensinar o indivíduo a ser mais reflexivo e responsável. Fazendo com que os professores ficassem mais atentos às chamadas exaustivas para o consumo, orientando os alunos, para que tenham consciência e reflitam sobre a tomada de decisão, sabendo pensar financeiramente, diante de situações adversas do cotidiano. Para tanto, foram utilizadas atividades que consideram o contexto dos alunos.

Nesta pesquisa, foi utilizada três tipos de questões: diretas, reflexivas e investigativas. Dentre os tipos de atividades, as investigativas foram as que mais contribuíram para que houvesse aprendizagem, por parte dos alunos, pois permitiram que os mesmos fossem construindo seus conhecimentos a cada passo da investigação.

Para Silva (2015), a autora concluiu que se faz necessário, que os, professores, aliados à escola, colaborem para a formação desses indivíduos, alfabetizando-os financeiramente, por meio de atividades que os insiram aos seus contextos e seus cotidianos, a fim de torná-los cidadãos críticos e conscientes.

Seguindo esse mesmo contexto de investigação, Silva (2015) abordou mostrar como um tema transversal pode enriquecer o ensino e a aprendizagem de uma forma diferente das usadas nas aulas tradicionais de Matemática com a criação de cenários de investigação no espaço escolar e foradele, sob uma perspectiva dos atos de comunicação do modelo de cooperação investigativa, característicos da Educação Matemática Crítica, favorecendo a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, e melhorando a relação educador-educando e o desempenho dos alunos na Matemática.

Para tanto na sua pesquisa, Silva (2015) percebeu que não é uma tarefa simples para o professor realizar uma investigação cooperativa, porém, abandonar o paradigma do exercício e adotar cenários para a investigação, pode fazer com que os padrões de comunicação como os previstos no Modelo-CI sejam uma realidade em sala de aula. Foram identificadas atividades propícias para serem usadas na Educação Financeira Crítica, e puderam ser trabalhadas com o educador e educando, em relação à história da moeda brasileira, às características do espaço geográfico do bairro em que vivem, e da Matemática usada para auxiliar no desenvolvimento do pensamento econômico no contexto da pesquisa, a partir de suas vivências e das informações que receberam do meio familiar, escolar e da mídia, auxiliando também na educação pelo consumo para uma melhor decisão na compra de produtos (menor preço, mas, com boa qualidade).

Silva (2015) concluiu que ações, independentemente da origem social dos indivíduos no processo, devem objetivar uma educação de qualidade com níveis mais elaborados de conhecimento e habilidades intelectual e política, pois a escola não deve ter como missão a formação de mão de obra ou de súditos, mas de

sujeitos conscientes de sua responsabilidade social e política, de intelectuais, de dirigentes e de líderes.

E para dar mais significado ao processo educativo, essas ações não podem estar desvinculadas da experiência de vida dos alunos e da comunidade escolar, pois é função fundamental para a escola que seus alunos entendam o sentido da marginalização econômica e possam desenvolver uma consciência crítica, para então possibilitar uma nova compreensão de visão de mundo presente na sociedade.

Em relação à produção de Tarefas, Dias (2015) teve como objetivo em sua pesquisa, investigar o desenvolvimento de tarefas que introduzam a noção de juros para estudantes do Ensino Fundamental de modo a estimular a produção de significados dos estudantes.

Nesse sentido, caracterizou a pesquisa como uma abordagem qualitativa de investigação conforme proposto por Bogdan&Biklen (2013), ao identificar, nos procedimentos adotados na investigação, peculiaridades que definem uma pesquisa dessa natureza.

Na aplicação das tarefas, Dias (2015) decidiu salientar que não se preocupassem com o certo ou errado das respostas dos seus sujeitos. Foi realizada, inicialmente, uma leitura individual; em seguida, começavam a responder as perguntas da proposta de trabalho. Durante ou após cada leitura, os sujeitos de pesquisa eram questionados sobre possíveis dúvidas. As conversas livres, realizadas ao fim de cada tarefa, ficaram, a todo o momento, restritas à leitura das respostas registradas, no papel, por eles.

Dias (2015) destaca que não agiu durante a apresentação das tarefas como se faz numa sala de aula real, pois com isso não chega a explorar todas as potencialidades do tema proposto; ao adotar, contudo, essa postura, buscou identificar principalmente as potencialidades das tarefas a serem aplicadas nesse ambiente para futuramente serem aplicadas numa sala de aula real.

Dias (2015) em sua pesquisa concluiu que o conjunto de tarefas foi satisfatório para introduzir os sujeitos de pesquisa na aprendizagem da noção de juros. A sequência proposta, de fato, cumpre o papel de ir ampliando a discussão/compreensão dos sujeitos de pesquisa do que vem a serem juros e taxa de juros e que a discussão do tema juros no âmbito da Educação Financeira é/deve ser bastante diferente da sua discussão em Matemática Financeira. A ideia, por exemplo, de não começar as

tarefas pelas fórmulas e sim por uma compreensão do que são juros e taxa de juros e como esta noção surge quando utilizamos o dinheiro, tinha a pretensão de marcar essa diferença.

Seguindo também essa mesma linha de aplicação de tarefas sobre Educação Financeira em sala de aula, Vital (2014) tratou esse tema que vem surgindo na pesquisa em Educação Matemática com o objetivo de desenvolver uma investigação sobre o ensino do tema inflação de preços para estudantes do ensino fundamental em salas de aula de matemática.

Em sua pesquisa, Vital (2014), dividiu em seis seções, abordando os procedimentos metodológicos. Na primeira seção, caracterizou como uma abordagem qualitativa. Na segunda, expos em que contexto desenvolveu sua pesquisa de campo. Na terceira seção, destacou as características e os objetivos que nortearam a produção das tarefas, e posteriormente, na quarta seção acrescentou outros elementos do MCS: as chamadas noções-categorias, que foram importantes para analisar a produção de significados dos sujeitos de pesquisa em relação às tarefas aplicadas. Na quinta seção, apresentou as tarefas que foram elaboradas e utilizadas na pesquisa de campo. Na sexta e última, abordou mais um ponto de interesse da presente pesquisa: a elaboração de um produto educacional para uso na sala de aula pelo professor de matemática.

Vital (2014) concluiu que o aprendizado que tirou dessa observação é que, em sala de aula, os professores deveriam estar atentos a esse fato e exercitar os estudantes na sustentação de suas justificações com base no que se apresenta nos conceitos e informações disponíveis no texto. Não querendo o autor dizer que deva deixar de lado o que esses alunos trazem do seu cotidiano, mas, se eles reduzem suas justificações ao que eles já sabem, não há crescimento intelectual em sua formação.

5.2 Balanços das Pesquisas que Tratam dos Modos de pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos.

Cabe a nós, neste momento, explicitar o que pensam os professores sobre o uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, guiados pela análise das fichas de leitura que constituem o *Eixo 2 de Análise*.

Nesse processo, identificamos que os professores investigados pelas pesquisas analisadas se preocupam com o desenvolvimento intelectual dos alunos, ao

considerarem que o uso da Educação Financeira, especificamente de calculadoras, pode causar certa defasagem à aprendizagem do cálculo, explicitando a necessidade e importância do aluno dominar as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) para a aprendizagem de outros conteúdos matemáticos (PONTE e OLIVEIRA, 1997).

Os trabalhos analisados, neste eixo, também apontam que os professores consideram a Educação Financeira como elemento motivacional e facilitador dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática Financeira, estimulando as habilidades dos alunos no desenvolvimento de atividades e situações-problema. Além disso, os professores investigados pelas pesquisas analisadas consideram a imensa importância da vivência do uso da Educação Financeira em ambiente escolar por parte dos alunos, visto que essa abordagem contempla a necessidade de conhecimento da Matemática Financeira presentes na sociedade.

Fundamentando-se nos pensamentos dos professores sobre o uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática Financeira, consideramos que o processo de evolução e disseminação, nos mais diversos ambientes, acaba por influenciar a prática pedagógica do professor, mostrando-se como um desafio para sua profissão.

Assim, o processo de introdução e disseminação da Educação Financeira na sociedade e, por consequência, na escola, acaba por influenciar tanto a formação quanto a prática dos professores. Imersas nesse processo, as concepções dos professores acerca do seu uso para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática mostram-se, nos trabalhos analisados, caracterizados por aspectos inerentes aos campos nucleares da função do professor que são ensino, currículo e alunos, e relacionadas à iniciativa autônoma dos professores para seu envolvimento em projetos e propostas de Formação Continuada. Essas constatações vão ao encontro das afirmações de Roldão (2007), ao destacar que

As ambiguidades que marcam o presente e o passado da atividade do professor, dividida entre um discurso apelando à profissionalidade plena, autonomia, e decisão e uma realidade organizativa e de cultura institucional que sustenta e reforça a hierarquia burocrática, a segmentação, o trabalho individual, a pretensa autonomia intra-aula, a ausência da colegialidade (p.15). As tensões advindas dessas ambiguidades que configuram o “*ser professor*” e estão presentes no ambiente escolar e no trabalho docente, também são discutidas por Ludke e Boing (2004), ao considerarem que, atualmente, o profissional da docência encontra-se na situação de enfrentamento dos desafios inerentes à introdução de novas tecnologias e terceirização de serviços educacionais, fatores que têm contribuído ainda mais com a precarização do trabalho docente e com a crise da identidade do professor.

As concepções, práticas e formação dos professores, expostos nos trabalhos, apresentam indícios que indicam a reflexão de questões sociais inerentes à Formação de Professores nas atuais configurações da sociedade, destacando os principais limites e desafios impostos a esses profissionais, caminhando assim para a discussão proposta por Hargreaves (2001), ao tratar da condição de “*ser*” professor em um contexto da sociedade informacional e pós-industrial (SIPI).

Segundo Hargreaves (2001), o “*ser*” professor constitui-se em uma profissão paradoxal, pois os aspectos relacionados à docência e à profissão encontram-se amarrados em um triângulo de interesses, em que o professor é visto como catalisador, com a responsabilidade de formar profissionais requeridos pela sociedade informatizada de bases tecnológicas. O professor é considerado, também, como contraponto, na condição de denunciante das ameaças que essa sociedade pode trazer e que estão relacionadas aos aspectos de justiça, igualdade e bem-estar comum. E por fim, o professor é considerado como vítima de um sistema que se instaura, mas que não proporciona a ele condições adequadas para a realização de seu trabalho.

No contexto da docência como profissão paradoxal, Freitas et al. (2005) preocuparam-se com a análise da condição paradoxal da docência no contexto brasileiro atual, por meio da análise dos aspectos que permeiam a profissão e a prática docentes de professores de Matemática do estado de São Paulo, buscando identificar como esses professores “percebem e enfrentam os desafios atuais de sua profissão docente nas escolas” (p.93).

Como resultados, Freitas et al. (2005) identificaram que existe uma certa expectativa em relação ao comprometimento dos professores com a construção de sua profissionalidade, ao considerar os professores como “agentes centrais na sociedade informacional atual” (p.96). Entretanto, essas expectativas confrontam-se com as condições de trabalho impostas pelas políticas públicas que parecem ser incompatíveis com tais exigências, pois,

dentre as principais dificuldades e insatisfações apontadas pelos docentes destacam-se: a falta de trabalho em equipe na própria escola; a indisciplina e a falta de interesse dos alunos; e os problemas relacionados às condições estruturais ou à gestão escolar (FREITAS et al., 2005, p.96).

Nessa abordagem da profissão e da prática docente, podemos afirmar que as pesquisas analisadas no *Eixo 2* nos mostram que as elaborações de Cursos e Propostas de Formação de Professores, tanto Inicial quanto Continuada, relacionadas ao uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem, em nosso caso específico da Matemática, devem estar contextualizadas na escola e nas reais condições de trabalho oferecidas aos professores. Além disso, apontam que as concepções e crenças dos professores relacionam-se às suas experiências de Formação e prática docentes, o que nos remete à reflexão de que os ambientes de ensino e aprendizagem dos Matemáticos permeados pela Educação Financeira constituem-se em desafios para os professores, visto que, para que esses ambientes sejam formados, muitos fatores devem ser considerados, entre eles: currículo, projeto político-pedagógico da escola, infraestrutura e contexto sociocultural do aluno.

Além disso, os modos de pensar delineados pela análise dos trabalhos nos mostram uma mudança paradigmática no papel do professor nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática quando se faz uso da Educação Financeira, uma vez que o professor passa a ser incentivador e parceiro do aluno nesse processo, o que acaba por refletir nas relações que estabelece com os alunos. Essa mudança no papel do professor também é enfatizada por Roldão (2007), ao destacar alguns aspectos da pesquisa no campo da Formação de Professores e verificar a inclusão do ser professor como objeto de pesquisa, salientando que este fato indica

[...] uma outra macro transição em curso, desta vez na ecologia da relação da escola com a sociedade, e na passagem de uma concepção estável de professor, assente basicamente no papel de transmissão unidirecional de saber, transportada de outro tempo, para a complexidade e a mutabilidade das situações de ensino e aprendizagem atuais, que não permitem que esta concepção se adeque ou adapte, implicando um princípio que diríamos de ruptura epistemológica – e uma transição ecológica muito difícil, e ainda pouco clarificada nas percepções dos atores, entre dois mundos escolares, um enraizado e outro emergente. As vertentes identificadas na investigação acerca da concepção de professor estruturaram-se em torno da profissionalidade, da identidade e, com menor ênfase, das culturas de ensino (ROLDÃO, 2007, p.37).

Vemos nas constatações da autora, que os modos de pensar dos professores relacionam-se aos mesmos aspectos identificados nas pesquisas em Educação Matemática analisadas. Os professores, diante de mudanças nos paradigmas educacionais que estão permeados por novos materiais e novas percepções dos processos de ensino e aprendizagem, são levados a refletir em suas práticas

pedagógicas e estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem. Porém, esse profissional requer formação e ambiente de trabalhos adequados.

Assim, os trabalhos presentes no *Eixo 2 de Análise* apontam que o “ser” professor, em uma sociedade que se encontra em constante evolução tecnológica, constitui-se em uma profissão que requer formação profissional de qualidade, contextualizada no ambiente sociocultural e de trabalho do professor, bem como uma formação em que sejam discutidas e elaboradas abordagens teórico-metodológicas de ensino e aprendizagem que possam envolver a Educação Financeira, sempre levando-se em consideração o currículo disciplinar e o cotidiano escolar.

Finalmente, o sexto capítulo apresenta os trabalhos analisados que investigaram aspectos relacionados à presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender matemática constituindo o Eixo 3 de Análise. Essas pesquisas apresentam aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, apresentam também a presença de professores que ensinam aos Matemáticos como sujeitos das pesquisas, como professores investigando a própria prática e contribuições para esses professores, na apresentação de situações de sala de aula.

6. A presença da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.

Na sociedade atual, temos um grande movimento de introdução e disseminação da Educação Financeira em diversos ambientes, incluindo assim o ambiente escolar. Esta situação apresenta novos desafios para o profissional docente, no que se

refere aos limites e possibilidades para a implementação da Educação Financeira nos ambientes de ensino e aprendizagem. No entanto, ao realizar a análise das pesquisas dos Trabalhos produzidos pelos Programas de Pós-Graduação do Brasil, selecionados para o processo de constituição dos dados desta pesquisa, vislumbramos alguns indícios dos limites e possibilidades que perpassam esse movimento.

Neste capítulo, visamos à descrição desses limites e possibilidades das presenças da Educação Financeira na prática docente de professores que ensinam Matemática, por meio das sínteses críticas dos Trabalhos e que constituem o Eixo 3 de Análise, A presença da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática. Destacamos, ainda, que essas pesquisas não investigam especificamente os processos de Formação de Professores, mas apresentam contribuições para esse campo de investigação.

No Eixo 3 de Análise, encontramos categorias inter-relacionadas que se aproximam mais dos aspectos epistemológicos da Educação Financeira e outras que têm uma maior relação com os aspectos didático-pedagógicos da Educação Financeira, tais como: Formação/construção/movimento do conhecimento matemático; o desenvolvimento de ambientes para a matemática; a construção do conhecimento em ambientes de EAD; Intervenção em salas de aula; o uso da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico; visão da família em relação ao uso da Educação financeira nas escolas.

Por meio da análise dos aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos da presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática identificamos alguns limites e possibilidades, que se configuram como: potencialidades da Educação Financeira para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, estratégias didático-pedagógicas para a sala de aula, fazendo uso da Educação Financeira, a interação de alunos com a Educação Financeira, a interdisciplinaridade, a diversidade sociocultural da sala de aula, cumprimento do currículo disciplinar, a infraestrutura da escola e questões relacionadas ao projeto político-pedagógico da instituição de ensino.

Destacamos, ainda, que entre as pesquisas analisadas neste eixo, evidenciamos que o professor de Matemática em serviço ou em Formação Inicial aparece como sujeito das pesquisas. Outras investigações ressaltam o papel/trabalho/atuação do

professor em ambientes permeados pela Educação Financeira. Temos também as pesquisas realizadas para uma reflexão na própria prática docente, ou seja, temos o professor-pesquisador. Muitas das pesquisas, analisadas neste eixo trazem explicitamente o objetivo de levar contribuições para professores de Matemática, bem como enfatizam a formação do aluno em processos de ensino e aprendizagem permeados pela Educação Financeira.

Abaixo apresentamos, na Figura 6, um diagrama referente à análise dos Trabalhos do *Eixo 3 de Análise*, com o objetivo de expor nossa dinâmica metodológica de análise.

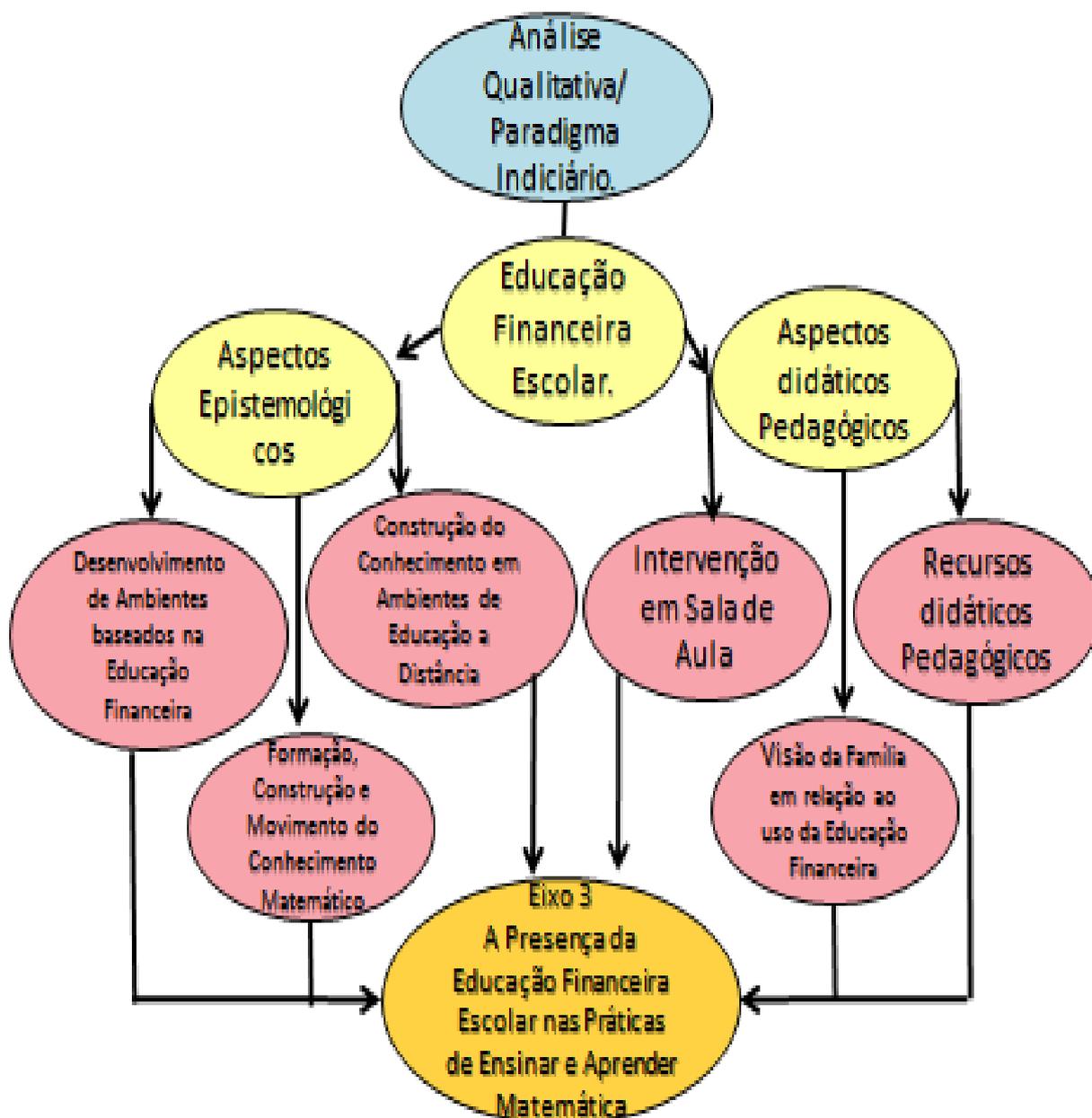


Figura 6: Mapeamento dos Trabalhos Analisados segundo o Objeto Investigado – A Presença da Educação Financeira Escolar nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.

6.1 Aspectos Epistemológicos da Educação Financeira Escolar.

Como já enfatizada nesta pesquisa, a Epistemologia, também chamada de Teoria do Conhecimento, refere-se ao ramo da Filosofia interessado no estudo de aspectos relacionados ao conhecimento. Em Educação Matemática, e principalmente nas pesquisas analisadas, verificamos uma enfática preocupação com questões

relacionadas à construção do conhecimento matemático em um ambiente de ensino e aprendizagem. Portanto, no que segue, trazemos a apresentação e sistematização das pesquisas que têm como objetos de investigação aspectos relacionados à construção, organização, reorganização, produção, desenvolvimento e significação do conhecimento matemático em ambientes de ensino e aprendizagem, que são permeados pela Educação Financeira.

6.1.1 Formação/Construção/Movimento do Conhecimento Matemático

Entre as pesquisas analisadas, evidenciamos que algumas apresentam como principal objeto de investigação os processos de formação e/ou construção e/ou movimento do conhecimento matemático, quando se faz uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem. Nessas pesquisas, identificamos indícios da presença dos professores, seja em Formação Inicial ou em serviço, como sujeitos da pesquisa, e também que a importância do conhecimento e da prática pedagógica do professor nos ambientes investigados. Abaixo, apresentamos a Tabela 16 com as pesquisas que constituem esta subcategoria de análise, destacando o foco/objeto de estudo, pesquisador e ano de defesa. Salientamos, também, a distribuição das pesquisas nessa tabela, e sua respectiva síntese crítica está condicionada às similaridades apresentadas pelas investigações.

Tabela 15: Formação/Construção/Movimento do Conhecimento Matemático

Foco/Objeto de estudo	Autor
Buscou investigar como os indivíduos-consumidores se comportam e tomam suas decisões quando se deparam com situações de consumo reais	Kistemann Jr. (2011)
Investigou a contribuição de uma proposta de ação educativa interdisciplinar no movimento de ressignificar o papel de bancário a educador financeiro da sociedade.	Outeiro (2012)
Apresentaram uma proposta de um programa de Educação Financeira para a Educação Básica das escolas públicas.	Silva, Amarildo M.; Powell, Arthur B. (2013)
Verificou as contribuições de atividades fundamentadas pela Etnomatemática e pela perspectiva sociocultural da história da	Alves (2014)

matemática para a formação da cidadania dos alunos utilizando conteúdos de Educação Financeira.	
---	--

Tratando de investigar como os indivíduos-consumidores se comportam e tomam suas decisões quando se deparam com situações de consumo reais, temos a pesquisa desenvolvida por Kistemann Jr. (2011), que objetivou buscar o despertar nesses indivíduos outras opções de agir, quando procedem em suas ações, e qual a Matemática que utilizaram para tomar suas decisões. Ao longo do desenvolvimento dos instrumentos de investigação, o pesquisador buscou desenvolver instrumentos que permitissem ler, utilizando as noções do Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 2001), o indivíduo-consumidor a partir do seu discurso, no interior de situações de consumo, que foram planejadas para favorecer a produção de evidências sobre seus processos de tomada de decisão e, por meio disso, caracterizarem os elementos que organizam as práticas e decisões de consumo do indivíduo-consumidor.

Para tanto, o pesquisador elaborou um conjunto de instrumentos para realizar, inicialmente um estudo piloto, ou seja, entrevistas semiestruturadas com questões que guiaram a conversa com os indivíduos-consumidores, além de cada um dos sujeitos da investigação construir seu perfil de indivíduo-consumidor com um material elaborado previamente pelo pesquisador. Diante de tal decisão, o autor construiu cinco situações financeiro-econômicas reais, nas quais os indivíduos-consumidores pudessem produzir significados a partir das mesmas, explicitando suas estratégias para a tomada de decisão diante de tais situações.

Os dados da pesquisa mostraram o que está claro nas entrevistas, que as propagandas têm o seu papel de buscar influenciar os indivíduos-consumidores entrevistados e estes têm consciência desse jogo. A influência, no entanto, não faz com que a maioria deles tome uma decisão de consumir, sendo induzido pelas propagandas. Porém, de acordo com nossa leitura, as propagandas podem “balançar” o indivíduo-consumidor, principalmente em itens do interesse deste sujeito que, em muitos casos acaba se frustrando por ter restrições para consumir determinado produto ou toma decisões que poderão comprometer seu orçamento e a saúde de seus ganhos.

Para Kistemann Jr. (2011), com relação às propagandas reitera que não há certo ou errado, mas há que se alertar para que a utilização delas seja feita a favor da tomada de decisão do indivíduo consumidor e quanto mais esse sujeito estiver com uma postura crítica com relação aos *modus operandi* das propagandas, melhor decisão tomará a seu favor de modo a não comprometer seu patrimônio, e que ao longo da investigação, foi constante nossa preocupação com relação às contribuições que poderiam ocorrer para a área da Educação Matemática. O pesquisador fez diversas leituras que buscassem dar ênfase no que crê relevante para o tema do consumo, produção de significados e as tomadas de decisão dos indivíduos-consumidores pesquisados.

Para o autor, essas situações podem vir da necessidade dos alunos em estabelecer relações com a Educação Financeira e o mundo econômico-financeiro. Mesmo que o aluno, futuramente, não queira utilizar os conhecimentos que possui, quando optar por utilizá-los o fará com alguma segurança. Assim, estaríamos formando um cidadão crítico capaz de se conscientizar do valor de seu trabalho, que está além do dinheiro que se ganha por ele.

Seria esse o ponto para sobrevivermos na *sociedade líquido-moderna* definida por Bauman (2007) em seu livro *Tempos líquidos*, no qual define a atual sociedade como uma sociedade onde tudo muda rapidamente, se liquefaz, não dura por muito tempo, nada é sólido, incluindo as instáveis relações sociais, tais como as pessoas, do trabalho e em conjunto. Perdem-se os valores e assim nos tornamos escravos do sistema globalizado.

O senso de escravidão se reforça pela impotência que sentimos por não compreendermos as relações financeiras e econômicas para as quais nunca fomos instigados a estudar e pesquisar, instaurando em nós a sensação de medo que, para Bauman (2007), é uma característica da sociedade líquido-moderna globalizada.

Já a pesquisa realizada por Outeiro (2012) teve por objetivo analisar que, se na sociedade brasileira vive um momento de forte exposição ao crédito, isso contribui para aumentar o poder aquisitivo das famílias brasileiras, gerando maior potencial de consumo de bens duráveis.

Para a autora, a educação financeira pode contribuir com o desenvolvimento sustentável, quando amplia a reflexão a respeito do simples uso do dinheiro, para

abranger também a reflexão sobre necessidade, escolhas de consumo de curto e longo prazo e impactos dessas escolhas na sociedade e no planeta.

A Justificava de Outeiro (2012) pela pesquisa é investigar caminhos para ampliar o papel do funcionário de instituições financeiras, de bancário a educador financeiro da sociedade. O desejo é comprovar a hipótese de que o curso Economia de Valor pode ser considerado uma ação educativa interdisciplinar.

Durante a realização do Curso, foram feitas atividades lúdicas, que houvesse contribuição para o autoconhecimento dos participantes e para a reflexão sobre as raízes de suas escolhas de consumo e sobre os valores reforçados por estas escolhas. Ajudando a definir prioridades, tornando mais coerentes as decisões sobre planejamento financeiro e a análise do orçamento do indivíduo, ficando mais fácil tomar a decisão do que deve ser mantido e o que pode ser excluído.

Como resultados, Outeiro (2012) considerou nos depoimentos dos participantes, a constatação de que muitos espontaneamente revelaram que o curso contribuiu, para que eles enxergassem seu papel na sociedade de maneira diferente. Está presente a sensação de que, agora, podem utilizar o conhecimento construído na sua profissão para ajudar outras pessoas a organizarem suas finanças.

O artigo cujos autores Silva e Powell (2013) propõem ações que investigam a inserção em atender a importância da Educação Financeira na formação dos estudantes e também a maneira que o ensino vai acontecer no ambiente escolar.

Os autores analisaram algumas propostas estadunidenses e brasileiras. Esta revisão serviu para que os autores apoiassem na elaboração de um programa de Educação Financeira para as escolas públicas.

Silva e Powell (2013) verificaram o relatório proposto pela OCDE (Organização pela Cooperação do Desenvolvimento Econômico), em que foram apresentados alguns pontos importantes para a incorporação da Educação Financeira nas escolas, como: convencer políticos e pessoas que tomam as decisões educacionais para os governos sobre a importância e a necessidade de se conseguir um espaço no currículo escolar; a Educação Financeira deveria ser obrigatória ou eletiva?; A Educação Financeira deve ser inserida na escola como uma disciplina autônoma ou como parte de outros cursos já existentes?; Em que idade as crianças deveriam começar a ser educada financeiramente?; Como a Educação Financeira poderia ser mais envolvente para os alunos?

Para os autores, a base é a de desenvolver o pensamento financeiro nos estudantes, como parte de sua Educação Matemática. O currículo foi organizado seguindo quatro eixos norteadores que serão discutidos ao longo de toda a sua formação: Noções básicas de finanças e economia; finança pessoal e familiar; oportunidades, riscos e armadilhas na gestão do dinheiro numa sociedade de consumo e as dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas que envolvem a Educação Financeira.

Assim, Silva e Powell (2013) consideram de suma relevância que discutir Educação Financeira é discutir os temas transversais que envolvendo dinheiro e nossa relação com ele, e, como consequência, o currículo e a metodologia de ensino deverão acompanhar as mudanças que ocorreram no cenário social, o que sugerem que qualquer proposta que for implementada em nossas escolas deverá estar em constante transformação.

Para eles, educar as crianças e adolescentes para lidar com o uso do dinheiro de maneira consciente de modo a desenvolver hábitos e comportamentos desejáveis e não ser um curso pensando para atender demandas emergenciais, como aquelas direcionadas às pessoas que precisam poupar para a aposentadoria, ou jovens inadimplentes, ou para ensinar as pessoas a investir em bolsa de valores.

Dando fechamento a essa subcategoria, Alves (2014) em sua pesquisa intitulada *As contribuições da Etnomatemática e da perspectiva sociocultural da história da matemática para a formação da cidadania dos alunos de uma turma do 8.º ano do ensino fundamental por meio do ensino e aprendizagem de conteúdos da educação financeira* teve como objetivo central para este estudo, a fundamentação teórica da Etnomatemática como um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, para possibilitar a realização de um elo entre os conhecimentos prévios e práticos dos alunos e o conhecimento institucionalizado escolar.

Em sua Metodologia, Alves (2014) foram desenvolvidos três blocos de atividades, sendo que no primeiro foram desenvolvidos os conteúdos matemáticos de razão e proporção, no segundo bloco foram desenvolvidos os conteúdos matemáticos relacionados com o cálculo envolvendo porcentagem, enquanto no terceiro bloco houve a introdução ao conceito de juros.

A coleta, a análise e a interpretação dos dados foram realizadas por Alves (2014) por meio da utilização da metodologia do estudo misto denominado *QUAL+ quan*, por meio da qual os dados qualitativos e quantitativos foram coletados, analisados e

interpretados simultaneamente. Ainda foi utilizada a estatística descritiva para apresentar e analisar os dados quantitativos, bem como o estudo do tipo etnográfico aplicado à educação para coletar e analisar os dados qualitativos.

Assim, segundo Alves (2014) os resultados mostraram que existiam possibilidades de contribuição para a formação da cidadania dos alunos por meio do processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos da Educação Financeira. Sendo que essa contribuição pode ser efetivada se os professores se pautassem nas teorias da Etnomatemática e da perspectiva sociocultural da História da Matemática, discutidas, analisadas e utilizadas na fundamentação teórica deste estudo.

Nesse sentido, Alves (2014) concluiu que a Educação Financeira tem um valor formativo que auxilia na estruturação do pensamento indutivo e do raciocínio dedutivo, bem como desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para auxiliar no processo de resolução de problemas enfrentados na vida cotidiana e realização de tarefas específicas em quase todas as atividades humanas. Mas, como os planos de ensino de Educação Financeira ainda não priorizam a formação de uma cultura financeira de maneira organizada e estruturada, é importante que os alunos organizem e ordenem o conhecimento comercial e financeiro com a aprendizagem dos conceitos matemáticos relacionados com esse campo do conhecimento.

Analisando essa primeira subcategoria do capítulo, os autores comungam que, em se tratando de Formação, Construção e movimento do conhecimento matemático nas Escolas esses aspectos nos levam a refletir que as vivências em situações de pesquisas por parte dos professores, bem como o conhecimento das mesmas poderá levar o professor que ensina Matemática a ressignificar sua prática de sala de aula, por meio da utilização da Educação Financeira, propiciando ao aluno um ambiente contextualizado de ensino e aprendizagem.

Na sequência, analisaremos as pesquisas que tiveram por objetivo a construção de um ambiente Matemático, visando ao favorecimento do processo de construção do conhecimento, adaptando-os ao conteúdo e às atividades desenvolvidas.

6.1.2 O Desenvolvimento de Ambientes para Matemática.

Conforme as pesquisas acima analisadas, as Educações Financeiras têm demonstrado potencialidades no processo de construção do conhecimento, desde que estejam relacionadas ao conteúdo matemático estudado e coordenadas por

atividades objetivas. Esse fato tem provocado alguns pesquisadores na área da Educação Matemática, como será apresentado pelas pesquisas que analisaremos nesta subcategoria de análise, distribuídas de acordo com a Tabela 17.

Tabela 16: O Desenvolvimento de Ambientes para Matemática

Foco/Objeto de estudo	Autor
Foi elaborado um experimento de ensino envolvendo alunos na construção de suas próprias fórmulas, usando planilhas eletrônicas usadas na Matemática Financeira.	Leme (2007)
Realizar um estudo diagnóstico com os alunos da EJA sobre questões relacionadas à Matemática Financeira.	Bastos (2007)
Criamos um Projeto de Ensino que foi trabalhado através da Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas sobre os conceitos de Matemática Financeira	Hermínio (2008)
Caracterizar a compreensão econômica dos alunos da EJA; buscando relações entre as representações mentais entre níveis de escolaridade, sexo e idade.	Ortiz (2009)
Discute os dados apresentados em duas tabelas (SAC e Price) de empréstimo bancário utilizando a Modelagem Matemática mediada por uma perspectiva sociocrítica.	Gerardini (2011)
Analisar o envolvimento dos alunos na simulação de situações financeiras; observando e analisando mudanças de postura de como eles utilizam a matemática para analisar essas situações reais.	Souza (2012)
Fazer com que o aluno tenha um caráter reflexivo crítico em nível de Matemática Financeira usando seus conhecimentos vindos do meio escolar e de mundo, a fim de conjecturar sobre possíveis caminhos, em tomadas de decisão.	Costa (2012)
Utilizar situações problemas para desenvolver os conceitos de matemática financeira, procurando despertar a capacidade dos alunos em organizar dados, com os recursos da planilha eletrônica.	Francisco, Reinaldo; Ceccatto Vanderlei (2009)

Iniciamos pela investigação realizada por Leme (2007), que apresentou um trabalho de pesquisa que foi desenvolvido, aplicando atividades para o cálculo de juros e do

montante nos regimes de capitalização dos juros simples e compostos, sendo os alunos conduzidos durante a aplicação das atividades ao desafio de apresentar uma generalização das operações aritméticas realizadas para esses cálculos. Os sujeitos da pesquisa foram alunos dos cursos noturnos de administração, cujo objetivo era entender e elucidar essas questões, criando e analisando uma sequência de atividades de Matemática Financeira que utiliza planilhas eletrônicas. Durante essas atividades, eram investigados os significados e as produções dos aprendizes, em ambiente de papel e lápis (grupo instrucionista) que já cursaram Matemática Financeira, e no ambiente computacional com planilhas eletrônicas (grupo construcionista) que não cursaram a disciplina.

A metodologia desenvolvida foi o Experimento de Ensino (*Experiments Design*) desenvolvendo uma classe de teorias, tanto no processo de aprendizagem como dos significados que são desenhados para dar suporte à aprendizagem, é uma metodologia altamente intervencionista, procurando sempre a inovação. Isso significa que este tipo de metodologia é inquirir sobre as possibilidades de novas formas de aprendizagem, visando a mudanças educacionais. Na elaboração das atividades, foram utilizados contextos do cotidiano como empréstimos e aplicações financeiras.

Dessa forma, dentro da proposta de ensino e aprendizagem construcionista, usando ferramentas computacionais, entendeu-se que a análise dos resultados não pode ser feita, exclusivamente pelas respostas objetivas ou resultados numéricos das atividades. Acredita-se que os ganhos de aprendizagem com os processos de tentativa e simulação podem ser incentivados e mediados pelo professor nem sempre são mensuráveis em curto prazo.

Como resultado, o pesquisador ressaltou que este experimento de ensino e aprendizagem de um conteúdo de Matemática Financeira usando planilhas eletrônicas com a mediação do professor em intervenções, procurou dar a liberdade para realizar as suas descobertas e aprofundar os seus conhecimentos, muito contribuiu para que os alunos se sentissem donos do que estavam construindo.

As reflexões de Skovsmose têm raízes europeias, mas oferecem ponto de partida e subsídios para nossas reflexões no Brasil. Para ele (Skovsmose, 2001, p. 14),

É necessário intensificar a interação entre educação matemática e educação crítica, para que a educação matemática não se degenere em uma das maneiras mais importantes de socializar os estudantes em uma sociedade tecnológica.

Temos também a pesquisa realizada por Bastos (2007), que buscou considerar importante um estudo sobre o conhecimento de noções de Matemática Financeira por alunos da EJA, visto que o tema está intrinsecamente relacionado com as vidas dos jovens e adultos que retornaram à sala de aula e convivem diariamente com problemas financeiros já que esses alunos, por não possuírem noções que permitam compreender algumas transações comerciais e bancárias, não conseguem adquirir um bem durável ou adquirem estes bens com juros exorbitantes.

Para o autor, mesmo para fazer um planejamento mensal de receitas e despesas da família, ele acredita que esses alunos sintam dificuldades ou não façam esse tipo de planejamento e que uma das finalidades da escola é a educação para a cidadania, e esta educação deve possibilitar aos alunos a compreensão de diversos elementos, dentre eles, os que permitem fazer cálculos para analisar as situações econômicas com as quais convivem em seu dia-a-dia, em especial, se pensarmos no público da EJA, ofertando oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado e seus interesses, uma vez que este público já está inserido no mundo do trabalho e pelas circunstâncias da vida não pôde efetuar os estudos na idade regular, adiando seus planos.

Para o desenvolvimento da pesquisa, o autor analisou livros didáticos, sendo um dos aspectos observados foi se os autores apresentam sequências de atividades que envolvam noções de porcentagem. Outro aspecto observado foi à maneira como o tema é abordado, se contextualizado ou não. Além disso, outro aspecto analisado envolveu os procedimentos matemáticos empregados pelos autores para calcular porcentagem, tomando por base as orientações didáticas dos PCN de Matemática com relação ao ensino desse conteúdo.

Foram propostos aos alunos dois momentos, em que eles responderam uma série de questões nomeadas de “instrumentos de diagnósticos”, e foram respondidas individualmente por eles em linguagem natural, o que não é costume nas aulas de Matemática. Mesmo assim, foi criada uma boa expectativa em relação ao desenvolvimento das atividades propostas por parte dos alunos, fato este que não se confirmou. Os resultados desse primeiro diagnóstico levaram o pesquisador a refletir sobre como nossos alunos procedem em compras que envolvem descontos ou acréscimos. A falta de conhecimentos do assunto levou-o a organizar um segundo instrumento diagnóstico. Nesta fase da pesquisa, foram apresentados

alguns problemas que envolviam noções mais simples de porcentagem, desconto e acréscimo do que as apresentadas no Instrumento I.

Bastos (2007) constatou que tanto em relação aos aspectos conceituais, como aos que envolvem as noções de porcentagem; e em relação aos aspectos procedimentais, como a estimativa de um resultado, o uso da regra de três, a interpretação de uma resposta (plausível ou não), as dificuldades reveladas por esses alunos eram muito grandes. Mesmo assim, os alunos pesquisados mostraram interesse pelo assunto e valorizaram-no, como parte importante em sua formação, e que as dificuldades reveladas por esses alunos possam ser atribuídas, em parte, à ausência desse tema no planejamento dos professores e a pouca atenção dada ao tema pelos livros didáticos e documentos oficiais.

Já em uma abordagem usando Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas, temos a pesquisa realizada por Hermínio (2008), que investigou uma Proposta voltada para a sala de aula e, para trabalhar com os alunos no ambiente escolar, acreditando que esta poderá contribuir para o progresso na aprendizagem matemática dos alunos, já que eles próprios terão a oportunidade de, com o apoio do professor, construir seu próprio conhecimento. Assim devemos utilizar situações-problemas do cotidiano profissional, escolar e pessoal dos alunos, para o ensino-aprendizagem de Matemática Financeira através da resolução de problemas.

Para o desenvolvimento da investigação, Hermínio (2008) realizou uma busca de dados, utilizando observações em lojas de comércio, instituições financeiras, classificados de jornais e no currículo da disciplina Matemática ministrada para o Ensino Médio. Esses dados serviram à montagem dos problemas iniciais para a introdução dos conteúdos matemáticos previstos na grade curricular. Para sua montagem, utilizamos a Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. Problemas de vendas à vista e a prazo (com ou sem parcelamento) e financiamentos feitos em cada instituição financeira têm, como finalidade, proporcionar um conhecimento mais profundo e adequado sobre os conteúdos de Matemática Financeira. Pretende-se que o professor possa mostrar a importância desse tópico no cotidiano do aluno, através de exemplos práticos, e, também, que os alunos ao trabalharem esse Projeto, possam resolver problemas simples ou até mais complexos como, por exemplo, o parcelamento de dívidas nas compras a prazo.

Tendo em vista tudo o que foi discutido, o pesquisador passou a descrever um Projeto para um ensino de Matemática Financeira que leve em conta questões da sociedade como justiça e injustiça, juros abusivos, reflexões sobre desigualdades sociais, impostos e compreensão dessas questões.

Concluindo, o pesquisador enfatizou que é necessário repensar e compreender qual o sentido de se estudar Matemática. Afinal de contas, a maneira, como ela é apresentada aos alunos hoje em dia, reflete estranheza e ausência de significação, ao invés de levar à sensação notória de que essa mesma Matemática que se aprende na escola está presente em nossa vida cotidiana. É claro que isso precisa ser corrigido. Então é de extrema importância que os alunos percebam, através de nós educadores, matemáticos, porque há tanta Matemática na vida em sociedade e porque eles devem estudá-la na escola. Esperamos que, com este trabalho, os professores possam adotar uma mudança de postura, no que diz respeito à sua prática pedagógica, e possam fazer reflexões sobre a importância de os alunos serem participantes ativos dentro da sala de aula, podendo, assim, leva-los aprendidos para além dos muros da escola.

Seguindo com a caracterização e compreensão econômica dos alunos da EJA, passamos à pesquisa desenvolvida por Ortiz (2009), que teve por objetivo apresentar o nível de compreensão do aluno da EJA referente ao mundo econômico. A meta pretendida para o momento foi avaliar o nível de alfabetização econômica de uma amostra de 183 alunos entre 15 e 70 anos de idade, estudantes da Educação de Jovens e Adultos, por meio do Teste de Alfabetização Econômica, TAE-N, criado por Denegri, a partir de um modelo cognitivo-evolutivo de desenvolvimento da compreensão do mundo econômico. Buscou-se, assim, investigar a compreensão que os alunos da EJA têm de alguns fenômenos econômicos, verificando seu desempenho tomando as variáveis: sexo, idade e nível de ensino como referência.

Nessa pesquisa, as características metodológicas da procurou buscar, a partir da integração das abordagens qualitativas e quantitativas, diagnosticar a compreensão do mundo econômico dos alunos da Educação de Jovens e Adultos e a importância da introdução, de forma transversal, da alfabetização econômica no currículo da EJA.

Para a pesquisadora, é preciso buscar conhecer o modo de pensar dos alunos, não bastando saber o que eles pensam, mas também, saber como eles pensam a respeito do mundo econômico. Como estabelecem as relações. Que semelhanças e

diferenças existem entre o modo deles de pensar e relacionar as partes dos conhecimentos a respeito da economia.

Para o processo de análise dos dados, a pesquisadora permitiu credenciar e validar a importância da inserção da educação econômica na EJA como uma ação educativa que consolida hábitos, atitudes e comportamentos mais conscientes e críticos frente ao consumo.

Para Ortiz (2009), ela indaga que não podemos nos esquecer de que a maioria dos alunos, mesmo aqueles que apresentam certo conhecimento e, é responsável pelo sustento de suas famílias ou as auxiliam. Embora entendendo que a solução para essa realidade esteja condicionada a questões que ultrapassam o muro da escola, acreditamos, também, que a prática pedagógica pode, de alguma forma, contribuir para que, na escola, o aluno encontre oportunidade de construir conhecimentos que garantam sua alfabetização econômica.

Segundo Skovsmose (2001, p. 18), há três postos-chave da educação crítica:

1. Os estudantes têm uma experiência geral, que, no diálogo com o professor, permite-lhes identificar assuntos relevantes para o processo educacional;
2. Se uma educação pretende desenvolver uma competência crítica, tal competência não pode ser imposta aos estudantes, deve, sim, ser desenvolvida com base na capacidade já existente;
3. Estudantes e professor devem estabelecer uma “distância crítica” do conteúdo da educação.

Agora, já em uma abordagem de jogos computacionais, temos a pesquisa realizada por Gerardini (2011), que investiga os tipos de discussões produzidas no desenvolvimento de uma atividade associada ao meio social de alunos, com o fim de torná-los críticos, num ambiente de Modelagem Matemática quanto aos sistemas de amortização SAC e Price de financiamento imobiliário bancário.

Para a pesquisa desenvolvida por Gerardini (2011), com modelagem sobre comparações de tabelas de financiamentos imobiliários (tabela SAC e Price) num grupo de alunos de EJA, a sua Metodologia considerou importante saber o perfil dos alunos que participaram da atividade de pesquisa, pois, em geral, são adultos com idade acima da usual para essa faixa de ensino. Aplicamos um questionário, em que cada item contribuiu para determinar o perfil completo da turma a ser trabalhada. Na determinação da turma, aplicamos um questionário para analisar o tipo de aluno que havia nessa sala do grupo EJA.

A partir da análise dos dados obtidos, pôde-se concluir que o aluno que participou da pesquisa era integrante ativo da sociedade em que vivia, pois eram

trabalhadores, na sua maioria, e tinham interesse em conseguir melhores oportunidades.

Concluindo, o pesquisador observou que apesar do reduzido número de discussões matemáticas, e a despeito do baixo índice de discussões reflexivas – quadro esse que já era de algum modo esperado – é forçoso reconhecer a positividade do trabalho como um todo, algo que se pode até mesmo depreender das manifestações de alguns alunos surgidas na discussão geral promovida em alguns encontros.

Apontou-se como ponto negativo para o autor o fato de todos os participantes evidenciarem uma preocupação constante em responder “*corretamente*” as orientações, encarando-as como exercícios de matemática a serem resolvidos, avaliados e julgados pelo professor. Quando achavam que não sabiam a resposta correta, deixavam a orientação em branco, justificando-se com algo do tipo: “... o professor vai explicar depois...”. Faltaram discussões matemáticas, e o não aprofundamento das discussões reflexivas talvez se deva à tendência de confiar ao professor o esclarecimento de pontos obscuros, como se pode observar em alguns diálogos ocorridos nos grupos. Com efeito, tudo leva a crer que esses alunos, depois dessa experiência, tornaram-se cidadãos mais críticos.

Para Gerardini (2011), é preciso trazer, para as aulas, abordagens mais dinâmicas como a Modelagem Matemática, as quais permitam que os alunos discutam Matemática sem a preocupação de dar sempre a resposta certa ou de aprender apenas o processo. É também imprescindível dar oportunidade aos alunos para pensarem e se exprimirem, de tal forma que se sintam confiantes para errar ou para acertar e, quando errarem, saibam analisar o erro e refazer o caminho.

Com a realização da pesquisa, Souza (2012) identificou na sua pesquisa que a Educação Financeira e Econômica se torna necessária na formação de uma consciência ética e social no ganho e uso do dinheiro, e que tem como objetivo desenvolver uma pesquisa com um grupo de alunos do 1º e 2º anos do Ensino Médio de uma escola da rede privada de Belo Horizonte (MG), avaliando uma proposta de atividades de Educação Financeira, no contexto da Educação Matemática cujos objetivos específicos foram analisar o envolvimento dos alunos nas atividades em sala, bem como nas atividades de casa, destacando as contribuições das leituras de artigos e simulação de situações financeiras, observando e analisando mudanças de postura em relação ao tratamento de questões financeiras, tentando compreender se e como os alunos utilizam a

matemática para analisar situações financeiras reais, identificando contribuições dessa prática para as aulas de matemática.

A metodologia utilizada por Souza (2012) foi à resolução de problemas como ensino e aprendizagem significando não só usar os problemas como motivadores para a aprendizagem da matemática, como também embasar o processo de construção de conhecimento a partir deles. Através de atividades, os alunos foram instigados a refletir sobre alguns assuntos e a dissertar sobre essa reflexão.

Foi intenção da pesquisadora, mostrar o quanto essas informações estavam presentes e eram importantes para que realizassem seus planos e exercessem, de fato, sua cidadania. Foram trabalhadas atividades presenciais, que foram desenvolvidas durante os encontros, e com atividades em casa, que foram propostas e entregues em encontros seguintes. Cada atividade de casa introduziu o tópico que foi abordado no encontro posterior. Os dois tipos de atividades foram utilizados como motivadores para as discussões em sala, para o aprendizado e o alcance dos objetivos propostos. Apesar das aulas presenciais e das discussões em sala, a proposta de atividades adotada, que é baseada na análise de situações problemas, na pesquisa e em atividades de simulação, de uma forma geral, sugere uma aprendizagem a partir do aluno e do seu envolvimento com a proposta.

Souza (2012) concluiu que o interesse e a vontade são motivadores para uma aprendizagem de sucesso. O objetivo com essas atividades foi promover o desenvolvimento da autonomia e a busca por conhecimentos. Por isso, em muitos momentos desse trabalho de campo, foi necessário que o aluno realizasse uma pesquisa e se colocasse como o sujeito de uma situação problema, assumindo a responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem, e que a Matemática Financeira é relevante para a análise de situações financeiras e, tratada da forma proposta, pode ser mostrada ao aluno como uma matemática útil, contextualizada e importante. Dessa forma, essa matemática, associada à dinâmica dos encontros deste trabalho de campo, nos quais os alunos se sentiram ouvidos e participantes ativos podem contribuir para que o interesse nas aulas de matemática seja maior. Além disso, destacamos o envolvimento pessoal entre professor e alunos que foi promovido pelo tipo de atividade utilizada e pelos assuntos discutidos e que podem, portanto, influenciar positivamente no relacionamento discente-docente nas aulas regulares de matemática. Para D'Ambrósio, o autor ressalta que,

[...] a aptidão numérica “erudita” elimina a aptidão numérica “espontânea”. Um indivíduo que maneja perfeitamente bem números, operações, formas e noções geométricas, quando diante de uma abordagem completamente nova e formal para esses mesmos fatos e necessidades cria um bloqueio psicológico que separa os diferentes modos de pensamento numérico e geométrico (D’AMBRÓSIO, 1986, p.57-58).

No ambiente de interação usando Matemática Financeira e Tecnologias têm a pesquisa de Costa (2012), cujo objetivo foi verificar e planejar lançando mão de ferramentas tecnológicas, não de forma rotineira, ele entende que quando forem trabalhadas, devem auxiliar em possíveis tomadas de decisão, cujo fator decisório seja com base nos conhecimentos matemático-financeiros da atual sociedade líquido-moderna de consumo.

Referindo-se à organização dos diálogos e debates das questões, Costa (2012) enfatizou que os aprendizados foram comunitários, em que puderam tomar contato com conteúdos relacionados à Matemática Financeira. Devido ao planejamento das aulas, o qual fugia aos padrões de um professor de Matemática, incorporando textos e fazendo com que seus alunos discutissem, refletissem e escrevessem sobre tais temas, fez com que as turmas estranhassem o tipo de metodologia aplicada.

Concluindo, o pesquisador destacou que quando debatemos algum assunto, sempre nos deparamos com questões sociais, cuja desigualdade, seja de que natureza for, aflora de modo inevitável. As discussões são provenientes de assuntos globais, nacionais ou municipais, geradoras de fomento para que os estudantes exerçam oportunidades: em falar, em ouvir, em aceitar outros pontos de vista, exercendo sua cidadania, preceptores de seus direitos, mas também possuidores de deveres.

Costa (2012) destacou que o ouvir pode advir devido ao fato de por estarem afastados da escola por algum tempo, portanto, sentem-se obscurecidos pelos avanços do mundo contemporâneo, acreditando que seus saberes, diante dos saberes escolares, não sejam suficientes. Propor algo que venha ao encontro de condicionamentos cristalizados, faz-nos repensar a postura enquanto docente, a alternativa adotada foi à paciência e a insistência, pois entendemos que o novo possa gerar alguma resistência, mas no decorrer do tempo, as barreiras se diluíam, devido à confiança e, por conseguinte, a cumplicidade.

Assim, exatamente como defendem Ubiratan D’Ambrósio e Ole Skovsmose (2008) na linha denominada Educação Matemática Crítica. A Matemática Financeira pode servir de alerta para todos os consumidores.

Eles defendem que muitas vezes somos vítimas de fraudes ou propaganda enganosa unicamente por falta de informação e conhecimento matemático adequado. Se as pessoas tivessem algum conhecimento financeiro, saberiam poupar, consumir, investir ou reivindicar. Eles acreditam que tal formação ajudaria a diminuir as gritantes diferenças sociais existentes em nosso país, evitando assim que os cidadãos caíssem em armadilhas, como auxiliaria na defesa de seus direitos de consumidor e trabalhador.

Para finalizar essa subcategoria, temos o artigo de Francisco e Ceccatto (2009) que apresentou os resultados de um estudo que buscou contribuir no processo de ensino e aprendizagem de Matemática Financeira, série de progressões e funções.

No desenvolvimento das atividades deu-se enfoque em duas das tendências da Educação Matemática presentes nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, a resolução de problemas e as novas tecnologias.

O estudo desenvolveu-se em duas turmas da 2ª série do Ensino Médio, em que o processo deste estudo esteve norteado pelo uso dos recursos do Laboratório de Informática e da resolução de problemas, além de suscitar uma releitura da matemática financeira, série de progressões e funções, levando o aluno a descobrir, conjecturar, experimentar e estabelecer relações entre diferentes conteúdos. Assim, neste trabalho, foi realizada uma discussão sobre a sustentação teórica da proposta e em seguida foi feita a análise dos resultados do pré-teste e pós-teste.

Nessa análise, os autores Francisco e Ceccatto (2009) observaram que esses resultados mostraram uma evolução no índice dos alunos que consideraram o uso da resolução de problemas com a utilização das novas tecnologias como satisfatória para a aprendizagem entre o pré-teste e o pós-teste. Foi salientado, que através de anotações diárias, os alunos afirmaram que o uso da tecnologia melhora a visualização da resposta principalmente, na construção do gráfico, há um ganho de velocidade de informações transmitidas pelo professor durante as aulas.

Eles finalmente concluíram que, esta abordagem para o ensino/aprendizagem de matemática financeira, série de progressões e funções propiciaram aos alunos estabelecer conexões matemáticas, feitas a partir da resolução de problemas e a utilização do laboratório de informática. Por conseguinte, foi possível perceber que os alunos se sentiram mais seguros e capazes, afastando o sentimento de frustração que muitas vezes acompanha professores e alunos no desenvolvimento dos conteúdos de matemática.

6.1.3 A Construção do Conhecimento em Ambientes de Educação a Distância.

A Educação a Distância (EaD) não pode ser compreendida apenas como consequência do processo de evolução e disseminação das tecnologias digitais, mas também vista como uma possibilidade para a superação de alguns desafios educacionais presentes na sociedade atual. Podemos considerar, ainda, que a EaD pode trazer subsídios para “o debate sobre a redução tanto da desigualdade, como das distâncias entre as diversas esferas e sistemas de educação” (PRETTO, 2001, p.36). Nesse contexto, que permeia nossa realidade, não podemos excluir as possibilidades que as TIC proporcionam para o desenvolvimento de ambientes de EaD, no entanto, devemos nos atentar ao uso indiscriminado desta tecnologia, bem como aos níveis em que ela ocorre. Para isso, podemos buscar fundamentação teórico-metodológica em pesquisas, em nosso caso específico, em Educação Matemática, que visam à investigação dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática em ambientes on-line, resgatando seus limites e possibilidades. Entre a pesquisa analisada nesta investigação, destacamos nesta subcategoria, a apresentada na Tabela 18.

Tabela 17: A Construção do Conhecimento em Ambientes de Educação a Distância

Foco/Objeto de estudo	Autor
Utilizar a plataforma Moodle, para fomentar a Educação Financeira no Ensino Fundamental da rede pública para apoio as aulas. Como principais resultados obteve-se a efetiva participação dos envolvidos	Valdati (2013)

Temos a pesquisa realizada por Valdati (2013), cujo objetivo foi o de ensinar e disseminar a Educação Financeira nas escolas com o auxílio da tecnologia, através da utilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem, o Moodle uma plataforma bastante utilizada, gratuito e que possui um grande número de recursos que permite que haja uma integração com os alunos e professores de outras escolas, o que se torna conveniente uma vez que a ENEF tem como proposta não tratar o tema de

forma isolada e de forma interdisciplinar. Assim esse se configurou como um processo interessante, efetivo e alinhado com a realidade atual da sociedade.

Para a pesquisadora, em um mundo globalizado, os avanços tecnológicos têm proporcionado mudanças sociais e econômicas, que influenciam diretamente a vida das pessoas. A cada dia que passa, novos produtos são criados e inseridos no mercado, que, com a ajuda das mídias, fazem o apelo imediatista ao consumo. Dentro dessa perspectiva, o mercado financeiro também está cada vez mais sofisticado e com inúmeras facilidades, de crédito, de compra online, de financiamentos, dentre outros. Tem-se, portanto, o aumento do consumo e, por consequência, a falta de uma cultura de educação financeira, crescendo assim o número de pessoas endividadas e com dificuldades em controlar suas finanças.

A metodologia de ensino desenvolvida foi inicialmente, identificar o problema de pesquisa, o qual foi fomentar a educação financeira em escolas públicas, a próxima etapa constituiu-se na preparação do material sobre Educação Financeira, para a sua utilização dentro do curso do MOODLE, logo após iniciou-se a construção efetiva do curso sobre Educação Financeira, o curso constituiu-se em módulos com o conteúdo referente ao tema. Ao concluir a construção do material no AVA, foi posto em prática o projeto piloto, nas escolas escolhidas e depois de pôr em prática o projeto piloto, foi feita uma avaliação, sobre o resultado obtido que foram identificadas melhorias para que pudessem ser implementadas futuramente.

Como resultado, a pesquisadora ressaltou que todas as atividades no Moodle em sala de aula, de um modo geral foram executadas sem dificuldades, tanto referente ao conteúdo quanto aos aspectos técnicos de utilização do ambiente. Constatou-se que os alunos têm facilidade de assimilar conteúdo em um meio que lhes interessam e o tema despertou grande interesse nos educandos, permitindo a assimilação dos conteúdos com seu dia-a-dia e com os conteúdos das disciplinas. O projeto atingiu seu objetivo a partir do momento em que todas as avaliações feitas pelos usuários foram positivas e que a maioria gostaria que o projeto tivesse continuidade. Também pelo fato de utilizar o Moodle para tratar o tema de Educação Financeira de uma maneira interdisciplinar e não isolada, uma vez que houve a integração e o compartilhamento do conhecimento entre os alunos, o que além de ter sido um fator a mais de motivação para eles.

6.1.4 Mapeamento das Pesquisas que Tratam dos Aspectos Epistemológicos da

Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.

As pesquisas acerca dos aspectos epistemológicos da presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática apresentam alguns limites e possibilidades de seu uso para o processo de construção do conhecimento matemático. Esses limites e possibilidades podem ser identificados por meio dos resultados e contribuições apresentados pelas pesquisas analisadas anteriormente. As possibilidades destacadas pelas pesquisas relacionadas aos aspectos epistemológicos do uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática mostram-se como as potencialidades do uso de ambientes em EaD e outros artefatos tecnológicos nesse processo.

No que se refere às possibilidades criadas pela EaD, destacamos o rompimento de barreiras, tanto geográficas quanto socioculturais, visto que a Internet e as ferramentas presentes nos ambientes tecnológicos desenvolvidos, para que aconteça a EaD, favorecem a discussão matemática, apresentando as potencialidades sociais e cognitivas dos sujeitos envolvidos no processo. Relacionados aos limites dos aspectos epistemológicos da Educação Financeira, evidenciamos que o domínio de artefatos tecnológicos, por parte dos professores, caracteriza-se como imprescindível para o desenvolvimento de metodologias de ensino que privilegiam a construção do conhecimento matemático.

Como muito enfatizado por pesquisadores da Educação Matemática, situações inesperadas podem surgir ao se fazer uso da Educação Financeira em sala de aula, destacando-se aspectos relacionados às falhas técnicas. Além disso, salientamos a importância da participação de alunos e professores no processo de artefatos tecnológicos, visto que eles poderão demonstrar suas expectativas e dificuldades relacionadas aos conteúdos matemáticos, que poderão ser trabalhos, bem como aspectos técnicos relacionados à sua programação e desenvolvimento.

Após apresentar os aspectos epistemológicos da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática, passamos à análise dos aspectos didático-pedagógicos da Educação Financeira nessas práticas.

6.2 Aspectos Didático-pedagógico da Educação Financeira.

A Educação Financeira tem mostrado considerável reconhecimento em relação às suas potencialidades nos processos de ensino e aprendizagem, quando utilizadas como recursos didático-pedagógicos. Nessa categoria de análise, apresentamos e discutimos as pesquisas que versam sobre essa utilização. Nas pesquisas que constituem o *corpus* desta investigação, podemos identificar que os aspectos didáticos pedagógicos da Educação Financeira se relacionam às intervenções em sala de aula, por meio de estratégias metodológicas diversificadas, à utilização da Educação Financeira como recurso e à visão da família relacionada a esse uso, que constituem as subcategorias do *Eixo 3 de Análise*. Essas pesquisas apresentam em comum, também, a discussão e reflexão de questões inerentes ao currículo da Matemática, organização do ambiente escolar e, principalmente, às situações de trabalho dos professores que ensinam *Matemática*.

6.2.1 Intervenção em Sala de Aula

Nas pesquisas analisadas nesta subcategoria de análise, podemos identificar alguns indícios da presença da Educação financeira na prática docente de sala de aula do professor que ensina Matemática. Destacamos principal atenção aos limites, que aparecem com maior frequência, sendo relacionados diretamente às condições de trabalho do professor e ao contexto sociocultural da escola em que atua. As pesquisas que apresentamos aqui dizem respeito às investigações realizadas pelo próprio professor da turma investigada (professor-pesquisador), ou por pesquisadores que tiveram como principal objetivo a verificação das potencialidades e/ou dificuldades da utilização da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico para o ensino e aprendizagem da Matemática, como apresentado na Tabela 19.

Tabela 18: Intervenção em Sala de Aula

Foco/Objeto de estudo	Autor
A importância do uso de propagandas e notícias de jornal como ferramentas de contextualização e de auxílio para as aulas de matemática.	Lima, Cristiane Bahia; Sá, Ilydio Pereira (2010).
Investigar a produção de significados de	

estudantes para tarefas de Educação Financeira, como tema transversal ao currículo de Matemática da Educação Básica.	Campos (2012).
--	----------------

Tratando do ambiente da Matemática Financeira no Ensino fundamental e intervenção em sala de aula, temos o artigo de Lima e Sá (2010) que defende a Matemática Financeira como um alerta que pode servir para todos os consumidores, e que muitas das vezes somos vítimas de fraudes ou propaganda enganosa unicamente por falta de informação e conhecimento matemático adequado. Para os autores, se as pessoas tivessem algum conhecimento financeiro, saberiam poupar, consumir, investir ou reivindicar, e que tal formação ajudaria a diminuir as gritantes diferenças sociais existentes em nosso país, evitando que os cidadãos caíssem em armadilhas, como auxiliaria na defesa de seus direitos de consumidor e trabalhador. Ole Skovsmose (2008) Dentro de sua obra nos faz analisar as razões dos investimentos em sistemas educacionais e a essencialidade da matemática nos sistemas educacionais. Ele diz que a educação matemática pode agir para o bem, ajudando a formar cidadãos críticos, ou para o mal, excluindo as pessoas da sociedade já que ela está em toda parte.

Nessa investigação, os pesquisadores tiveram por objetivo verificar a tomada de decisões, conhecimento e informação necessários na vida de todas as pessoas e, muito importante garantir a inserção dos conceitos financeiros na vida dos jovens e crianças no ensino fundamental, para que eles se sintam preparados para lidar com dinheiro, ou para que saibam o quanto estão pagando de juros como consumidores ou ainda para que possam planejar suas vidas, sabendo a influência da inflação, do valor do dinheiro no tempo e para que possam ter uma vida financeira mais estável, sem dívidas e preocupações no final do mês.

Para a elaboração dos resultados da pesquisa, Lima e Sá (2010) foram analisadas afirmações que envolviam o uso de Calculadoras na sala de aula do Ensino Fundamental, Matemática Financeira versus Conteúdos Matemáticos do Ensino Fundamental e o uso de propagandas e notícias de jornais nas aulas de Matemática Financeira.

A calculadora ajuda a desenvolver o raciocínio, fazendo com que o aluno descubra novos meios de se chegar a um resultado com maior eficácia e precisão. Com o uso dela, o aluno terá a sua atenção concentrada na solução dos problemas (o que ela

não faz por ele) e deixa para a máquina a árdua tarefa mecânica dos cálculos matemáticos, e que como os alunos estão em contato com a tecnologia a todo instante fora da escola, a sua introdução na sala de aula só iria ligar o cotidiano à aprendizagem, fazendo assim com que tivessem um maior interesse pela matemática. Uma das vantagens do uso de tais recursos, como a calculadora, é o ganho de tempo, os alunos não precisam ficar horas calculando.

Nos objetivos gerais dos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental, de acordo com os PCN foram selecionados com a finalidade de identificar saberes culturais cuja assimilação é essencial para a produção de novos conhecimentos. Esses conteúdos são agrupados em quatro blocos: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação. Não encontramos, explicitamente, a Matemática Financeira nos PCN, mas ela pode estar presente nos blocos de números e operações e tratamento da informação. Essa Matemática Financeira, para os autores deve ser inserida, de forma contextualizada e relacionada ao cotidiano de nossos alunos.

A utilização de propagandas e do jornal nas aulas de matemática financeira traz o cotidiano para a sala de aula, além de contextualizar os conteúdos a serem trabalhados. Utilizando estas ferramentas como auxílio podemos despertar nos alunos uma motivação, um senso crítico, e até mesmo fazer com que ele adquira o hábito da leitura enriquecendo o seu vocabulário. Podemos trabalhar com as propagandas e com as notícias em qualquer conteúdo da matemática financeira, e nós mesmos podemos elaborar os problemas a serem resolvidos.

Com base na análise das afirmações que envolviam os tópicos analisados no artigo, os autores concluíram que atualmente os professores de Matemática têm enfrentado grandes desafios para introduzir o estudo da Matemática Financeira no Ensino Fundamental ou até mesmo no Ensino Médio. Os motivos são muitos, passando por formação inadequada, currículos, livros didáticos, etc. No decorrer do artigo, os autores apresentaram algumas formas de trabalharem os conceitos da Matemática Financeira, contextualizados através de conteúdos tradicionais do Ensino Fundamental.

Em uma abordagem de intervenção em sala de aula, temos a pesquisa desenvolvida por Campos (2012) com o objetivo de analisar os significados que são produzidos por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental diante de situações-problema

envolvendo Educação Financeira. Para isso, foi elaborado um conjunto de tarefas, referenciadas teoricamente, que foram aplicadas em salas de aula de Matemática.

O pesquisador desenvolveu na sua metodologia de pesquisa, dentro de uma abordagem qualitativa, tarefas que estimulassem os alunos a produzirem significados. Além disso, era parte do propósito do pesquisador ampliar as possibilidades de produção de diferentes significados que deveriam ser objeto de atenção dos alunos, podendo possibilitar a negociação de novos modos de produção de significados em sala de aula. Esses diferentes significados produzidos a partir das tarefas deveriam ainda permitir ao professor e pesquisadores identificar na fala dos alunos sua maneira de operar e a lógica de suas operações, além de outros elementos do MCS que possibilitassem identificar, por exemplo, dificuldades de aprendizagem e a direção em que estão falando.

Para analisar as potencialidades dos alunos, Campos (2012) desenvolveu uma pesquisa de campo com a finalidade de investigar que significados foram produzidos pelos sujeitos de pesquisa para as tarefas propostas, e que em diversos momentos, foi deixado de fazer intervenções. Com alguns questionamentos, foi observado contribuições, para que os alunos pudessem discutir a ética na relação com o dinheiro ou ainda as tomadas de decisões financeiras a partir de uma ótica individualista ou solidária e uma diversidade de significados produzidos pelos alunos foram notadas, e em vários momentos, que estes significados foram objeto de atenção de outros alunos.

Sintetizando os resultados da pesquisa, Campos (2012) conclui que a sua pesquisa apresentou tarefas de um “aprender fazendo”, que caracterizou uma ação contextualizada e significativa, a situação ficcional apresentada, nestas tarefas, permitiu que os alunos falassem a partir de um contexto. Eles discutiram possíveis tomadas de decisões. Os gastos apresentados eram superiores à mesada e havia a necessidade de equilibrar o orçamento. Em uma tarefa, abordamos a possibilidade de poupar parte da renda e, em outra, a decisão de assumir riscos. Ao final, os estudantes puderam elaborar seus próprios orçamentos e apresentar uma sugestão de mesada. Destacamos que a estrutura matemática necessária para a resolução envolvia as quatro operações fundamentais, ou seja, um conhecimento matemático que é central nesta etapa de escolarização. Segundo Skovsmose (2008, p.57), a questão relacionada à formação em Matemática é assim definida:

Há grupos que devem ter uma boa formação em Matemática; há os que precisam saber usar certas técnicas matemáticas; há os que devem ser capazes de ler diagramas; e os que devem conhecer a matemática embutida em procedimentos; para a maioria, por fim, basta conhecer a matemática que lhe possibilita fazer compras e lidar com pagamentos e transações bancárias.

Então, proporcionar ao aluno conhecimentos de Matemática, como o autor afirma, torna aquele apto a realizar atividades de forma mais consciente e sensata, principalmente em atividades rotineiras como realizar pagamentos. Aliás, sob esse aspecto Paulo Freire, na entrevista que deu para o Oitavo Congresso Internacional de Educação Matemática, citado por D'Ambrósio (1999) diz:

Eu dizia outro dia aos alunos que quando a gente desperta, já caminhando para o banheiro, a gente já começa a fazer cálculos matemáticos. Quando a gente olha o relógio, por exemplo, a gente já estabelece a quantidade de minutos que a gente tem para, se acordou mais cedo, se acordou mais tarde, para saber exatamente a hora que vai chegar à cozinha, que vai tomar o café da manhã, a hora que vai chegar o carro que vai nos levar ao seminário, para chegar às oito. Quer dizer, ao despertar, os primeiros movimentos, lá dentro do quarto, são movimentos matematicizados. Para mim essa deveria ser uma das preocupações, a de mostrar a naturalidade do exercício matemático.

Compreende-se, desse modo, a presença constante da Matemática na vida do ser humano, ao mesmo tempo em que esta passa de forma quase imperceptível no dia a dia de todos.

6.2.2 O Uso da Educação Financeira como Recurso Didático-pedagógico

Para Barreto (2004), a análise de “[...] práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula implica considerar as relações entre o arranjo espacial, os padrões de interlocução e os recursos utilizados no ensino” (p.65). Durante a análise das pesquisas selecionadas, identificamos algumas que abordaram o uso da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico, destacando aspectos inerentes ao ensino e aprendizagem, à sala de aula de Matemática e ao trabalho do professor. Essas pesquisas estão distribuídas segundo a Tabela 20.

Tabela 19: O Uso da Educação Financeira como Recurso Didático-pedagógico

Foco/Objeto de estudo	Autor
Proporcionou aos alunos conhecer e aplicar conceitos do mundo financeiro e que fazem parte do dia a dia do aluno como suporte para	Kern (2009)

ajudar na reflexão.	
Apresentar as possíveis relações institucionais para o ensino da noção de juros na transição Ensino Médio e Ensino Superior	Cabello (2010)
Incluir o curso de Educação Financeira no Ensino Médio da Escola Pública e contribuir para que os jovens tenham uma formação crítica	Negri (2010)
Refletir a respeito da contextualização do ensino da Matemática Financeira, no dia a dia dos alunos do ensino médio, articulado à cidadania.	Vieira (2010)
Investigou buscar respostas para possibilidades de uma educação financeira a ser empreendida na escola, em especial no ensino de Matemática.	Pelicioli, A. F; Ramos, M. G. (2011)

A pesquisa realizada por Kern (2009) teve por objetivo refletir sobre a importância de preparar cidadãos para a vida, para que possam agir de forma adequada, saudável e com responsabilidade diante de situações relacionadas com a Educação Financeira, e também verificar se conteúdos relacionados com Educação Financeira foram trabalhados anteriormente durante a trajetória estudantil dos alunos do 3º ano do ensino médio. Com isso, o autor propõe propiciar situações práticas que viabilizem o conhecimento dos assuntos relacionados ao tema e analisar a importância da inclusão de Educação Financeira na escola pública de forma que relacionasse os diferentes aspectos do mundo financeiro com os conteúdos curriculares.

Ole Skovsmose (2008), em sua obra, acha necessário que a educação matemática possibilite ao aluno pensar criticamente por meio da matemática, já que a sociedade está cada vez mais matematizada. Ele fala da matemática em ação, afirmando que as pessoas que praticam a matemática têm atitudes dominantes e decisivas ao tomarem decisões.

As possibilidades metodológicas e pedagógicas da introdução de uma reflexão sobre a importância de inclusão de Educação Financeira nas escolas públicas, em ambientes de ensino e aprendizagem da Matemática, são abordadas pela pesquisa de Kern (2009), que buscou a leitura do plano de estudos de uma escola da rede pública, na qual se pretendeu verificar se ele contemplava conteúdos relacionados com a Educação Financeira; aplicação de um questionário de múltipla escolha, com o qual se preferiu traçar o perfil dos alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Médio

a respeito de conhecimentos relativos ao tema; intervenção pedagógica desses assuntos e avaliação da importância de se incluir assuntos relacionados com a Educação Financeira. Essa avaliação se deu a partir de análise de entrevistas, gravadas, com um grupo de oito alunos da turma investigada.

A pesquisa foi baseada na análise das entrevistas com os alunos, procurando encontrar argumento nas palavras que justificasse a importância de se incluir a Educação Financeira nas escolas públicas. Foi verificado se na trajetória dos estudantes, eles tiveram algum contato com assuntos relacionados com Educação Financeira e se a intervenção prática contribuiu na forma como lidavam com essas questões.

As atividades foram conduzidas de maneira a criar a necessidade do aluno em querer conhecer esses assuntos na abordagem de situações de seu cotidiano. A pesquisadora procurou apresentar temas, em que o aluno pudesse perceber uma relação tanto quanto os conteúdos curriculares como com áreas de conhecimento, numa tentativa de trabalhar com Educação Financeira de forma interdisciplinar.

As considerações da pesquisadora acerca da análise dos dados verificaram que é preciso procurar observar as reais necessidades dos alunos. A pesquisadora acredita que deve haver temas geradores para cada série, em que devem ser discutidos no grupo quais são suas necessidades e que as famílias devem entrar nessa discussão.

Conhecer a comunidade escolar, considerar suas necessidades, procurar contextualizar as atividades são tentativas de se poder realizar uma proposta que inclua assuntos relacionados com Educação Financeira. Dessa forma, cada escola que se deseja trabalhar com uma prática interdisciplinar, deverá passar com uma transformação pedagógica.

As Relações Institucionais para o Ensino da Noção de Juros na Transição do Ensino Médio e Ensino Superior são abordadas pela pesquisa de Cabello (2010), que buscou investigar, estudando as possíveis relações institucionais trabalhadas no Ensino Médio, quando se consideram as noções de juros simples e compostos, de modo a identificar os conhecimentos prévios que podem ser pelo menos mobilizados pelos estudantes que iniciam o curso de Administração no Ensino Superior.

Dessa forma, o pesquisador considerou que é importante o trabalho com as diferentes ferramentas matemáticas que possibilitem compreender as noções de juros simples e compostos no Ensino Médio, e que é preciso saber que

conhecimentos sobre essas noções são desenvolvidos nessa etapa escolar e, ainda, se os mesmos podem servir de apoio para o estudo de Matemática Financeira no Ensino Superior, isto é, se desejamos trabalhar de forma articulada precisamos identificar as ferramentas que temos a nossa disposição.

Portanto, foi elaborado o método de pesquisa documental, identificando as expectativas institucionais ou relações institucionais esperadas para o desenvolvimento das noções matemáticas a serem trabalhadas no Ensino Médio, e de alguns livros didáticos indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLEM, 2009), e que, para efeito de análise, consideramos relações institucionais existentes, isto é, as organizações matemáticas e didáticas a que, em geral, os estudantes se submetem atualmente, quando passam por essa etapa escolar e, foi apresentada uma grade de análise para identificar os tipos de tarefas e as respectivas técnicas que constituem a prática atual para o desenvolvimento da noção de juros simples e compostos tanto no Ensino Médio como no Ensino Superior.

As considerações do pesquisador acerca da análise dos dados apresentam-se como um importante trabalho a ser realizado pelos professores e estudantes do Ensino Médio, para que se possam executar de forma mais satisfatória o que se planeja para ser desenvolvido com os estudantes de Administração do Ensino Superior. Observamos que existem todos os meios para efetuar esse trabalho de forma que os estudantes, ao iniciarem o Ensino Superior, não sejam desestimulados pela falta de conhecimentos prévios e possam pelos menos mobilizar esses conhecimentos quando necessário, isto é, que a transição entre o Ensino Médio e Superior possa se realizar de forma menos traumática e sem tantas dificuldades.

Seguindo também a abordagem do uso da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico, temos a pesquisa desenvolvida por Negri (2010), centrada em ensinar, de maneira lúdica, o valor do dinheiro. A proposta apresentada neste trabalho pretende-se um curso para o Ensino Médio de 56 horas/aulas, com 40 horas/aulas presenciais e 16 horas/aulas para visitas a instituições financeiras. Foi em horário extracurricular, para alunos na faixa etária 14 a 18 anos. Através de jogos e atividades interativas os conteúdos sobre finanças são associados ao real valor do dinheiro, obtendo conhecimentos sobre impostos, juros simples e compostos, cartões de crédito e débito, cheque especial; informações que auxiliam desde a infância, na formação de uma sociedade com hábitos de consumo mais

conscientes e responsáveis. Além, de capacitar para lidar com o dinheiro, também desenvolve habilidades, criatividade, liderança e planejamento de vida futura.

O conteúdo desse curso é baseado nos cinco pilares da administração do dinheiro, que são: fazer dinheiro, poupar, investir, gastar e compartilhar. Com esse conhecimento os alunos podem saber quando estão sendo enganados, não caindo nas armadilhas do crediário, cartões de crédito, cheques especiais e, assim, evitando endividamento futuro.

Negri (2010) salientou nas suas considerações que a interação dos alunos com o curso de Educação Financeira, exposto nesta pesquisa como proposta considera que seja, talvez, uma tentativa de equalizar, de forma democrática, as necessidades de um saber financeiro junto aos estudantes que pertencem às escolas públicas. Um curso útil, importante para o conhecimento básico e para realização dos sonhos é, para todos aqueles que não aprenderam a administrar sua vida financeira pessoal e que enfrentam grandes dificuldades, que só é percebida quando se tornam adultos e assumem a responsabilidade de controlar seu dinheiro, contribuindo para que se tornem cidadãos conscientes, pois o futuro do país está presente na educação que nossos jovens recebem hoje. Segundo D'Ambrósio (1996, p. 14),

não é possível mais conceber Matemática no modelo romântico, onde ela é neutra, é pura ciência do espírito". E, ainda, continua o autor: "inegavelmente, hoje não se pode ser operacional no mundo sem dominar Matemática, mesmo que seja de uma forma não reconhecida nas escolas.

A Matemática pode ser mais atraente quando inserida num contexto atual, que mostre algumas de suas aplicações cotidianas. Em se tratando da matemática financeira no ensino médio e sua articulação com a cidadania foi à temática investigada por Vieira (2010), que em sua pesquisa o objetivo principal foi discutir a educação financeira familiar de alunos do Ensino Médio durante o ensino da Matemática. Nas suas propostas de ensino e nas atividades que foram desenvolvidas, foi proposto que os professores de Matemática utilizem a Matemática Financeira, pois é dessa forma que poderão contribuir com a educação financeira familiar e articular Matemática à cidadania.

Ole Skovsmose, ao longo do seu livro reforça a ideia da importância do conhecimento matemático como uma maneira de tornar o cidadão crítico e menos suscetível a uma matemática presente no dia-a-dia da nossa sociedade. Toda a discussão desenvolvida por Skovsmose na obra ultrapassa as concepções

matemáticas de muitos professores, conduzindo-nos a uma reflexão acerca de sua importância na sociedade moderna. Esse importante autor dinamarquês afirma a relevância de perceber, por exemplo, que:

[...] as questões econômicas por trás das fórmulas matemáticas e os problemas matemáticos, devem ter significado para o aluno e estarem relacionados a processos importantes da sociedade. “Assim, o aluno tem um comprometimento social e político, pois identifica o que de fato é relevante no seu meio cultural. [SKOVSMOSE, 2008]

Assim, foi realizada uma pesquisa de abordagem metodológica fundamentada na Pesquisa-ação. Foi utilizada a pesquisa qualitativa por ser mais adequada para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados. Utilizou-se como instrumento, um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas, elaborado em parceria com o Instituto de Pesquisa de Opinião e Treinamento (IPOT), que foi aplicado por pesquisadores previamente treinados, a alunos e professores do Ensino Médio de escolas públicas e privadas do município de Volta Redonda/RJ, em que participaram 382 alunos do Ensino Médio, sendo que desse montante 132 eram de escolas particulares e 250 alunos de escolas públicas. A abordagem dos alunos foi feita em 8 escolas diferentes, sendo 3 de Ensino Particular e 5 de Ensino Público Estadual. Foram entrevistados vinte e cinco professores de Matemática que atuam em escolas privada e pública.

Como resultados, Vieira (2010) verificou que após análise dos resultados obtidos com os alunos, observou-se que as concepções de aprendizagem Matemática podem ser fatores determinantes no processo de construção do conhecimento matemático do aluno, bem como, no ensino aprendizagem da educação Matemática para o consumo e que os alunos sempre demonstrarem interesse diferenciado pelo conteúdo relacionado à Matemática Financeira, podendo possibilitar a produção de aprendizagem socialmente significativa.

No âmbito profissional, após entrevistar os professores, os resultados apontaram que a discussão e a elaboração de uma proposta pedagógica orientada para a educação Matemática do consumidor estão na necessidade de formação continuada para os professores que não possuem conhecimento com a disciplina Matemática Financeira e com o trabalho da área da docência, além da Pós-Graduação, Mestrado e Doutorado, Cursos de “aperfeiçoamento” direcionado a essa carreira de docente, e que no nosso dia a dia ocorrem mudanças em toda a sociedade, nas

relações trabalhistas, sociais, éticas, religiosas e, principalmente na relação Escola-Sociedade. Com isso, o Professor é chamado a adaptar condições para atender tais mudanças buscando preparar seus alunos para toda essa transformação. E para isso, o Professor precisa estar preparado.

Para o pesquisador, o caminho para a melhoria do ensino da Matemática nas escolas brasileiras depende, principalmente, da melhor capacitação dos professores. É categórico e legítimo que eles estejam bem preparados, e isso significa dominar o conteúdo daquilo que deve ser ensinado e conhecer as melhores estratégias para o ensino. Para isso, torna-se essencial aprimorar a educação matemática no Ensino Fundamental para que no Ensino Médio os resultados possam ser mais positivos propiciando aos alunos uma educação Matemática básica associada aos conteúdos da Matemática Financeira relacionando-os ao desenvolvimento do espírito crítico, da capacidade de tomar decisões, diante de diversas situações da vida em sociedade, principalmente, a partir de uma visão de educação Matemática para o consumo que esteja permeado com o dia a dia do aluno.

O artigo escrito por Pelicioli e Ramos (2011), aborda a educação financeira como uma das possíveis funções do ensino de Matemática no nível Médio. A investigação buscou respostas para a seguinte pergunta: De que modo o ensino de Matemática pode contribuir para a Educação Financeira no Ensino Médio?

Para os autores, a Educação Financeira tem importância na vida das pessoas, tanto do ponto de vista profissional quanto pessoal. O ensino de Matemática na Educação Básica pode contribuir para a educação financeira. Assim, para dar sustentação teórica à investigação, foi realizada revisão bibliográfica em publicações nacionais e estrangeiras, seguida de coleta de dados empíricos por meio de entrevista com seis alunos do Ensino Médio e com três consultores financeiros.

Como resultados, Pelicioli e Ramos (2011), verificou com as entrevistas que em síntese, elas mostram aspectos importantes elucidados a partir desse trabalho. Um deles foi o confronto dos dados empíricos com a fundamentação teórica desenvolvida aqui. Assim, a Educação Financeira não faz parte, ainda, da realidade educacional, como visto no corpo deste trabalho. As entrevistas dos consultores financeiros foram esclarecedoras do ponto de vista profissional, sendo que eles demonstraram não terem obtido aprendizagem relacionada à economia em salas de aula do Ensino Médio.

Finalizando, observaram também, tais profissionais, que a Matemática pode abordar aspectos econômicos em sala de aula, aprimorando os conhecimentos que coadunam com a sua posterior atividade econômica. Nesse sentido, é válida a afirmação de que a educação escolar precisa apresentar aspectos relacionados à economia não objetivando somente a carreira profissional, mas também a gestão individual ou familiar dos recursos financeiros dos indivíduos.

A ênfase no trabalho docente também é vislumbrada nas pesquisas desta subcategoria de análise, ao considerarem as condições de trabalho oferecidas ao professor pelas escolas relacionadas ao projeto político-pedagógico, à infraestrutura e ao suporte técnico, bem como a Formação do professor para a mediação dos processos de ensino e aprendizagem. Vemos, assim, indícios de muitos limites e possibilidades da presença da Educação Financeira como recursos didático-pedagógicos na prática docente do professor de Matemática, bem como em outras disciplinas curriculares da Educação Básica e Superior, vistas suas condições de trabalho, principalmente no que se refere às instituições públicas, bem como a esmagadora diversidade sociocultural que permeia o ambiente escolar.

Em relação à matemática e seu papel social, Skovsmose (2008, p. 12), evidencia a sua noção de Matemática em ação, qual seja a de que “muitas coisas podem ser realizadas quando a matemática está em jogo”. Além disso, essas ações, para o autor, constituem as inovações tecnológicas e os procedimentos econômicos, que fazem parte do dia-a-dia, dentre outros elementos. A referida Matemática em ação estaria fazendo parte de, como menciona ele, “nossos mundo-vida, podendo servir aos propósitos mais variados”.

6.2.3 Visão da Família em Relação ao Uso da Educação Financeira

Esta subcategoria de análise apresenta uma investigação que foi realizada devido ao incentivo de uma possível contribuição para o uso efetivo desse tema em família, em que a pesquisadora se dedicou à investigação da relação entre a família e a sociedade ou, mais especificamente, entre pais e filhos envolvidos nesse processo no uso da Educação Financeira na fase de aquisição do ciclo vital.

Tabela 20: Visão da Família em Relação ao Uso da Educação Financeira

Foco/Objeto de estudo	Autor
Procurou compreender como ocorre o processo de Educação Financeira dos filhos em família sendo percebido que o ato de poupar e dialogar devem ser contínuos e prioritários.	Manfredini (2007)

Apresentamos, portanto, a pesquisa realizada por Manfredini (2007), que procurou caracterizar o valor e o uso do dinheiro para pais e filhos na dinâmica familiar; averiguando as repercussões positivas e negativas das práticas de educação financeira adotadas, na visão dos pais e dos filhos; compreendendo a questão da intergeracionalidade sobre a educação financeira dada na família de origem dos pais e o modo como se reflete na educação que os pais fornecem a seus filhos, atualmente; e, identificar as principais dificuldades que a família enfrenta, ao lidar com o dinheiro. Tratando-se da forma como os pais educam os filhos em relação ao dinheiro, envolvendo, tanto os valores que transmitem a eles, quanto à forma de utilizar o dinheiro no cotidiano.

A metodologia adotada, nesta pesquisa pela autora, foi à qualitativa, utilizando-se como instrumento o grupo focal. Participaram do estudo pais que tinham filhos nas idades de 7 a 10 anos e crianças dessa mesma faixa etária, não necessariamente da mesma família. Foi realizado um grupo focal com a participação de seis pais e dois grupos focais para as crianças, um grupo com a participação de 9 crianças nas idades de 7 a 8 anos e outro com a participação de 5 crianças nas idades de 9 a 10 anos.

Os dados foram coletados por meio de Entrevistas semiestruturadas usando categorias dos grupos tanto dos pais quanto das crianças. As anotações realizadas das entrevistas foram para subsidiar as análises dos dados. As falas mais significativas, registradas nas transcrições, também foram levadas em consideração, nas análises.

Essa pesquisa mostrou que é importante ressaltar que, embora exista um processo de educar os filhos financeiramente, não há intencionalidade de alguns pais para realizar essa educação. Por isso, eles se deparam com situações surpreendentes, no cotidiano familiar, as quais acabam por exigir medidas educativas em relação ao dinheiro e que os pais acreditam que, nos dias de hoje, há uma infinidade de propagandas que facilitam formas de pagamento, o que lhes permite realizar uma

determinada compra. Acreditam também que o marketing é uma ferramenta muito forte e que atingem adultos e crianças, seduzindo-os a comprar. Esta é uma dificuldade enfrentada pelos pais, quando educam seus filhos.

6.2.4 Mapeamento das Pesquisas que Tratam dos Aspectos Didático-pedagógicos da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.

As pesquisas referentes aos aspectos didático-pedagógicos inerentes a Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática nos mostram indícios dos limites e das possibilidades na prática pedagógica do professor que ensina Matemática, vistos os resultados obtidos por uma gama de pesquisas em Educação Matemática. Trata-se de limites e possibilidades estritamente ligados ao professor, considerando sua formação e prática.

As possibilidades podem ser destacadas como o favorecimento do estímulo ao raciocínio do aluno por meio da utilização da Educação Financeira, enfatizado principalmente pelas pesquisas que adotam a perspectiva teórica Construcionista do conhecimento, visto que, ao desenvolver atividades, o aluno deve descrever todos os procedimentos realizados. Além disso, as pesquisas enfatizam que não se trata apenas do desenvolvimento de atividades, assim como as apresentadas nos livros didáticos, mas, sim, de atividades investigativas e contextualizadas, que instiguem o aluno a raciocinar e a pesquisar.

Além disso, outra possibilidade apresentada pelo uso da Educação Financeira refere-se às múltiplas representações que são propiciadas por elas, bem como ao favorecimento do processo de visualização. Entretanto, esta propriedade faz como que a Educação Financeira seja utilizada como ferramenta de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, sem serem consideradas suas potencialidades didático-pedagógicas quando vinculadas às atividades investigativas e à metodologia de trabalho docente estruturada e objetiva.

Referindo-se ao trabalho docente, suas condições e as exigências da atual sociedade acabam por configurarem-se como uma limitação para a utilização da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico em sala de aula. Essa limitação engloba fatores que abarcam a formação do professor, o currículo da disciplina e a escola. Para que o trabalho docente, que privilegia o uso da Educação Financeira, seja sucedido satisfatoriamente, o professor necessita de autonomia e

flexibilidade para conduzir suas atividades. Necessita, além disso, de um projeto político-pedagógico e de políticas públicas que suportem e incentivem seu trabalho com os alunos.

As questões complexas relacionadas ao uso da Educação Financeira como recursos didáticos pedagógicos, condições de trabalho do professor, aspectos de sua profissão, aspectos relativos aos ambientes socioculturais incluem tanto professor quanto aluno. Podemos perceber também indícios da necessidade de pesquisa na própria prática, uma vez que muitas das pesquisas, presentes nesta categoria de análise, foram realizadas pelos pesquisadores em suas salas de aula.

Entre as pesquisas analisadas, algumas das indagações dos pesquisadores surgiram de suas necessidades enquanto professores em sala de aula, não sendo realizadas análises de suas práticas docentes, enfatizando apenas as contribuições à sua prática ao pesquisar.

6.3 Balanços das Pesquisas que Tratam da Presença da Educação Financeira nas Práticas de Ensinar e Aprender Matemática.

As pesquisas acerca da presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática nos mostram que a utilização da Educação Financeira nessas práticas está, muitas vezes, condicionada ao contexto sociocultural de alunos e professores, ao currículo disciplinar, à infraestrutura da escola e ao trabalho docente. Quando se faz uso da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem, a importância da presença do professor como mediador torna-se eminente, uma vez que este pode condicionar a intencionalidade da Educação Financeira e o conteúdo que está sendo abordado.

Concluindo a pesquisa, são apresentadas as Considerações Finais e a Referências Bibliográficas e Bibliografia consultada, para o desenvolvimento desta Dissertação. Após o levantamento dos trabalhos que fazem parte do corpus de análise desta pesquisa, passamos à constituição dos dados para análise compondo o produto educacional da dissertação em forma de cartilha para apoio e estudos de futuros professores que almejem estudar sobre o tema. Estes dados serão constituídos por meio da elaboração de fichas de leitura, privilegiando aspectos, como: Questão/Problema de Investigação, Objetivos, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos de Coleta, Análise de Dados, Principais Resultados, nível de ensino e endereço eletrônico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante esta investigação, o leitor deparou-se com a descrição de situações de pesquisas sistematizadas conforme seus objetos de investigação, principais elementos teóricos metodológicos e principais resultados dos trabalhos selecionados para o *corpus* desta pesquisa, na busca por uma possível compreensão do movimento temático e teórico metodológico das inter-relações com Educação Financeira Escolar, a Formação e a Prática de Professores que ensinam Matemática.

Assim, nesta investigação, procuramos explicitar e descrever quais são as abordagens que vêm sendo tratadas por diferentes pesquisas oriundas de diferentes Programas de Pós-Graduação do Brasil, no período de 1999 a 2015. Essa busca resultou no encontro de 03 (três) Teses, 35 (trinta e cinco) Dissertações, 02 (dois) TCC e 15(quinze) Artigos, totalizando 55 (cinquenta e cinco) trabalhos pesquisados, produzidos e defendidos por meio da verificação na grande área de Ciências Exatas, na subárea de Educação Financeira Escolar, encontramos no Brasil, vinte Programas de Pós-Graduação que atendiam aos nossos critérios, entre eles: Programas de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), UNIVATES em Lajeado (RS), Pontifícia Universidade Católica do RS, SP e MG, Universidade Severino Sombra em Vassouras (RJ), Universidade Cruzeiro do Sul (SP), UNISAL em Americana (SP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), UNICENTRO em Guarapuava (PR), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Santa Catarina em Araranguá (SC), Universidade Estadual Paulista (UNESP) em Rio Claro (SP), Fundação Getúlio Vargas (FGV) em São Paulo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Universidade Estácio de Sá no Rio de Janeiro, Universidade Bandeirantes (UNIBAN) em São Paulo e UNIGRANRIO (RJ).

Durante todo o processo teórico-metodológico de desenvolvimento da pesquisa, de cunho qualitativo e fundamentado no Estado do Conhecimento da Pesquisa (FIORENTINI, 1994; FERREIRA, 2002; MELO 2006) e no Paradigma Indiciário (GINZBURG, 1989), buscamos possíveis considerações para a questão diretriz que

nos guiou, explicitada como: “O que nos revelam as pesquisas acadêmicas sobre Educação Financeira Escolar inserida e desenvolvida nos últimos dezesseis anos? ”. Para encontrar possíveis delineamentos para esta questão, passamos à elaboração das fichas de leitura dos trabalhos selecionados. Essas fichas de leitura foram elaboradas com base na leitura integral de cada uma das pesquisas, destacando-se os seguintes elementos: *título, autor, orientador, ano da defesa, instituição, palavras-chave, objetivos, problema de pesquisa/questão de investigação, nível de ensino, endereço eletrônico, metodologia e procedimento metodológicos para a constituição e análise dos dados, principais elementos da análise dos dados e principais resultados e contribuições da pesquisa.*

Tendo elaborado cada uma das *fichas de leitura*, passamos à categorização e análise destas, que resultou na divisão das pesquisas em três grandes eixos de análise inter-relacionados, segundo seus objetos de investigação que nos mostram os aspectos temáticos e teórico-metodológico das inter-relações com Educação Financeira no contexto com Educação Financeira Escolar.

O Eixo 1 de Análise: A Presença da Educação Financeira em sala de aula composto por pesquisas que investigam aspectos inerentes à presença das Educação Financeira nos Processos de Formação de Professores que ensinam Matemática.

O *Eixo 2 de Análise*: os Modos de Pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos, foi explicitado nesse capítulo que, os modos de pensar dizem respeito ao “ser professor” e vinculam-se aos aspectos da profissão docente, ou seja, apresentam-se relacionados ao contexto sociocultural de atuação do professor, às suas condições de trabalho nas escolas e à sua formação.

Por fim, o Eixo 3 de Análise: A presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender matemática. Essas pesquisas apresentam aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, apresentam também a presença de professores que ensinam Matemática como sujeito das pesquisas, como professores investigando a própria prática e contribuições para esses professores, na apresentação de situações de sala de aula.

No Eixo 1 de Análise: A Presença da Educação Financeira em sala de aula, identificamos que os trabalhos analisados se relacionavam à Formação Inicial e à Formação Continuada de professores, que se constituíram como categorias de análise neste eixo. Sobre os processos de Formação Inicial de Professores que

ensinam Matemática, verificamos que as pesquisas tratavam de aspectos epistemológicos, aspectos didáticos pedagógicos e aspectos da futura prática docente e as inter-relações com a Educação Financeira no contexto Educação Financeira Escolar. Essas pesquisas apresentaram como principais problemáticas de pesquisa a construção do conhecimento do futuro professor de Matemática; a relação entre teoria e prática (trata-se da relação entre o conhecimento específico de conceitos matemáticos, a prática pedagógica, a formação docente e o ambiente/realidade escolar); a formação do professor-formador e a futura prática docente frente à disseminação da Educação Financeira nos processos educativos escolares.

Os principais resultados e considerações dos trabalhos sobre a Formação Inicial de Professores e a presença da Educação Financeira Escolar, revelam indícios da necessidade de reformulação dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, que priorizem a reflexão sobre o uso da Educação Financeira, tanto nas disciplinas didático-pedagógicas quanto nas disciplinas de conteúdo específico da Matemática. Essas pesquisas consideram a necessidade do contato do futuro professor, desde o início de seu processo acadêmico de formação, com uma abordagem que privilegie o uso da Educação Financeira nos processos de ensinar e aprender Matemática, visto que essa experiência revela indícios da possível influência na prática docente desse professor.

Em relação ao Eixo 2 de Análise: os Modos de Pensar sobre Educação Financeira de Professores e Alunos, verificamos que o processo de evolução e disseminação da Educação Financeira Escolar nos mais variados ambientes socioculturais imprime novas configurações ao trabalho docente, influenciando suas relações fora e dentro da escola. Os trabalhos, deste eixo de análise, apresentaram investigações acerca das concepções, visão, conhecimento, formação e prática dos professores em relação à presença da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, mostrando que essas estão relacionadas ao cotidiano escolar, ao currículo disciplinar de Matemática, à Formação Continuada do Professor e à Infraestrutura da escola.

As concepções, conhecimentos, formação e prática dos professores, verificadas pelas pesquisas analisadas no Eixo 2, mostram-se relacionadas aos campos nucleares da função do professor abordados por Roldão (2007), são eles: ensino, currículo e alunos, além de considerar aspectos relativos à iniciativa autônoma dos

professores para seu envolvimento em projetos e propostas de Formação Continuada. Essas concepções mostram, também, indícios das dimensões que configuram o “ser professor” presentes no ambiente escolar e no trabalho docente, sendo essas dimensões relacionadas ao enfrentamento de desafios relacionados à disseminação da Educação Financeira e à terceirização de serviços educacionais, já abordadas por Ludke e Boing (2004) ao tratarem da precarização do trabalho docente e da crise identitária do professor.

As constatações das pesquisas presentes no Eixo 2 de Análise nos direcionam para as constatações de Hargreaves (2001) ao tratar que o “ser” professor constitui-se como uma profissão paradoxal, em que o professor é considerado como catalisador, responsável por formar profissionais requeridos pela Sociedade da Informação, é considerado como contraponto, responsável por formar profissionais capazes de identificar e conviver com as ameaças dessa sociedade, e também é considerado como vítima, passivamente influenciado e pressionado pelas necessidades dessa sociedade.

Consideramos que essas pesquisas apresentam indícios dos enfrentamentos e das dificuldades por que passam os professores diante das mudanças nos paradigmas educacionais, permeados por novos materiais e novas percepções dos processos de ensino e aprendizagem, levando-os a refletir sobre suas práticas docentes e estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem, requerendo desses profissionais formações contextualizadas ao ambiente sociocultural de sua atuação e, também, condições adequadas para realização de seu trabalho.

Essas pesquisas apresentam indícios que contribuem para a elaboração de Cursos e Propostas de Formação de Professores que ensinam Matemática, tanto Inicial quanto a Continuada relacionada ao uso da Educação Financeira Escolar nos processos de ensino e aprendizagem, apontando que essa formação deve estar contextualizada à escola e às reais condições de trabalho que são oferecidas aos professores.

Corroborando essas ideias, Almeida (2009) discute a questão da formação contextualizada, enfatizando que

A concepção de formação que adota a atividade profissional como princípio educativo viabiliza a superação de dicotomias presentes na formação conteudista e instrumental que separa as dimensões cognitivas e afetivas, bem como as questões da sala de aula do cotidiano

escolar, as questões deste cotidiano daquelas que emergem na rede de ensino e, sobretudo, a formação do educador de sua ação profissional. (ALMEIDA, 2009, p.189).

Essas considerações confirmam as constatações das pesquisas analisadas nesta investigação, confirmando novamente a necessidade e tendência de mudança de paradigma de Formação de Professores, favorecendo o desenvolvimento profissional em situações de reflexão e pesquisa.

Tratando dos trabalhos presentes no Eixo 3 de Análise: A presença da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender matemática, identificamos pesquisas relacionadas aos aspectos epistemológicos da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, que investigaram a construção do conhecimento matemático em situações presenciais e a distância e o desenvolvimento de ambientes para o ensino e aprendizagem da Matemática, e pesquisas referentes aos aspectos didático-pedagógico da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, que analisaram intervenções em sala de aula, o uso da Educação Financeira como recurso didático-pedagógico e a visão da família sobre o uso da Educação Financeira na Educação.

As pesquisas presentes no Eixo 3 nos mostram que a utilização da Educação Financeira nas práticas de ensinar e aprender Matemática se apresentam, em sua grande maioria, condicionadas ao contexto sociocultural de alunos e professores, ao currículo disciplinar, à infraestrutura da escola e ao trabalho docente. Revelam, ainda, indícios da importância do professor como mediador dos processos de ensino e aprendizagem quando se faz uso da Educação Financeira, direcionando e conduzindo metodologicamente a utilização dos recursos e a abordagem do conteúdo.

Verificamos, também, que nas pesquisas presentes no *Eixo 3* o professor está presente como sujeito da pesquisa, como pesquisador (pesquisa na própria prática), ou mesmo como contribuições para a sua prática docente. Essa presença do professor em pesquisas que investigaram aspectos inerentes a Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem nos mostram indícios de contribuições para a resignificação da prática docente desses professores. Além disso, como enfatizado por Fiorentini et al. (2002, p.159) a pesquisa sobre a própria prática, ou seja, o professor-pesquisador em sua sala de aula, caracteriza-se como um “desafio tanto para o professor da escola quanto para o professor formador de professores”, por envolver “o desenvolvimento de um novo modelo teórico-metodológico de

investigação”, em que o professor não é visto mais como detentor absoluto do conhecimento e transmissor de saberes.

As pesquisas analisadas no *Eixo 3* nos mostram abordagens teórico metodológicas que fundamentam a utilização da Educação Financeira nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Onde apresentam como principal abordagem a busca pela mudança do paradigma educacional, saindo de um paradigma fundamentado da instrução para o que considera o aluno como principal agente da construção do conhecimento, considerando a capacidade de construção do conhecimento por parte do aluno ao interagir com a Educação Financeira em situações elaboradas de acordo com cada uma das perspectivas teóricas. Esses aspectos teórico-metodológicos abordados nos mostram indícios de influências no campo de pesquisa em Formação de Professores, uma vez que podemos observar o movimento do desenvolvimento de pesquisas acadêmicas relacionadas a esses fatores, pensando tanto na Formação Inicial do professor que ensina Matemática quanto na formação e prática dos professores que se encontram em sala de aula. Esses aspectos revelam, ainda, indícios de que as práticas de ensinar e aprender Matemática transitam por questões complexas relacionadas às condições de trabalho dos professores, à escola e aos cursos de Formação de Professores, que necessitam de reflexão e novas investigações, que contemplem os múltiplos contextos socioculturais permeados pela Educação Financeira.

A título de conclusão, vislumbramos que os trabalhos analisados por esta investigação, por se tratarem de pesquisas produzidas no período de 1999 a 2015, depreenderam a quase inexistência de pesquisas relacionadas aos professores que ensinam Matemática nas séries iniciais, a grande abordagem de pesquisas sobre o ensino e aprendizagem da Educação Financeira nas séries fundamentais e médias, e o privilégio de estudos sobre Cálculo Diferencial e Integral no Ensino Superior.

Consideramos que os trabalhos analisados nesta pesquisa parecem contemplar as múltiplas dimensões que permeiam o campo de pesquisa sobre a Formação de Professores. Ao envolver os futuros professores e os professores em serviço em investigações acerca da construção de conhecimento, das mudanças e das futuras práticas docentes, da intervenção em sala de aula, da visão da família acerca da Educação Financeira, as pesquisas contemplam as Dimensões da Reflexão e da Experiência. Ao analisar propostas e programas de Formação de Professores desvinculadas do contexto sociocultural e das condições de trabalho nas escolas,

ênfatazam a Dimensão Cultural, Social e Política e a Dimensão do Trabalho e da Profissão Docente.

A análise dos trabalhos nos proporcionou a constatação de alguns limites e desafios para o campo de investigação da Educação Matemática acerca do uso da Educação Financeira, seja na Formação de Professores ou para os processos de ensino e aprendizagem. Limites no sentido de abordagem investigava em torno da EaD como ambiente formativo de futuros professores, visto o grande oferecimento de cursos de Licenciatura na modalidade a distância, limites também relacionado ao maior envolvimento de pesquisadores com professores em serviço, buscando a formação de grupos colaborativos de pesquisa e investigação que favoreçam uma formação contextualizada no ambiente escolar e sociocultural dos professores, promovendo, assim, a relação universidade e escola. Falamos em desafios no sentido de análise do ensino presencial e à distância, investigando suas possibilidades e limites, ou seja, análise de como acontecem os processos de ensino e aprendizagem da Matemática em ambientes de EaD, desafios também para a discussão das reais condições de trabalho dos professores e imposições para sua profissão, frente aos avanços tecnológicos presentes na sociedade.

Assim, corroboramos os aspectos já abordados por Fiorentini et al. (2002) no balanço da pesquisa sobre Formação de Professores no Brasil, visto que as pesquisas analisadas nesta Dissertação nos mostram que “[...] é mediante um processo reflexivo e investigativo, mediado por aportes teóricos, que o professor se forma e se constitui profissional, sendo esse um processo sempre inacabado”. (p.159). Esses apontamentos caminham na direção da abordagem da Formação Contínua de Professores (PASSOS et al., 2006) e/ou na abordagem de Formação na Ação (BICUDO, 2003).

Depreendemos, portanto, que as pesquisas analisadas se aproximam dos campos estruturantes da Formação de Professores (ROLDÃO, 2007), ao abordar a produção do conhecimento de professores, a função docente frente à Educação Financeira e os aspectos do desenvolvimento profissional. Essas pesquisas também se aproximam da abordagem da formação contínua (PASSOS et al., 2006), ao tratarem da necessidade de formação contextualizadas para professores em Formação Inicial e as experiências de Formação Continuada. Tratam dos campos adjacentes da Formação de Professores (ROLDÃO, 2007) ao investigar as concepções, os pensamentos e as práticas de professores em relação à Educação Financeira.

Representam as perspectivas tratadas por Bicudo (2003), ao tratarem da produção do conhecimento, do reconhecimento da identidade e da necessidade desses professores se verem atuando nas escolas, ressignificando suas práticas pedagógicas.

Esta pesquisa não teve a pretensão, em suas considerações, de esgotar toda a reflexão que demanda um assunto tão importante e complexo como o de fazer um estado da arte ou estado do conhecimento da pesquisa em Educação Financeira no contexto Educação Financeira Escolar e as inter-relações no campo de Formação de Professores.

Acreditamos, também, que nosso estudo possa trazer contribuições para novas pesquisas no sentido de não só identificar as tendências reveladas nas diferentes linhas de pesquisa, mas também possíveis lacunas, de modo a promover outras reflexões e discussões, tendo em vista pesquisas futuras em campos ainda inexplorados.

Assim, é fato que seja possível em outras pesquisas analisar: Como os programas de pós-graduação surgiram no assunto Educação Financeira Escolar?; em que circunstâncias esses programas produziram investigação na área?; existem relações entre essas instituições?; como e por que as pessoas pesquisam sobre Educação Financeira Escolar?; qual a inter-relação entre os orientandos e os orientadores com o tema?

Esperamos, assim, com a realização desta investigação, contribuir para o campo de pesquisa sobre Formação de Professores que ensinam Matemática, ao abordar suas possíveis inter-relações com a Educação Financeira por meio da sistematização, categorização e descrição de situações de pesquisa, almejando que este trabalho sirva de inspiração e fonte para a realização de novas pesquisas em Educação Matemática e elaboração de novas abordagens metodológicas e didático-pedagógicas para o ensino e aprendizagem da Matemática em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALMEIDA, M.E.B. A Educação a Distância na Formação Continuada de Gestores para a Incorporação de Tecnologias na Escola. **Revista Educação Temática Digital**, v. 10, n.02, p.186-202, jun. 2009.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1999. 203p.

ALRØ, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Autêntica Editora, Belo Horizonte, 2010.

ANDRÉ, M.; et al. **Estado da Arte da Formação de Professor no Brasil**. Educação & Sociedade. Campinas, ano 20, n.68, dez.1998.

BARRETO, R.G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004

BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007. BRASIL.

BICUDO, M.A.V. Pesquisa em Educação Matemática. **Pro-posições**, Campinas, SP, v. 4, n.1, p.18-23, 1993. Quadrimestral.

BICUDO, M.A.V. A Formação do Professor: um olhar fenomenológico. In: BICUDO, M. A.V. (org.) **Formação de Professores? Da incerteza à compreensão**. Bauru: EDUSC, 2003. p.7-46.

BICUDO, M.A.V. **Revista Pesquisa Qualitativa: significados e a razão que a sustenta**. Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v.1, n.1, p.7-26, 2005.

BODGAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, Portugal: Porto Ed., 1994.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artemed, 2000.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. Campinas: Summus, 1986.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da Teoria à prática**. Campinas 1996.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **Paulo Freire, na entrevista que deu para o Oitavo Congresso Internacional de Educação Matemática, citado por D'Ambrósio (1999)**, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=245kJbsO4tE>

D'AMBROSIO, Ubiratan - **Uma resenha do livro de Ole Skovsmose: Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade** - Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 29, 2008.

DAYRELL, J. O jovem como sujeito social. **Revista Brasileira de Educação**. 2003, n.24, pp. 40-52.

ESPINOSA, A.J.; FIORENTINI, D. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de matemática da escola e da universidade. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A.M. (orgs) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. Campinas: Musa Editora, 2005, p.152-174.

FERREIRA, N.S.A. **As pesquisas denominadas 'estado da arte'**. Educação & Sociedade, Campinas, ano 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.

FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. 1994, 414p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1994.

FIORENTINI, D.; et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista** (UFMG), v. 36, p. 137-160, 2002.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F.C. Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org) **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado das Letras, 2003. p.121-158.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 2 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006. Cap. 2, p.49-78.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2º ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004, p.213.

FREITAS, M.T.M.; et al. O Desafio de ser professor de matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A.M. (orgs) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. Campinas: Musa Editora, 2005, p.89-106.

GARNICA, A.V.M. **Historia Oral e Educação Matemática**. In: ARAÚJO, J.L.; BORBA, M.C.(orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p.79-100.

GINZBURG, C. **O Fio e os rastros: verdadeiro, falso, fictício**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GINZBURG, C. **A micro-história e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991. 244p.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GRAYLING, A. C. **Epistemology**. Tradução: GHIRALDELLI JR, P. The Blackwell Companion to Philosophy. Cambridge, Massachusetts: Blackwell, 1996. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/grayling.htm>> Acesso em: 14 mai. 2014.

HARGREAVES, A. Teaching as a Paradoxical Profession. In: **ICET World Assembly**, 46th, 2001, Santiago – Chile. Teacher Education (CD-ROM), Santiago – Chile, 2001, 22p.

HOUAISS, A; VILLAR, M.S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Instituto Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LARROSA, J. Notas Sobre a Experiência e o Saber de Experiência. Tradução: J. W. Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 19, p.20-28, Jan./Abr. 2002.

LARROSA, J. **Pedagogia Profana: danças, piruetas e mascaradas**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

FIORENTINI, D. ; LORENZATO, S. **O profissional em educação matemática**. Universidade Santa Cecília, 2001. Disponível em: <<http://sites.unisanta.br/teiadodosaber/apostila/matematica>>, acesso em: 23 mar. de 2014.

LÜDKE, M.; BOING, L. A. Caminhos da profissão e da profissionalidade docente. **Educação & Sociedade**. Campinas – SP, v. 25, n. 89, p. 1159-1180, set-dez. 2004.

MELO, M.V. **Três décadas de Pesquisa em Educação Matemática na Unicamp: um estudo histórico a partir de teses e dissertações**. 2006, 230 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2006.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995.

OLIVEIRA, H.; PONTE, J.P. Investigação sobre concepções, saberes e desenvolvimento profissional dos professores de Matemática. **Actas do SIEM VII**. p. 3-23, Lisboa: APM, 1997.

PASSOS, C.L.B; et al. Desenvolvimento Profissional do Professor que Ensina Matemática: Uma Meta-Análise de Estudos Brasileiros. **Quadrante**, v. 25, n. 1 e 2, p.193-219, 2006.

PÉREZ GÓMEZ, A.I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Tradução: Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

PRETTO, N.L. Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre. In: BARRETO, R.G. (org.).

Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p.29-53.

ROLDÃO, M.C. A formação de professores como objeto de pesquisa - contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v.01, n.01, 2007. Disponível em: www.reveduc.ufscar.br

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia.** 3. ed. Campinas (SP): Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole - **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia** – Editora Papirus: São Paulo, 4ª edição, 2008. www.magiamatematica.com.br. Acessado em 10 de novembro de 2014.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão.** SP: Campinas. Papirus, 2008.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho Docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.** Petrópolis: Vozes, 2005.

REFERÊNCIAS DAS TESES, DISSERTAÇÕES, ARTIGOS E TCC ANALISADOS.

(Ordem Cronológica)

- 1- CARVALHO, Valéria de. Educação Matemática: Matemática & educação para o consumo. 1999. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- 2- NASCIMENTO, Pedro Lopes do. A formação do aluno e a visão do professor do ensino médio em relação a educação financeira. 2004. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- 3- ALMEIDA, Adriana Correa. Trabalhando Matemática financeira em uma sala de aula do ensino médio da escola pública. 2004. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- 4- FIEL, Mercedes Villar. Um Olhar para o Elo entre a Educação Matemática e Cidadania: a Matemática Financeira sobre a Perspectiva em Etnomatemática.

2005. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- 5- STEPHANI, Marcos. Educação Financeira: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno. 2005. 79 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica de Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- 6- GOUVEA, Simone Aparecida Silva. Novos caminhos para o ensino e aprendizagem de matemática financeira: construção e aplicação de WebQuests. 2006. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNESP, Rio Claro.
- 7- LEME, Nelson Dias. O Ensino de Matemática Financeira Utilizando Ferramentas Computacionais: Uma abordagem construcionista. 2007. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- 8- BASTOS, Antônio Sérgio Abrahão Monteiro. Noções de porcentagem, de desconto e de acréscimo na educação de jovens e adultos. 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo.
- 9- MANFREDINI, Andreza Maria Neves. Pais e filhos: um estudo da Educação Financeira em família na fase de aquisição. 2007. 218 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP), São Paulo.
- 10-HERMÍNIO, Paulo Henrique. Matemática financeira: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem. 2008 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNESP, Campus Rio Claro.
- 11-SAVOIA, J., SAITO, A., SANTANA, F.. Paradigmas da educação financeira no Brasil. Revista de Administração Pública, Brasil, 41, mar. 2008. Disponível

em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6620/5204>.

Acesso em: 26 Jul. 2014.

- 12-CÔSER, Marcelo Salvador Filho. Aprendizagem de Matemática Financeira no Ensino médio: uma proposta de trabalho a partir de planilhas eletrônicas. 2008.152 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). UFRS, Rio Grande do Sul.
- 13-KERN, Denise Teresinha Brandão. Uma Reflexão Sobre a Importância de Inclusão de Educação Financeira em Escola Pública. 2009. 200 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências Exatas). UNIVATES, Lajeado (RS).
- 14-NOVAES, Rosa Cordélia Novelino de. Uma abordagem visual para o ensino de matemática financeira no ensino médio. 2009. 206 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). UFRJ, Rio de Janeiro.
- 15-ORTIZ, Mara Fernanda Alves. Educação para o consumo: diagnóstico da compreensão do mundo econômico do aluno da educação de jovens e adultos. 2009. 155 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas.
- 16- SECATTO, Vanderlei; FRANCISCO, Reinaldo. Ensino de matemática financeira aplicada ao ensino médio com o uso de novas tecnologias. Artigo, p 01-24, julho. 2009.
- 17-CABELLO, Carlos Alberto de Souza. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. 2010. 163 f. Dissertação (Mestrado Educação Matemática). UNIBAN, São Paulo.
- 18-NEGRI, Ana Lúcia Lemes. Educação Financeira para o ensino médio da rede pública: uma proposta inovadora. 2010. 73 f. Dissertação (Mestrado em Educação). UNISAL, Americana.

- 19-VIEIRA, Leandro Carvalho. A matemática financeira no ensino médio e sua articulação com a cidadania. 2010. 94 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Severino Sombra, Vassouras (RJ).
- 20-GRANDO, Neiva Ignês; SCHNEIDER, Ido José. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. Revista ZETETIKÉ. v. 18, n. 33, p 01-20, jan/jun 2010. Unicamp (artigo)
- 21-LIMA, Cristiane Bahia; SÁ, Ilydio Pereira de. Matemática Financeira no Ensino Fundamental. Revista TECCEN, v.3, n-1, abril 2010. Universidade Severino Sombra – Vassouras (RJ) (artigo)
- 22-SANTANDER, Victor Marcelo Rojas. Elaboração de um objeto de aprendizagem (OPA) nas aplicações de matemática financeira (capitalização, financiamento e desvalorização). 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNIBAN (SP).
- 23-KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos consumidores. 2011. 540 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade estadual paulista, campus Rio Claro.
- 24-GERARDINI, Leonardo. Modelagem matemática sistemas de amortizações uma experiência com o EJA. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNIBAN (SP)
- 25-PELICIOLI, Alex Ferranti e RAMOS, Maurivan Güntzel. A importância do ensino de Matemática para a educação financeira: um estudo no Ensino Médio. Artigo, (PUCRS), p 01-12, 2011.
- 26-SOUSA, Luciene de. Resolução de problemas e simulações: investigando potencialidades e limites de uma proposta de Educação financeira para alunos do ensino médio de uma escola da rede privada de Belo Horizonte. 2012. 194 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.

- 27-BRITO, Reginaldo Ramos. Educação financeira: uma pesquisa documental crítica. 2012. 263 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 28-RODRIGUES FILHO, Newton. Utilizando tecnologias informacionais e comunicacionais na educação matemática financeira: um estudo com alunos de graduação. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.
- 29-COSTA, Luciano Pecoraro. Matemática financeira e tecnologia: espaços para o desenvolvimento da capacidade crítica dos educandos da educação de jovens e adultos. 2012. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 30-OUTEIRO, Andyara de Santis. O bancário Educador: Contribuições de uma proposta interdisciplinar para educação financeira sustentável. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- 31-CAMPOS, Marcelo Bergamini. Educação financeira na matemática do ensino fundamental: uma análise da produção de significados. 2012. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 32-COSTA JÚNIOR, Cales Alves da; CLARO, Olga Maria Barreiro. Educação Financeira: um instrumento de consciência econômica. 2013. artigo: EM TEIA (Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana) vol. 4, número 3, UFPE.
- 33-VALDATI, Aline de Bretos. Uso da Plataforma Moodle, ambiente virtual de aprendizagem, para fomentar a educação financeira no ensino fundamental da rede pública. 2013. 112 f. TCC. Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá.
- 34-BARROSO, Dejair Franck. Uma proposta de um curso de serviço para a disciplina matemática financeira: mediada pela produção de significados dos

- estudantes de administração. 2013. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 35-RESENDE, Amanda Fabri de. A Educação financeira na educação de jovens e adultos: uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos consumidores. 2013. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 36-SILVA, Amarildo Melchides; POWELL, Arthur Belford. Relações institucionais para o ensino da noção de juros na transição do ensino médio para o ensino superior. Julho de 2013 – artigo – UFJF – apresentado no XI Encontro Nacional de Educação Matemática em Curitiba (PR)
- 37-CAMPOS, André Bernardo. Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos-consumidores (JIC'S). 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 38-LOSANO, Luciana Aparecida Borges. Design de Tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do Ensino Fundamental. 2013. 12 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 39- RESENDE, Amanda Fabri ; **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio** . Financial Education in Adult and Youth Education.. International Journal for Research in Mathematics Education, v. 3, p. 25-39, 2013.
- 40- RESENDE, Amanda Fabri ; **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio** . SOBRE CONSUMO, GÊNERO E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: Investigando a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores. EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 4, p. 1, 2013.
- 41- CAMPOS, A. B. ; **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio** . Qual Educação Financeira Queremos em Nossa Sala de Aula. Revista Educação Matemática em Revista, v. 40, p. 48-56, 2013.

- 42- BARROSO, Dejair Frank ; **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio** . Uma Proposta de Curso de Serviço para a Disciplina Matemática Financeira na Graduação de Administração Mediada pela Produção de Significados dos Alunos. Educação Matemática Pesquisa (Online), v. 15, p. 7, 2013.
- 43-CUNHA, Clístenes Lopes da. Educação Financeira: uma perspectiva da disciplina Matemática no Ensino Médio pela Resolução de Problemas. 2014 123 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Pontifícia Universidade Católica PUCMG, Belo Horizonte.
- 44-RAMOS, Cassius Almada. Educação Financeira para cursos de licenciatura: Componente da Formação do Futuro Docente. 2014. TCC. Estácio de Sá, Rio de Janeiro.
- 45-Alves, Gelindo Martineli. As Contribuições da Etnomatemática e da Perspectiva Sociocultural da História da Matemática para a Formação da Cidadania dos alunos de uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental por meio do Ensino e Aprendizagem de conteúdos da Educação Financeira. 2014. 358f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) UFOP, Ouro Preto.
- 46-MOREIRA, Flávia Márcia Cruz. Cenários para investigação como ambiente de aprendizagem no contexto matemática financeira. 2014. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) UFOP, Ouro Preto.
- 47-Vital, Márcio Carlos. Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.
- 48- BRITTO., R. R. ; **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio** ; SILVA, A. M. . SOBRE DISCURSOS E ESTRATÉGIAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA. Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, v. 7, p. 177, 2014.

- 49- **KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio**; LINS, R. C. . Enquanto isso na Sociedade de Consumo Líquido-Moderna: a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos consumidores. *BOLEMA : Boletim de Educação Matemática (Online)* ^{JCR}, v. 28, p. 1303, 2014.
- 50- TEIXEIRA, J. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira. 2015. 160 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) PUCSP, São Paulo.
- 51- RESENDE, Amanda Fabri de; **KISTEMANN Jr, Marco Aurélio** . On Consumption, gender and education of youth and adult: investigating the production of meanings and the decision-making of individuals-consumers. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 5, p. 27-40, 2015.
- 52- **KISTEMANN Jr, Marco Aurélio**; COSTA, L. P. . Uma investigação na sala de aula de Matemática da EJA: Matemática Financeira, tecnologias e cidadania. *Boletim online de Educação Matemática*, v. 3, p. 24-44, 2015.
- 53- SILVA, Rosilane Motta da. Educar financeiramente em situações adidáticas no município de São João de Meriti (RJ): Algumas Possibilidades. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado no Ensino das Ciências da Educação Básica). UNIGRANRIO, Rio de Janeiro.
- 54- SILVA, Roberto Mendonça da. Educar financeiramente como cenário de investigação em uma escola pública municipal de Duque de Caxias. 2015 .99 f. Dissertação (Mestrado no Ensino das Ciências da Educação Básica). UNIGRANRIO, Rio de Janeiro.
- 55- **DIAS, Jesus Nazareno Martins**. Educação Financeira Escolar: a noção de juros. 2015. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UFJF, Juiz de Fora.