

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - UNESPAR

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Campo Mourão,
2023

**IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA NAS ESCOLAS PARANAENSES: UM
ESTUDO À LUZ DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
CRÍTICA**

Taynara Karoline dos Santos

**Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PRPGEM**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - UNESPAR
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - PRPGEM

IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS
PARANAENSES: UM ESTUDO À LUZ DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Taynara Karoline dos Santos

Orientador(es):
Wellington Hermann
João Henrique Lorin

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual do Paraná, linha de pesquisa: Conhecimento, linguagens e práticas formativas em educação Matemática, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Campo Mourão,
Setembro de 2023

dos Santos, Taynara Karoline

Implementação na disciplina de educação financeira nas escolas paranaenses: um estudo à luz da educação matemática crítica / Taynara Karoline dos Santos. -- Campo Mourão-PR,2023.

83 f.

Orientador: Wellington Hermann.

Coorientador: João Henrique Lorin.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) -- Universidade Estadual do Paraná, 2023.

1. Educação financeira escolar. 2. Ensino médio. 3. Educação matemática crítica. 4. Educação financeira crítica. I - Hermann, Wellington (orient). II - Lorin, João Henrique (coorient). III - Título.

Taynara Karoline dos Santos

IMPLEMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS
PARANAENSES: UM ESTUDO À LUZ DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Comissão Examinadora:



Prof. Dr. Wellington Hermann – Presidente da Comissão Examinadora
Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – campus de Campo Mourão



Prof. Dr. João Henrique Lorin – Coorientador
Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – campus de Campo Mourão



Prof. Dr. Amauri Jersi Ceolim - Membro da Banca
Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – campus de Campo Mourão



Prof. Dra. Etiène Cordeiro Guerios - Membro da Banca
Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Curitiba

Resultado: Aprovada

Campo Mourão
Setembro de 2023

“Se cheguei até aqui, foi porque me apoiei no ombro de gigantes” (Isaac Newton)

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha gratidão a Deus, por me dar forças ao longo desta jornada.

Gratidão a toda a minha família. Aos meus pais, Donizete e Véria, por terem me dado a vida, serem incentivadores de todos os meus sonhos e compreenderem meus momentos de ausência. À minha irmã Samara, por ser fonte de apoio e pelo incentivo para ingressar na Unespar. Ao meu sobrinho Antônio, por dividir comigo momentos de alívio e de alegria. Ao meu namorado, pela compreensão, apoio e encorajamento em toda a minha jornada acadêmica.

Aos meus orientadores, Wellington e João, pelas orientações excepcionais, por toda sabedoria e paciência que demonstraram comigo durante todo o processo, e por terem me acolhido e acreditado em mim, colaborando não só com este trabalho, mas também com minha formação profissional e pessoal.

Aos professores da banca examinadora, Amauri e Ettiène, pelas correções e sugestões. As contribuições de vocês foram significativas para este trabalho.

Aos membros do ReSeMat, pelos momentos de aprendizagem. A todos os professores que tive a honra de conhecer e aprender ao longo da minha jornada educacional, desde a Educação Básica até os dias de hoje; cada um de vocês desempenhou um papel fundamental em meu desenvolvimento.

Agradeço aos amigos que me apoiaram durante este processo desafiador. Seus incentivos e palavras de encorajamento foram essenciais para manter a motivação e a determinação.

Este trabalho é dedicado a todos vocês, e espero que meu esforço e empenho estejam refletidos em cada página desta dissertação.

Muito obrigada a todos, por fazerem parte desta conquista!

RESUMO

Partindo do princípio de que a Educação Financeira inclui aspectos críticos em suas características, esta pesquisa tem o objetivo de investigar e discutir aspectos identificados nas apresentações de slides, disponíveis no Livro de Registro de Classe Online (LRCO) da disciplina de Educação Financeira no estado do Paraná, como possibilidade para uma Educação Financeira Crítica. Para alcançar este objetivo, foi necessário entender o histórico de constituição da proposta e da implantação da disciplina de Educação Financeira na grade curricular da Educação Básica da rede pública do Paraná; investigar a frequência com que os docentes utilizam as apresentações de *slides* disponibilizados pela Secretaria de Educação do Estado em suas práticas pedagógicas; e analisar as apresentações de slides disponibilizadas pela Secretaria de Educação do Estado para a disciplina de Educação Financeira à luz da Educação Matemática Crítica. A coleta de dados se deu por meio de materiais compostos de apresentações de *slides* disponibilizadas a professores da disciplina de Educação Financeira do estado do Paraná em uma plataforma *online*. Para obtenção e análise do *corpus* desta pesquisa, foi utilizada a Análise Textual Discursiva, de Moraes e Galiazzi. Em síntese, os resultados apontam que o modo como a Educação Financeira é proposta nos materiais analisados contém aspectos que possibilitam o desenvolvimento de uma Educação Financeira Crítica; porém, há também aspectos que impossibilitam essa discussão.

Palavras-chave: Educação Financeira Escolar; Ensino Médio; Educação Matemática Crítica; Educação Financeira Crítica.

ABSTRACT

Assuming that Financial Education includes critical aspects in its characteristics, this research aims to investigate and discuss aspects identified in the slide presentations, available in the Online Class Record Book (LRCO) of the Financial Education discipline in the state of Paraná, as a possibility for Critical Financial Education. To achieve this objective, it was necessary to understand the history of the constitution of the proposal and the implementation of the Financial Education discipline in the Basic Education curriculum of the public school system in Paraná; investigate the frequency with which teachers use slide presentations made available by the State Department of Education in their pedagogical practices; and analyze the slide presentations made available by the State Department of Education for the Financial Education discipline in the light of Critical Mathematics Education. Data collection took place through materials consisting of slide presentations made available to teachers of the Financial Education discipline in the state of Paraná on an online platform. To obtain and analyze the *corpus* of this research, Moraes and Galiazzi's Discursive Textual Analysis was used. In summary, the results indicate that the way in which Financial Education is proposed in the analyzed materials contains aspects that enable the development of Critical Financial Education; however, there are also aspects that make this discussion impossible.

Keywords: School Financial Education; High School; Critical Mathematics Education; Critical Financial Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - Triângulo Didático	36
---------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Frequência com que os professores utilizam os materiais disponibilizados no LRCO.....	43
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 - Ambientes de Aprendizagem	32
Quadro 4.1 - Temáticas e séries das aulas de Educação Financeira	44
Quadro 4.2 - Número de apresentações e de fragmentos organizados por série	48
Quadro 5.1 - Fragmentos alocados conforme os ambientes de aprendizagem.....	51

LISTA DE SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BCB	Banco Central do Brasil
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
FDD	Fundo de Direitos e Defesa Difusos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
LRCO	Livro de Registro de Classe Online
NBR	Norma Técnica Brasileira
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PRPGEM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
SAC	Sistema de Amortização Constante
SEED	Secretaria de Estado da Educação e do Esporte
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
INTRODUÇÃO	16
2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA	18
2.1 Algumas discussões a respeito da Educação Financeira	18
2.2 Educação Financeira no estado do Paraná	22
2.3 A disciplina e o Novo Ensino Médio	24
3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA	27
3.1 A Educação Matemática Crítica segundo Ole Skovsmose	27
3.1.1 Ambientes de Aprendizagem	32
3.1.2 Backgrounds e Foregrounds	34
3.2 Produções que relacionam Educação Financeira e Educação Matemática Crítica	37
4 PERCURSOS METODOLÓGICOS	42
4.1 Procedimentos para a construção do <i>corpus</i>	42
4.2 A Análise Textual Discursiva	46
4.3 Movimentos de desconstrução	48
5 ANÁLISE DOS DADOS	51
5.1 Análise da proposta de ensino contida nas apresentações de <i>slides</i> da disciplina de Educação Financeira à luz da dos ambientes de aprendizagem	51
5.2 Análise da proposta de ensino das apresentações de <i>slides</i> da disciplina de Educação Financeira conforme os <i>backgrounds</i> e <i>foregrounds</i>	57
5.3 Características da Educação Financeira propostas nas apresentações de <i>slides</i>	69
5.4 Possibilidades de desenvolvimento para uma Educação Financeira Crítica	71
CONCLUSÃO	76
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES	84
APENDICE A: QUESTIONÁRIO ENVIADO A PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO.....	84

APRESENTAÇÃO

Desde criança, sempre tive apreço por leitura, cálculos, jogos enigmáticos e quebra-cabeças. Ir para a escola era a melhor coisa que me acontecia durante o dia! Na adolescência, a preferência pelos cálculos foi aumentando, e a disciplina de Física passou a ser a minha preferida de todo o Ensino Médio, já que lidava com fenômenos do cotidiano e, ainda, utilizava a Matemática para isso. Quando chegou o momento de optar por uma profissão, vi-me entre as diversas opções de engenharia e a docência. Tão nova, aos 16 anos de idade, eu estava diante das escolhas mais importantes da minha vida. Cheguei a prestar vestibular para engenharia elétrica, mas, quando recebi o resultado da aprovação em licenciatura em Matemática, não tive dúvidas, iria ser professora de Matemática! Filha de um pai com Ensino Médio concluído após os trinta anos, e uma mãe com apenas o Ensino Fundamental completo, ter a oportunidade de ingressar em uma universidade pública era motivo de muita comemoração...

Além da afinidade pela Matemática em si, uma das razões que também me levaram a optar pelo curso foi que, caso não me identificasse com a profissão docente, poderia aproveitar o que havia aprendido no curso de Matemática para cursar alguma engenharia, administração, economia... algo relacionado a cálculos!

Para arcar com os gastos pessoais durante a graduação, eu participava, como bolsista, dos projetos oferecidos pela universidade. Entretanto, nem sempre tínhamos a garantia de que teríamos a bolsa do projeto no ano seguinte, então, na cidade onde morava à época, comecei a prestar trabalho temporário para uma cooperativa; depois, trabalhei em uma loja de eletrônicos e, em seguida, em uma loja de móveis. Mas minha vontade mesmo era conseguir um trabalho relacionado à área de Matemática, em que, de preferência, pudesse atuar como professora.

Assim, fazia inscrição em processos seletivos para professores, conversava com colegas da rede privada de Educação, mas não conseguia nada na área desejada. Então, comecei a me interessar por vagas de emprego em instituições financeiras e cooperativas de crédito que, em meu ponto de vista da época, possibilitariam que eu utilizasse o conhecimento em Matemática adquirido então, por meio da graduação. Como um diferencial para que fosse chamada nas entrevistas, comecei a pesquisar sobre essas instituições financeiras, e notei que muitas delas destacavam o tema Educação Financeira, o qual eu poderia relacionar facilmente com a Matemática.

Enquanto isso, na graduação, chegou o momento de pensar em um projeto de pesquisa para realizar o Trabalho de Conclusão de Curso. Minha orientadora de então permitiu que eu escolhesse entre temas que me chamavam atenção. A primeira coisa que me veio à mente foi algo relacionado à Educação Financeira, e assim fizemos: em um ano atípico, em meio à pandemia, realizamos um estudo sobre a Educação Financeira nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Quando decidi participar do processo seletivo para o Mestrado, redigi o projeto externando minha intenção de abordar a Educação Financeira, devido à minha familiarização com o tema. Ao longo das orientações, muitas ideias foram surgindo, e eu e meus orientadores decidimos por tratar nesta pesquisa a disciplina de Educação Financeira, que havia sido recentemente implantada na grade curricular da Educação Básica pública do estado do Paraná.

Os currículos enviados para as instituições financeiras e cooperativas de crédito acabaram por não resultar em um emprego, mas despertaram em mim o interesse pela descoberta de um tema específico e instigante. Hoje, atuando na Educação Básica nas esferas pública e privada, e após este período de estudos, reconheço ainda mais a importância da Educação Financeira nas escolas, sobretudo quando ela se posta como uma disciplina que pensa as condições do país em que vivemos, dos estudantes e das escolas; que não tem interesses de divulgação de empresas, marcas ou comércio, elencando como sua mais importante prioridade o aprendizado do estudante. Enfim, defendo uma Educação Financeira pautada em aspectos reflexivos, críticos e democráticos. Ao longo dessas páginas, ver-se-á como buscamos articular aspectos da disciplina de Educação Financeira como possibilidade para uma Educação Matemática Crítica.

INTRODUÇÃO

Esta dissertação apresenta uma pesquisa a respeito da disciplina de Educação Financeira, implantada na grade curricular da Educação Básica da rede pública do Paraná em 2021. A forma repentina com que a disciplina de Educação Financeira foi implantada no estado, com a ausência de discussões com a comunidade docente, chama a atenção para algumas inquietações iniciais.

Em meio à implantação repentina, a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED) disponibilizou a professores que ministram a disciplina materiais digitais para serem utilizados nas aulas, como apresentações de *slides*, vídeos, exercícios e *links* de apoio. Esta pesquisa se restringiu à investigação em um dos materiais disponibilizados aos professores: as apresentações de *slides*. Isso se deve ao fato de as apresentações de *slides* serem aulas preparadas para os docentes desenvolverem em suas respectivas turmas. Desse modo, voltando o olhar para as apresentações de *slides*, teríamos respaldo para compreender como é a proposta de ensino dessa disciplina.

Além disso, as aulas da disciplina de Educação Financeira no estado do Paraná são atribuídas a professores de Matemática, Administração ou Contabilidade, nessa ordem (Paraná, 2021a), o que indica proximidades entre a disciplina e a Matemática. Cabe destacar que os conceitos de Matemática a serem abordados na Educação Financeira precisam estar acompanhados de um conjunto de reflexões, e não simplesmente de conceitos técnicos da Matemática, pois estamos diante de Educação Financeira, e não de Matemática Financeira. As ideias de reflexão, criticidade e autonomia, na Matemática, podem ser articuladas à Educação Matemática Crítica, e, por esse motivo, buscando identificar tais características na disciplina, optamos por analisar as apresentações de *slides* disponibilizadas aos professores.

Assim, tivemos como objetivo geral: *investigar e discutir aspectos identificados nas apresentações de slides, disponíveis no Livro de Registro de Classe Online (LRCO) da disciplina de Educação Financeira no estado do Paraná, como possibilidade para uma Educação Financeira Crítica.*

Para tanto, foram necessários estabelecer os seguintes objetivos específicos:

- Entender o histórico de constituição da proposta e da implantação da disciplina de Educação Financeira na grade curricular da Educação Básica da rede pública do Paraná;
- Investigar a frequência com que os docentes utilizam as apresentações de *slides* disponibilizados pela SEED em suas práticas pedagógicas;

- Analisar as apresentações de *slides* disponibilizadas pela SEED para a disciplina de Educação Financeira à luz da Educação Matemática Crítica.

Dessa maneira, esta pesquisa encontra-se estruturada da seguinte forma: no Capítulo 2, intitulado *Educação Financeira*, são apresentados fundamentos da Educação Financeira, e, para tanto, discorreremos acerca de discussões do tema ao longo dos últimos anos, até tratarmos da disciplina de Educação Financeira implantada na grade curricular da Educação Básica pública do estado do Paraná em 2021. O capítulo também traz aspectos da disciplina antes da inserção do Novo Ensino Médio e de seu desenvolvimento com o Novo Ensino Médio.

No Capítulo 3, intitulado *Educação Matemática Crítica*, tratamos das principais características da Educação Matemática Crítica defendida por Ole Skovsmose. Nesse capítulo, também buscamos realizar a articulação entre pressupostos da Educação Matemática Crítica e da Educação Financeira, por meio de pesquisas já existentes.

No Capítulo 4, intitulado *Percursos Metodológicos*, discorreremos a respeito do caminho realizado para o desenvolvimento desta pesquisa. Esse capítulo traz considerações sobre a metodologia utilizada para realizar a análise, os materiais e a maneira como ocorreram a escolha e a coleta dos dados. Por fim, nele são explicitadas as unidades de análise e os dois dos níveis de análise utilizados.

No Capítulo 5, intitulado *Análise dos Dados*, há a descrição e a análise do *corpus* da pesquisa à luz da Educação Matemática Crítica. Esse capítulo também contém uma descrição das características da Educação Financeira proposta nas apresentações de *slides*, e também algumas possibilidades de desenvolvimento para uma Educação Financeira Crítica.

Finalizando a dissertação, apresentamos as *Considerações Finais*.

Na sequência, temos o Capítulo 2, que trata das discussões sobre a Educação Financeira.

2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Neste capítulo, apresentamos um panorama a respeito de conceitos relativos à Educação Financeira. Para isso, tratamos de discussões sobre o tema ao longo dos últimos anos, e também abarcamos discussões a respeito da Educação Financeira na área da Educação, desde como o tema tem sido abordado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) até a constituição de uma disciplina no estado do Paraná, foco de investigação desta pesquisa.

2.1 Algumas discussões a respeito da Educação Financeira

Nesta seção, abordamos as principais discussões acerca da temática Educação Financeira reveladas nos últimos anos.

Em nível internacional, temos a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), criada em 1961, na França, que visa ao bem-estar econômico mundial. Desde 1994, o Brasil está junto à organização e, em 2007, tornou-se um “parceiro-chave” da OCDE, o que possibilita sua participação em diversos projetos da organização. Em 2022 o país aguardava discussões acerca da sua participação formal na organização (OCDE, 2022).

Já há algum tempo, a OCDE se preocupa com discussões que evidenciam a abordagem da Educação Financeira no meio escolar. Em documento publicado em 2005, está elencada como uma das ações públicas que a Educação Financeira tenha início na escola, sugerindo que as pessoas sejam “[...] educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível” (OCDE, 2005, p. 6). Além disso, programas de Educação Financeira para discutir a temática com seus públicos variados são prescritos.

Para a OCDE, a Educação Financeira é entendida como:

[...] o processo pelo qual consumidores/investidores financeiros aprimoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros e, por meio de informação, instrução e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as habilidades e a confiança para se tornarem mais conscientes de riscos e oportunidades financeiras, bem como aptos a fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda, e tomar outras medidas efetivas para melhorar seu bem estar financeiro (OCDE, 2005, p. 5).

Em 2012, a organização reforçou a necessidade da inserção de discussões financeiras no meio escolar, justificada pelo fato de ser uma das maneiras mais eficientes de nutrir uma cultura de comportamentos financeiros sólidos entre os futuros adultos, e por considerar os jovens como disseminadores de bons hábitos para o restante da população (OCDE, 2012).

Sobre a criação de uma disciplina para discutir o tema, a organização explicou que esse seria o modo ideal para garantir um tempo exclusivo somente para as discussões sobre Educação Financeira na escola. Entretanto, ao considerar as dificuldades existentes nos diversos currículos e sistemas de educação, a OCDE apontou que a inclusão de uma disciplina nem sempre seria viável. Dessa forma, suas orientações sugeriram incluir as discussões relativas à Educação Financeira em disciplinas já existentes, como Matemática, Economia, Literatura ou História (OCDE, 2012).

No Brasil, as discussões sobre Educação Financeira tornaram-se cada vez mais recorrentes a partir da criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Inspirada em propostas defendidas pela OCDE, no ano de 2010, por meio do decreto nº 7.397, foi instituída a ENEF. De acordo com o Art. 1º desse decreto, a ENEF foi criada com o intuito de “[...] promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” (Brasil, 2010), o que impulsionou ainda mais discussões referentes ao tema no país.

A página oficial da ENEF, nomeada Vida e Dinheiro, oferece tópicos acerca de Educação Financeira para adultos, crianças e jovens. Na aba “recursos”, são disponibilizados materiais para o Ensino Fundamental e Médio, contemplando materiais para aluno e professor. Além disso, a página conta também com livros, artigos e jogos gratuitos que se baseiam em assuntos da Educação Financeira. Nela, é possível ainda ter acesso a entidades que desenvolveram ações acerca de Educação Financeira e que foram aprovadas pela ENEF.

Posteriormente, o decreto que instituída a ENEF foi revogado pelo decreto nº 10.393, de 9 de junho de 2020, que instituiu a Nova Estratégia Nacional de Educação Financeira e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF). No artigo 3º desse decreto, são mencionados órgãos e entidades que representam o FBEF, sendo eles: Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Superintendência de Seguros Privados, Secretaria do Tesouro Nacional da Secretaria Especial de Fazenda do Ministério da Economia, Secretaria de Previdência da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, Superintendência Nacional de Previdência Complementar, Secretaria Nacional do Consumidor do Ministério da Justiça e Segurança Pública, e Ministério da Educação (Brasil, 2020).

Ademais, o Banco Mundial também demonstrou interesse em discussões relacionadas ao tema Educação Financeira, como em agosto de 2010, dezembro de 2010 e dezembro de 2011, quando foram realizadas coletas de dados acerca de um programa de Educação

Financeira que alcançou aproximadamente 20.000 estudantes brasileiros, de 868 escolas públicas, distribuídas em estados diferentes da federação (São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Ceará e Tocantins). Esse programa ocasionou discussões de cunho financeiro incorporadas às disciplinas de Matemática, Ciências, História e Português. A elaboração do currículo ficou a cargo da ENEF, que optou por tratar o tema incorporado a outras disciplinas devido às cargas horárias de trabalho dos professores (Brun *et al.*, 2013).

Para o desenvolvimento do programa, os estudantes receberam livros didáticos e livros de exercícios a respeito do tema Educação Financeira; os professores que participaram do projeto contaram com livros e DVDs para treinamento. Os temas abordados nesses materiais foram vida cotidiana da família, vida social, propriedade pessoal, trabalho, empreendedorismo, grandes despesas, bens públicos, economia do país, economia mundial (Brun *et al.*, 2013).

Além disso, o programa contava com um plano voltado para os estudantes e *workshops* para os pais, visando à integração entre escola e família. Os resultados desse programa serviram para guiar outras discussões sobre a inserção do tema nas escolas. O Ministério da Educação (MEC) aprovou a continuação e a ampliação desse programa como parte do Ensino Médio Inovador e Mais Educação (Brun *et al.*, 2013). O Ensino Médio Inovador foi instituído através da Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009, e visava:

[...] apoiar as secretarias Estaduais de Educação e do Distrito Federal no desenvolvimento de ações e melhoria na qualidade do ensino médio não profissionalizante, com ênfase nos projetos pedagógicos que promovam a educação científica e humanística, a valorização da leitura, da cultura, o aprimoramento da relação teoria e prática, da utilização de novas tecnologias e o desenvolvimento de metodologias criativas e emancipadoras (Brasil, 2009).

Já o programa Mais Educação foi criado pela portaria normativa interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007, visando “fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades sócio-educativas no contraturno escolar” (Brasil, 2007).

A respeito do Banco Central do Brasil (BCB), uma iniciativa que parte desse órgão e conta com o apoio do Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD) e do Ministério da Justiça, é o programa Aprender Valor. Seu objetivo é ensinar Educação Financeira conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) recomenda aos alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas. No ano de 2020, escolas selecionadas de cinco estados do Brasil (dentre os quais, o Paraná) participaram da fase piloto desse programa. Em 2021, o Aprender Valor se expandiu em todo território nacional, conforme informações da página do programa. São

pilares temáticos do Aprender Valor: planejar, poupar e gerenciar o uso de créditos (Aprender Valor, 2019, *online*).

A plataforma do programa oferece “[...] projetos escolares de Educação Financeira integrados aos componentes curriculares de Matemática, Língua Portuguesa e Ciências Humanas e alinhados à BNCC” (Aprender Valor, 2019, *online*). Para aderir ao programa, a rede de ensino, estadual ou municipal, e a escola precisam acessar a plataforma e seguir orientações disponibilizadas no *site*. Depois da adesão, o programa se desenvolve com formações *online* de gestores e professores a respeito do tema.

O BCB também desenvolveu o conceito de Cidadania Financeira, que consiste nos direitos e deveres de cada cidadão para gerenciar suas finanças. Seu desenvolvimento só é possível em um contexto de inclusão financeira, Educação Financeira, proteção ao consumidor e diálogo. A inclusão financeira é o momento em que os cidadãos passam a ter acesso a serviços financeiros como crédito, poupança, seguros, previdência, entre outros; a Educação Financeira, em que o BCB adotou a mesma concepção da OCDE, diz respeito ao “processo mediante o qual consumidores e investidores financeiros melhoram a sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros” e tornam-se “cientes dos riscos e oportunidades financeiras” (Banco Central do Brasil, 2018, p. 16); a proteção ao consumidor caracteriza-se pelo cidadão poder ter acesso a ambientes de negócios, informações e soluções de conflitos; por fim, a participação no diálogo sobre o sistema financeiro, âmbito em que há canais para o cidadão participar de debates sobre os temas relacionados (Banco Central do Brasil, 2018).

Já na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dentre os temas interpretados como “[...] contemporâneos, que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora”, estão a “[...] educação para o consumo, educação financeira e fiscal” (Brasil, 2018, p. 19-20). A temática Educação Financeira também aparece explicitamente na BNCC em habilidades da disciplina de Matemática do 5º, 6º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental (Brasil, 2018).

Na área de Matemática, para o Ensino Fundamental, na unidade temática “números”, considera-se “estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxa de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos” (Brasil, 2018, p. 269), sendo sugerido o desenvolvimento desses estudos de maneira interdisciplinar. Segundo a BNCC, isso, “além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e

sociais dos alunos, pode se constituir em excelente contexto para aplicações dos conceitos da Matemática Financeira” (Brasil, 2018, p. 269).

A temática também desponta na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da BNCC:

Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce a importância da educação financeira e compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual (Brasil, 2018, p. 568).

Tratando sobre Educação Financeira Escolar, Muniz Jr. (2016) articula quatro princípios norteadores: o primeiro é o convite à reflexão, que aponta a necessidade de convidar e direcionar os alunos para realizarem suas reflexões e tomarem suas decisões; o segundo princípio é a conexão didática, o qual indica as distinções entre a Educação Financeira promovida por bancos e instituições e a Educação Financeira Escolar; o terceiro é o princípio da dualidade, que elenca a Matemática como um possível caminho para aprender Educação Financeira, bem como a Educação Financeira como um possível caminho para aprender Matemática; por fim, o quarto princípio é o da lente multidisciplinar, o qual defende que todos os aspectos podem ser entendidos de diferentes formas, em diferentes áreas (Muniz Jr., 2016).

Na seção seguinte, tratamos sobre a Educação Financeira no caso do estado do Paraná.

2.2 Educação Financeira no estado do Paraná

No ano de 2021, passou a vigorar a instrução normativa conjunta nº 011/2020, da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Estado do Paraná (SEED-PR), a qual dispõe a respeito da Matriz Curricular do Ensino Médio da rede pública do estado. Essa normativa prevê a implementação da disciplina de Educação Financeira em turmas do Ensino Médio regular e Ensino Médio em tempo integral do estado. Para que a disciplina pudesse ser implantada na grade curricular da Educação Básica pública do Ensino Médio das escolas paranaenses, foi necessária uma redução pela metade na carga horária de aulas das disciplinas de Sociologia, Filosofia e Artes, que, antes, era de duas horas-aula semanais, e, a partir da normativa conjunta nº 011/2020 da SEED-PR, passou a ser uma (1) hora-aula semanal (Paraná, 2020).

Por conseguinte, consta no material para dias de estudo e planejamento, do período de 11 a 12 de fevereiro de 2021, uma justificativa para a implantação da disciplina de Educação Financeira:

Desde muito cedo lidamos com o dinheiro; por essa razão, saber fazer bom uso dos recursos financeiros é essencial para nossa qualidade de vida. Dessa forma, o aprendizado relacionado à educação financeira contribui para o melhor planejamento e gestão das finanças pessoais, auxiliando na compreensão e prática do consumo (Paraná, 2021b).

Em 2021, a disciplina de Educação Financeira teve início nas turmas de Ensino Médio Regular e Ensino Médio Integral de forma remota, em decorrência da pandemia de Covid-19. Ao longo desse mesmo ano, o estado optou pelo ensino híbrido, e, mais tarde, as aulas desta e das outras disciplinas do currículo estadual foram atendidas presencialmente.

A disciplina de Educação Financeira enquadra-se na parte diversificada do currículo do Ensino Médio paranaense e conta com uma (1) hora-aula semanal, totalizando 32 horas-aula em cada turma, e seus conteúdos foram organizados por série, sendo que, em cada uma delas, são propostos assuntos relacionados à Educação Financeira entrelaçados com conteúdos matemáticos.

São conteúdos da disciplina: nossa relação com o dinheiro; reorganizando a vida financeira - endividamento; uso do crédito; aprendendo a poupar e investir; emprego e possibilidades; empreendedorismo; sociedade e consumo; e cooperativismo (apenas para 3º série do Ensino Médio). Esses conteúdos constam na ementa da disciplina relacionados a conteúdos matemáticos como porcentagem, juros, tratamento da informação, situações problema, funções entre outros. Embora a ementa da disciplina sugira uma relação entre Educação Financeira e Matemática, é importante destacar que alguns temas a serem abordados em todas as séries se distanciam de conteúdos puramente matemáticos. Assim, cabe ao docente avaliar como estabelecer essa relação entre a Educação Financeira e a Matemática.

No que diz respeito a ferramentas e materiais disponibilizados a docentes que ministram a disciplina de Educação Financeira, sabe-se dos materiais presentes no Livro de Registro de Classe Online (LRCO). Esse sistema foi desenvolvido em 2012 pela Secretaria de Estado da Educação (SEED) e pela Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), tendo passado por testes em escolas-piloto e sido considerado aprovado em 2013 (Paraná, 2015). No ano de 2022, o LRCO possibilita o registro de conteúdos trabalhados em aulas e o lançamento de frequência e avaliação dos alunos, tornando desnecessário o uso do livro de registro de classe impresso. Para professores que

ministram a disciplina de Educação Financeira, há, no LRCO, planos de aulas, arquivos de apresentações de *slides*, videoaulas, vídeos interativos e listas de exercícios (Paraná, 2022).

Também foi disponibilizado um canal do *YouTube*, denominado Canal do Professor - Formação continuada SEED PR, direcionado a professores do estado. A respeito da disciplina, nesse canal encontram-se vídeos que tratam sobre a Educação Financeira destinados a professores, vídeos da utilização da plataforma LRCO, recursos a serem utilizados nas aulas da disciplina, entre outros.

Há também o Grupo de Estudos Formadores em Ação, destinado a docentes do estado. O grupo surgiu em 2020, a partir da necessidade de uma formação continuada que envolvesse metodologias e tecnologias que pudessem ser integradas ao currículo. Mesmo a disciplina de Educação Financeira tendo sido implementada em 2021, somente no ano seguinte o Formadores em Ação abriu espaço para grupos de todas as disciplinas do currículo da rede estadual, inclusive a Educação Financeira (Paraná, 2021c).

Na seção seguinte, abordamos as características da disciplina de Educação Financeira com o Novo Ensino Médio.

2.3 A disciplina e o Novo Ensino Médio

No ano de 2022, no estado do Paraná, houve a implementação gradativa do Novo Ensino Médio, que tem como propósito a formação integral do sujeito, no sentido de que esteja apto para o desenvolvimento da cidadania e o enfrentamento dos desafios presentes no mundo atual (Paraná, 2021d).

De acordo com a Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, a carga horária mínima anual, antes de oitocentas horas, foi alterada:

A carga horária mínima anual de que trata o inciso I do caput deverá ser ampliada de forma progressiva, no ensino médio, para mil e quatrocentas horas, devendo os sistemas de ensino oferecer, no prazo máximo de cinco anos, pelo menos mil horas anuais de carga horária, a partir de 2 de março de 2017 (Brasil, 2017).

A proposta do Novo Ensino Médio consiste na Formação Geral Básica (FGB) e nos Itinerários Formativos (IF). A FGB está organizada por áreas de conhecimento, quais sejam: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Paraná, 2021d). Os IF, por sua vez, são compostos pela parte flexível do currículo, variando conforme contexto e local da rede de

ensino, sendo: IF de Ciências da Natureza, IF de Ciências Humanas, IF de Linguagens, IF de Matemática, e IF que integram duas áreas do conhecimento (Paraná, 2021d).

Nesse contexto, a disciplina de Educação Financeira figura na parte flexível obrigatória da matriz curricular do Novo Ensino Médio, e compõe uma das unidades curriculares comuns, no Ensino Médio Regular, em tempo integral, em colégios cívico-militares e de educação do campo, de modo que, na 1ª, 2ª e 3ª séries do Novo Ensino Médio, conta com duas horas-aula semanais por turma (Paraná, 2021d).

A Educação Financeira, no IF de Matemática e suas Tecnologias, apresenta três trilhas de aprendizagem: A Matemática Presente nas Mídias Digitais, A Matemática nas Questões Ambientais e Educação Financeira a partir da Matemática (Paraná, 2021d).

A trilha de aprendizagem de Educação Financeira a partir da Matemática:

Tem o intuito de assegurar uma concepção de formação integral dos estudantes, preparando-os para o enfrentamento de situações complexas da vida cotidiana, que abrangem as conjunturas sociais, políticas, culturais e econômicas que afetam diretamente a sua realidade. Busca-se, pela Matemática, o desenvolvimento de uma postura consciente em relação às questões financeiras (Paraná, 2021d, p. 918).

O documento também esclarece que a Educação Financeira proposta é uma limitação à Matemática Financeira, ressaltando, entretanto, que a proposta é desenvolver “competências e habilidades para lidar com os conteúdos em situações reais de aplicação, e também objetiva que o estudante seja capaz de gerenciar seu consumo e suas finanças” (Paraná, 2021d, p. 918).

O Referencial Curricular do Paraná (Paraná, 2021d) destaca a Educação Matemática Crítica defendida por Skovsmose (2001), no sentido de tratar os problemas em sala de aula com algo relacionado ao interesse dos estudantes, sugerindo que, a partir dessa perspectiva, “os estudantes compreendam que a Matemática não está somente na sala de aula, mas também em locais de trabalho, comércio, bancos, mercados, entre outros” (Paraná, 2021d, p. 920).

Vale destacar que a trilha de aprendizagem de Educação Financeira a partir da Matemática possui dois eixos estruturantes, a investigação científica e o empreendedorismo (Paraná, 2021d, p. 920).

Entretanto, em 2023, as trilhas de aprendizagem da área de Matemática e suas Tecnologias passaram por alterações e foram substituídas pela Trilha de Aprendizagem de Empreendedorismo; Trilha de Aprendizagem de Robótica I; Trilha de Aprendizagem de Biotecnologia; e Trilha de Aprendizagem de Programação I (Paraná, 2023).

A Trilha de Aprendizagem de Empreendedorismo tem como objetivos “conhecer os fundamentos e estratégias da Gestão de Pessoas para compreender o papel dele na promoção da visão, missão e valores de uma empresa” e “compreender como o capital humano impacta

os resultados de um empreendimento, bem como a aplicação de ferramentas e técnicas de Gestão de Pessoas” (Paraná, 2023, p. 641).

Durante o ano de 2022, somente as primeiras séries foram contempladas com o currículo do Novo Ensino Médio; as demais, ao longo desse ano, continuaram com as disciplinas e suas respectivas cargas-horárias sem alteração. As segundas séries foram contempladas com o Novo Ensino Médio em 2023, e por fim, a terceira série passará a ser atendida em 2024.

No capítulo seguinte, buscamos discorrer a respeito da Educação Matemática Crítica.

3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Este capítulo aborda discussões acerca de uma dimensão crítica da Educação Matemática, percorrendo aspectos políticos e reflexivos. Para tanto, anunciamos a Educação Matemática Crítica, utilizando referencial teórico que abarca algumas obras de Ole Skovsmose e outras também consideráveis para a sistematização do tema.

Desse modo, damos início apresentando o desenvolvimento da Educação Matemática Crítica a partir da Educação Crítica; a seguir, aprofundamos as discussões acerca das concepções da Educação Matemática Crítica, e, por fim, trazemos o que dizem as pesquisas a respeito da Educação Matemática Crítica e Educação Financeira.

3.1 A Educação Matemática Crítica segundo Ole Skovsmose

A Educação Matemática Crítica desenvolvida por Ole Skovsmose parte do princípio de que ela não se limita a apenas a uma subárea da educação Matemática ou configura uma metodologia. O autor compreende que “a Educação Matemática Crítica é a expressão de preocupações a respeito da Educação Matemática” (Skovsmose, 2014, p. 8), não se reduzindo, portanto, a metodologias, técnicas ou conteúdos.

Em entrevista, Skovsmose discorre sobre o surgimento da Educação Matemática Crítica, abordando a respeito dos movimentos relevantes para a formulação da Educação Crítica, como conflitos europeus, protestos e movimentos antirracistas. O período abarcado pelo autor é o mesmo em que os escritos de Paulo Freire estavam sendo divulgados como uma importante referência para a Educação Crítica, ao situar a Educação com interesse na emancipação dos sujeitos (Skovsmose, 2012).

Entretanto, as concepções difundidas pela Educação Crítica não expressavam diretamente interesses pela Educação Matemática, de modo que a primeira poderia ser considerada quase oposta à segunda, uma vez que a Educação Crítica propunha que o interesse das Ciências Naturais (área na qual a Matemática está incluída) era técnico, enquanto o interesse das Ciências Sociais Aplicadas era emancipatório. Assim, emergiam indagações como: “se a Matemática serve a interesses técnicos, como a Educação Matemática Crítica poderia servir à emancipação?” (Skovsmose, 2012, p. 11). Dessa forma, o autor explicita que a Educação Matemática Crítica necessitava estipular suas próprias estruturas teóricas (Skovsmose, 2012).

São considerados elementos centrais na Educação Crítica a *competência crítica*, a *distância crítica* e o *engajamento crítico*. A *competência crítica* se relaciona com o envolvimento dos estudantes no processo educacional. Os estudantes, de modo especial, têm, consigo, suas experiências vivenciadas e, ao compartilharem com os docentes, elas tornam-se importantes para o processo educacional. Além disso, já que se deseja desenvolver uma *competência crítica*, ela “[...] não pode ser imposta aos estudantes, deve, sim, ser desenvolvida com base na capacidade já existente” (Skovsmose, 2001, p. 18).

Outro ponto da Educação Crítica é a *distância crítica* do conteúdo, “em um currículo crítico, colocamos princípios aparentemente objetivos e neutros para a estruturação de uma nova perspectiva, pois buscamos revelar tais princípios como algo carregado de valores” (Skovsmose, 2001, p. 19). Desse modo, despontam indagações relacionadas ao currículo crítico quanto a sua aplicabilidade, seus interesses, os pressupostos e contextos por detrás do assunto, as funções do assunto e suas limitações (Skovsmose, 2001). Na *distância crítica*, considera-se que, “ambos, estudantes e professor, devem estabelecer uma distância crítica do conteúdo da Educação: os princípios aparentemente objetivos e neutros para a estruturação do currículo devem ser investigados e avaliados” (Skovsmose, 2001, p. 38).

Por fim, aponta-se a abordagem de “[...] problemas existentes fora do universo educacional” (Skovsmose, 2001, p. 19), o que remete ao *engajamento crítico* na Educação Crítica. Para que esses problemas sejam selecionados, há critérios subjetivos e objetivos. Critérios subjetivos consideram problemas relevantes e próximos a experiências dos estudantes; critérios objetivos são problemas que expressam relação próxima a problemas sociais (Skovsmose, 2001), de modo que “o engajamento crítico remete a uma Educação em que se direciona a situações de ‘fora’ da sala de aula” (Skovsmose, 2001, p. 38).

Tais elementos centrais também se fazem presentes nas obras do educador brasileiro Paulo Freire, propagador das ideias relativas à Educação Crítica. Freire (1987) explicita acerca da concepção de uma educação “bancária”, em que “a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos” (Freire, 1987, p. 59), âmbito em que os educadores podem ser vistos como detentores de conhecimento, cuja tarefa é “[...] dar, entregar, levar, transmitir o seu saber [...]. Saber que deixa de ser de ‘experiência de feito’ para ser de experiência narrada ou transmitida” (Freire, 1987, p. 34).

Essa visão bancária da Educação, que remete à memorização de conteúdo, possibilita uma analogia em que os educandos são como vasilhas a serem enchidas pelo educador, de modo que “quanto mais vá ‘enchendo’ os recipientes com seus ‘depósitos’, tanto melhor

educador será. Quanto mais se deixem docilmente ‘encher’, tanto melhores educandos serão” (Freire, 1987, p. 33).

Opondo-se à prática de uma “educação bancária”, Freire (1987) prescreve uma educação libertadora, na qual os estudantes “[...] em lugar de serem recipientes dóceis de depósito, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também” (Freire, 1987, p. 69). As concepções defendidas a respeito do diálogo entre estudante e professor apontavam para um processo de democratização, de modo que “é inaceitável que o professor (apenas) tenha um papel decisivo e prescritivo. Em vez disso, o processo educacional deve ser entendido como um diálogo” (Skovsmose, 2001, p. 19), o que está relacionado diretamente com os elementos centrais mencionados anteriormente.

Dessa forma, uma para que uma educação seja crítica:

[...] ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa. Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir a contradições sociais (Skovsmose, 2001, p. 101).

Partindo dos ideais da Educação Crítica e dos elementos centrais relacionados, uma das preocupações da Educação Matemática Crítica está relacionada à democracia. Para Skovsmose (2001), “a democracia não caracteriza apenas estruturas institucionais da sociedade com relação às distribuições de direitos e deveres. Democracia também tem a ver com a existência de uma competência na sociedade” (Skovsmose, 2001, p. 37). O autor aborda principalmente aspectos democráticos de uma sociedade tecnológica, citando como exemplo a Dinamarca.

Ao pensar democracia pelo viés da Educação Matemática Crítica, podemos destacar que “um dos aspectos não-democráticos da Educação está implicado na exclusão dos estudantes do planejamento escolar” (Skovsmose, 2001, p. 46). Por isso, a Educação Matemática Crítica considera as experiências que os estudantes têm consigo, tanto para desenvolver o currículo quanto para elaborar e desenvolver tarefas em sala de aula.

Com efeito, a escola acaba por repetir padrões estruturais impostos pela sociedade, e, desse modo, cabe indagar a respeito da questão da igualdade social, propondo que:

Para estar de acordo com os ideais da democracia, as escolas devem reagir às diferentes maneiras pelas quais a sociedade se reproduz, e deve tentar contrabalançar algumas dessas forças para prover uma distribuição equitativa do que a escola pode oferecer (Skovsmose, 2001, p. 71).

A Educação Matemática Crítica discute a competência democrática com os estudantes para que eles sejam cidadãos capazes de avaliar líderes e governantes, o que faz dela uma competência “[...] que as pessoas, ao serem governadas, devem possuir, de modo que possam ser capazes de julgar os atos das pessoas encarregadas de governar. Essa competência variará de acordo com as estruturas da sociedade” (Skovsmose, 2001, p. 56).

Além do mais, tal competência democrática “[...] se faz presente no sentido de permitir um ensino de Matemática que forneça aos estudantes instrumentos que os auxiliem, tanto na análise de uma situação crítica quanto na busca por alternativas para resolver essa situação” (Passos, 2008, p. 69), o que converge para um ensino voltado ao desenvolvimento da autonomia dos sujeitos. Em suma, essa compreensão amplia o conceito de democracia e se relaciona com a presença em debates envolvendo situações reais, afinal, “uma democracia deve dar lugar para a cidadania crítica, a qual constitui o verdadeiro desempenho de uma competência crítica” (Skovsmose, 2001, p. 76).

Assim, estudar Matemática não consiste em apenas decorar em fórmulas e conceitos, mas também na possibilidade de desenvolvimento de atitudes democráticas. E para o desenvolvimento de uma atitude democrática, é fundamental:

A formação matemática dos alunos não apenas para instrumentalizá-los matematicamente, mas também para fazê-los refletir sobre a presença da Matemática na sociedade, seja benfeitorias ou em problemas sociais, e reagir contra as situações críticas que a Matemática também ajudou a construir (Araújo, 2007, p. 34).

Por esse motivo, propõem-se situações e materiais abertos no desenvolvimento da aprendizagem escolar; abrir situações “significa criar possibilidades para decisões educacionais a serem tomadas em sala de aula. Os estudantes devem ter a possibilidade de moldar o processo educacional para que não se tornem adaptados a rituais inquestionáveis da Educação Matemática” (Skovsmose, 2001, p. 52). Por essa circunstância, Skovsmose (2001) ressalta a necessidade do desenvolvimento de materiais abertos de ensino-aprendizagem, de modo “que possam ser usados em uma variedade de situações” (Skovsmose, 2001, p. 52). Ele sugere, então, “situações e materiais que, de fato, deem informação sobre modelos matemáticos reais e suas funções” (Skovsmose, 2001, p. 52).

Em vista disso, são enfatizados situações e materiais de ensino e de aprendizagem abertos. Essas situações abertas se evidenciam quando:

- 1) O material tem a ver com um tópico de relevância subjetiva para os estudantes.
- 2) O material inicia uma variedade de atividades, que não são pré-estruturadas nem completamente fixadas.

3) Várias decisões têm de ser tomadas, relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, e as decisões normalmente necessitam de uma discussão entre professor e estudantes (Skovsmose, 2001, p. 51).

Ademais, é importante estar atento à particularidade de acreditar que a Matemática pode ser caracterizada como perfeita e inquestionável. Esse conceito é discutido por Borba e Skovsmose (2014). Os autores referem-se à tal particularidade como Ideologia da Certeza, em que se acaba por acreditar que:

A verdade matemática não pode ser influenciada por nenhum interesse social, político ou ideológico. A Matemática é relevante e confiável, porque pode ser aplicada a todos os tipos de problemas reais. A aplicação da Matemática não tem limite, já que é sempre possível matematizar um problema (Borba, Skovsmose, 2014, p. 130).

Para Borba e Skovsmose (2014), essa ideologia gera a crença de que a Matemática pode ser aplicada em todas as situações, por mais distintas que sejam, e que seus resultados são necessariamente melhores do que aqueles em que não se utiliza a Matemática (Borba; Skovsmose, 2014).

Articulado a isso, o modo como o docente conduz suas aulas pode dizer muito a respeito da ideia que os estudantes formam com relação à Matemática. Por exemplo, realizar correções absolutas, que não permitam a discussão ou o desenvolvimento da resolução por outra maneira possível, pode proporcionar o desenvolvimento de uma visão absolutista dos estudantes para com a Matemática. Entretanto, não basta a culpabilização dos docentes quanto à ideologia da certeza, haja vista que eles compõem parte de uma sociedade que não tem por interesse discussões educacionais ou filosóficas relacionadas à Matemática (Borba; Skovsmose, 2001, p. 137).

Além das noções de democracia e do desenvolvimento que possibilite atitudes democráticas em sala de aula, a Educação Matemática Crítica incorpora o conceito de *Matemacia*.

A partir das ideias de Paulo Freire quanto à leitura e escrita do mundo, “[...] leitura, no sentido de que se podem interpretar os fenômenos sociopolíticos; e escrita, no sentido de que a pessoa se torna capaz de promover mudanças” (Skovsmose, 2012, p. 19), desenvolve-se a ideia de Alfabetização Matemática. De modo análogo à leitura e escrita de mundo, a *Literacia*, defendida por Paulo Freire, a Alfabetização Matemática diz respeito a interpretações em um mundo composto de números e figuras, e a aptidão de agir nesse meio. Em entrevista, Skovsmose (2012) menciona que a Alfabetização Matemática pode ser entendida como o desenvolver da *Matemacia*, de modo que:

A Alfabetização Matemática é uma noção para a formulação de visões. Ela faz parte daquilo a que pode se referir como imaginação pedagógica. Estar envolvido em uma Educação Matemática Crítica também significa estar pronto para formular visões. Assim, vejo conexões entre as noções de crítica e imaginação (Skovsmose, 2012, p. 20).

Outrossim, a “*Matemacia* pode ser concebida como um modo de ler o mundo por meio de números, gráficos, e de escrevê-lo ao estar aberto a mudanças” (Skovsmose, 2014, p. 106). Assim:

A Matemacia pode ser discutida em termos de habilidades para entender e operar ideias, algoritmos e procedimentos da Matemática; em termos de habilidades para aplicar todas essas ideias, algoritmos e procedimentos em uma variedade de situações; ou em termos de habilidades para se refletir sobre todas essas aplicações (Skovsmose, 2012, p. 128).

Além de tudo, a *Matemacia* “pode contemplar também competências para ‘retrucar’ as autoridades, como a capacidade de avaliar criticamente os ‘bens’ e os ‘males’” (Skovsmose, 2014, p. 134).

3.1.1 *Ambientes de Aprendizagem*

Ao explorar o conceito de *Matemacia* na Educação Matemática Crítica, é importante considerar como esses princípios podem ser aplicados, como no caso dos Ambientes de Aprendizagem. Os ambientes de aprendizagem desempenham um papel importante ao pensar em uma Educação Matemática que promova reflexão sobre a forma de interpretar o mundo por meio da Matemática.

Skovsmose (2000) denomina Ambientes de Aprendizagem as atividades classificadas como exercícios ou cenários para investigação, e que podem ter três tipos de referência: matemática pura, semirrealidade e realidade. O Quadro 3.1, a seguir, contém os ambientes de aprendizagem:

Quadro 3.1 - Ambientes de Aprendizagem

	Exercícios	Cenários para Investigação
Referência à matemática pura	(1)	(2)
Referência à semirrealidade	(3)	(4)
Referência à realidade	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2000, p. 72).

Os seis ambientes de aprendizagem são compostos por duas colunas, que fazem referência a dois paradigmas: paradigma do exercício e paradigma dos cenários para

investigação. Também são compostos por três linhas, que indicam referências nas quais as tarefas propostas aos estudantes estão situadas: Matemática pura, no caso em que remetem apenas a questões matemáticas não inseridas em nenhum tipo de contexto; referência à semirrealidade, em que é incluso um contexto fictício, imaginário, em uma determinada situação matemática; ou referência à realidade, quando se tratam de propostas com dados reais.

As tarefas que se enquadram no paradigma do exercício, segundo Skovsmose (2000), estão de acordo com a educação tradicional, âmbito no qual, normalmente, a aula é dividida entre o momento de explicação do professor, em que são apresentadas técnicas matemáticas, e o momento em que o professor propõe que os alunos trabalhem a resolução de exercícios. Tais exercícios, inclusos modelo tradicional, geralmente contêm, em seus enunciados, ordens como: “[...] resolva, efetue, calcule, etc, onde as atividades são descontextualizadas e o material didático é pouco variado” (Bennemann; Allevalo, 2012, p. 33).

Já o paradigma dos cenários para investigação, ou seja, tarefas abertas que permitem a investigação para a resolução e exploram soluções, difere das listas de exercícios, nas quais são delimitados os caminhos que os estudantes devem percorrer (Skovsmose, 2014). Assim como referido anteriormente a respeito das listas de exercícios, os cenários para investigação possibilitam seu desenvolvimento com referência à Matemática pura, à semirrealidade e à realidade. Segundo Skovsmose (2000, p. 71):

Um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações. O convite é simbolizado pelo “O que acontece se ...?” do professor. O aceite dos alunos ao convite é simbolizado por seus “Sim, o que acontece se ...?”. Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O “Por que isto ...?” do professor representa um desafio e os “Sim, por que isto ...?” dos alunos indica que eles estão encarando o desafio e que estão procurando explicações. Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem.

Diferentemente do que ocorre quando o professor se mantém trabalhando com listas de exercícios, em que os resultados já são previsíveis, transitar pelos cenários para investigação é colocar-se em estado de desconforto, já que, nesse âmbito, “muitas coisas inesperadas podem acontecer, mais do que o professor pode estar preparado para responder” (Skovsmose, 2014, p. 74). Isso deve-se ao fato de que:

Um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem. Ao contrário da bateria de exercícios tão característica do ensino tradicional de Matemática, que se apresenta como uma estrada segura e previsível sobre o terreno, as trilhas dos cenários para investigação não são tão bem demarcadas (Skovsmose, 2014, p. 49).

Vale ressaltar que, apesar de a zona de risco poder culminar em momentos de desconforto e imprevisibilidade, ela “também é um território de possibilidades. Quando o professor segue caminhos em que podem surgir acontecimentos inesperados, dizemos que ele habita este lugar” (Biotto Filho, 2008, p. 26).

3.1.2 *Backgrounds e Foregrounds*

Neste item, apresentamos as noções de *backgrounds* e *foregrounds*, conforme as ideias de Skovsmose (2014). Esses termos não serão traduzidos, com vistas a manter o mesmo significado atribuído pelo autor, de modo que “o *background* da pessoa refere-se a tudo o que ela já viveu, enquanto que o seu *foreground* refere-se a tudo o que pode vir a acontecer com ela” (Skovsmose, 2014, p. 38).

De acordo com Skovsmose (2014), o *background* constitui-se de vivências tidas pelo sujeito em aspectos pessoais e sociais, enquanto, o *foreground* diz respeito àquilo que o indivíduo ainda pode vivenciar, referindo-se “[...]às oportunidades que as condições sociais, políticas, econômicas e culturais proporcionam a ele” (Skovsmose, 2014, p. 37). O *background* remete a aspectos já vivenciados, e, por esse motivo, é de certa forma algo cristalizado; entretanto, os fatos vividos pelo sujeito podem ter novas compreensões, ressignificando a forma de interpretar seu próprio *background*. Já o *foreground* é aberto para cada indivíduo, pois se remete a fatos que ainda estão por vir, relacionado, portanto, à “visão de futuro de uma pessoa, e inclui seus desejos, sonhos, intenções, expectativas, aspirações, esperanças, medos, obstáculos, realizações e frustrações” (Biotto Filho, 2015, p. 11).

Skovsmose (2014) apresenta o caso de duas crianças sul-africanas que nasceram no mesmo dia, mas em diferentes condições sociais. Uma delas é Nthabiseng, que é negra, filha de pais pobres e mora em uma região afastada. A outra é Pieter, que é branco, filho de pais com boas condições financeiras e reside na capital do país. A intenção de abordar e comparar essas duas realidades é destacar que o *background* dessas crianças poderá influenciar significativamente seus futuros, sendo que as oportunidades que serão oferecidas a cada uma das crianças ao longo de suas vidas podem ser díspares. Porém, esses são apenas indicadores, não uma determinação do *foreground*:

Indicativos socioeconômicos não são os únicos fatores que influenciam a formação de *foregrounds*: o modo como as pessoas interpretam suas possibilidades de futuro também é importante. Assim, é preciso reconhecer as expectativas, esperanças, frustrações e perspectivas de um *foreground*. Pode-se relacionar a noção de *foreground* com a noção de mundo-vida, isto é, a maneira como uma pessoa vivencia as condições ao seu redor (Skovsmose, 2014, p. 37).

O autor ainda exemplifica o fato de estudantes que, embora tenham vivenciado um currículo de caráter crítico, que realmente prezava por situações vivenciadas por eles, não deram seguimento a seus estudos, por terem ficado limitados. Assim, “[...] não há uma fórmula simples que, partindo de uma ideia de conteúdo matemático que deva ser desenvolvida em um contexto cultural particular, leve a uma Educação Matemática significativa para os alunos daquele contexto” (Skovsmose, 2014, p. 131). Desse modo, “é preciso pensar a Educação Matemática a partir dos *foregrounds* desses alunos, e não apenas de seus *backgrounds*” (Skovsmose, 2014, p. 131), para que os estudantes expandam suas oportunidades, principalmente no caso de serem marginalizados.

Possibilitar tarefas em que os estudantes ponderem sobre o seu futuro e as consequências de suas escolhas, que lhes permitam elaborar planejamentos reais e tecer objetivos contribuem para reflexões:

Uma corrente de pensamento distinta defende que o sentido é estabelecido a partir de complexas relações entre a pessoa e seu *background*. Segundo essa concepção, a fim de se estabelecer uma aprendizagem significativa, é preciso estabelecer relações entre o conteúdo educacional e os *backgrounds* dos alunos. Essa é a teoria do sentido pelo *background*, que tem tido respaldo nos estudos etnomatemáticos. Nesses estudos, análises dos *backgrounds* culturais dos alunos servem de base para a elaboração de propostas pedagógicas (Skovsmose, 2014, p. 42).

Cabe ressaltar, no entanto, que algumas situações propostas em tarefas podem contribuir para agravar a fragilização do *foreground* dos estudantes:

Quando uma pessoa só experimenta limitações, chamo a isso de *foreground* fragilizado. Dizer que um *foreground* foi fragilizado não significa dizer que não exista *foreground*, apenas que ele parece destituído de possibilidades motivadoras. [...] um *foreground* pode se tornar fragilizado por meio de ações sociais, econômicas, políticas e culturais (Skovsmose, 2014, p. 39).

Apesar de se formarem *foregrounds* fragilizados, Skovsmose (2014) menciona um projeto realizado com indígenas brasileiros, em que os alunos manifestaram seus anseios para o futuro: um deles desejava trabalhar com a terra na comunidade; outro desejava sair da comunidade, ser médico e voltar para a comunidade para atender a população indígena. Para isso, “seu *foreground* trouxe à tona uma série de sentidos que não seriam identificados se apenas seu *background* fosse considerado” (Skovsmose, 2014, p. 47).

Por isso, Skovsmose (2008) destaca que os estudantes podem ter refletidas, em suas condutas, as realidades sociais que podem ser levadas em consideração no ensino:

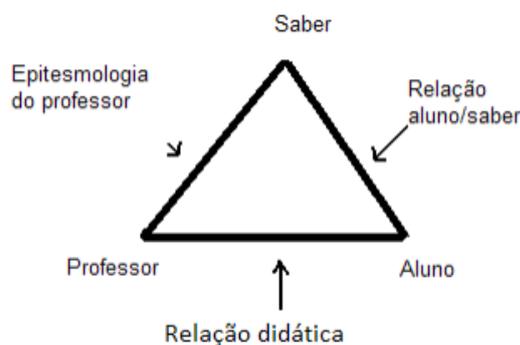
Alunos refletem sobre suas possibilidades (ou falta de possibilidades) na vida. O *foreground* dos alunos é um arcabouço importante de reflexão. Pode-se considerar que seus *foregrounds* são parcialmente construídos com base em reflexões. O que

alguém pode sonhar em se tornar? Que expectativas realistas podem-se ter em relação ao vir-a-ser? (Skovsmose, 2008, p. 66).

Desse modo, o que a pessoa já viveu pode estar relacionado com o seu convívio social, familiar, escolar, incluindo aquilo que já estudou. Da mesma forma, o *foreground* se relaciona com as expectativas e aquilo que a pessoa pode ainda vivenciar. Vale ressaltar que “há uma relação estreita entre *background* e *foreground*, pode-se dizer que o *background* da pessoa influencia no seu *foreground*” (Skovsmose, 2014, p. 37).

Pensando nisso, ao planejar suas aulas, o docente precisa estar preocupado com o *background* e o *foreground* dos estudantes, estabelecendo relações como as que ocorrem no triângulo didático, em que o saber, o professor e o aluno estão cada um em um vértice, sendo ligados pelas arestas do triângulo, que significam as relações possíveis.

Figura 3.1 - Triângulo Didático



Fonte: Brosseau, 1998, p. 320.

Assim, o professor, ao preparar sua aula, o faz não só com base em sua relação com saber, mas também em sua relação com o aluno. Consequentemente, o professor precisa pensar no *background* e no *foreground* do aluno.

Articulado a isso, podemos destacar alguns pontos explícitos da Educação Matemática Crítica que dialogam com a Educação Financeira.

Situações sobre consumo constituem assunto frequente no âmbito da Educação Financeira. A respeito de aspectos em relação a essa situação, compreende-se que “a Educação Matemática se ocupa também da preparação para o consumo, e podemos refletir sobre a responsabilidade social nesse caso” (Skovsmose, 2014, p. 133).

Como visto a respeito da noção de *Matemacia*, poder-se-ia pensar uma “*Matemacia do consumir*”, a qual estaria de acordo com a compreensão de dados informados por meio de números, gráficos e tabelas, mas promovendo e possibilitando reflexões sobre práticas de consumo:

Se adotássemos uma concepção mais ampla de consumo, que incluísse as práticas de ler e trabalhar informações expressas em números, então uma *matemacia do consumir* poderia ser pensada em termos de uma cidadania funcional, isto é, as pessoas estariam aptas a receber informações de diversas fontes constituídas, e proceder da maneira esperada (Skovsmose, 2014, p. 133).

Além disso, no que tange às concepções da democracia do estudante, a “*Matemacia do consumir*” iria ao encontro das decisões discutidas na Educação Financeira. Quando se trata da decisão de compra tratada na Educação Financeira, é fundamental a decisão do sujeito, o que requer sua autonomia no processo de decisão.

3.2 Produções que relacionam Educação Financeira e Educação Matemática Crítica

Esta seção tem por objetivo sintetizar pesquisas que já abordaram a articulação entre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. Cogitamos, com isso, evidenciar potencialidades da relação entre Educação Financeira e Educação Matemática crítica demonstradas em pesquisas acadêmicas. Para tanto, foi realizada uma busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, compreendendo teses ou dissertações que contivessem “Educação Financeira” e “Educação Matemática Crítica” em seu resumo, em período abrangendo de 2017 a 2021. Assim, foi feita a leitura dos resumos e descartados os trabalhos cujo foco não fosse a discussão entre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. Depois disso, foram selecionadas as teses e dissertações que evidenciavam a discussão da Educação Financeira relacionada à Educação Matemática Crítica. Para esta pesquisa, por fim, foram selecionadas cinco dissertações de mestrado.

A dissertação de mestrado desenvolvida por Silva (2017), intitulada *Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a Matemática*, propôs-se a investigar materiais do Programa Educação Financeira nas escolas e suas relações com a Matemática. Esse foi um programa proposto pela ENEF nas escolas do Ensino Médio no Brasil. A análise dos materiais ocorreu no livro dos alunos e no livro dos professores. No livro dos alunos, Silva (2017) identificou relação entre a Matemática e a Educação Financeira, além de apontar potencial para os ambientes de aprendizagem, conforme Skovsmose (2000). O ambiente de aprendizagem que se destaca entre as atividades propostas no livro dos alunos é o ambiente 6 – cenários para investigação com referência à realidade. Já analisando o livro do professor, não foi identificada relação entre a Educação Financeira e a Matemática. Além disso, o material do professor não aborda orientações para o desenvolvimento dos ambientes de aprendizagem que são evidenciados no

livro do aluno. A respeito das atividades que se relacionam com os ambientes de aprendizagem, a autora esclarece que “[...] tal desenvolvimento vai depender do trabalho do professor em sala de aula” (Silva, 2017, p. 81).

Ainda, a fim de avaliar a inserção do tema Educação Financeira na escola, Silva (2017) realizou uma roda de conversa com professores e alunos. Os professores entrevistados manifestaram a falta de tempo em sala de aula para trabalhar propostas vindas de programas externos, como o Programa Educação Financeira. Além disso, os professores exteriorizaram inconvenientes de algumas propostas do material, que tentavam, por exemplo, enfatizar o ato de economizar, enquanto alguns alunos, pertencentes a realidade citada pelos professores entrevistados, não conseguiam ou dispunham de recursos para economizar.

Refletindo sobre a Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica, a dissertação de Assis (2020), intitulada *Diálogos entre educação financeira e educação matemática crítica: uma pesquisa bibliográfica analisando dissertações defendidas em mestrados profissionais de Minas Gerais*, teve como objetivo *investigar e analisar, a partir dos resultados de pesquisas com foco em Educação Financeira defendidas em três mestrados profissionais de Minas Gerais, possíveis conexões e diálogos com o bojo teórico da Educação Matemática Crítica*. O autor realizou a busca de trabalhos produzidos no âmbito de mestrados profissionais do estado de Minas Gerais que tratavam do tema Educação Financeira. Ao todo, ele analisou 42 (quarenta e dois) trabalhos, e, com isso, constatou conceitos da Educação Matemática Crítica implícitos ou explícitos nesses textos. Com a análise, Assis (2020) concluiu que todos os trabalhos demonstraram oposição à educação tradicional, articulando-se com os pressupostos da Educação Matemática Crítica. Além disso, os materiais analisados pelo autor convergem para o desenvolvimento de *empowerment, backgrounds e foregrounds*, conceitos relevantes na Educação Matemática Crítica.

Por sua vez, Silva (2020) desenvolveu um estudo de mestrado, intitulado *Educação Financeira: uma proposta de cenário para investigação no Ensino Fundamental*, em que teve por objetivo *propor um cenário para investigação na tentativa de promover um ambiente de aprendizagem, que contribua para a formação crítica dos alunos, provoque reflexões sobre a valorização da escola pública e ainda trabalhe temas da Educação Financeira, em particular, a elaboração de orçamentos e a gestão de despesas*. Para tanto, o autor realizou um projeto com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, turma da qual o próprio pesquisador era o professor.

Tal projeto foi desenvolvido ao longo do ano de 2018, e, novamente, em 2019, com algumas alterações. Em 2018, Silva (2020) desenvolveu um projeto piloto em três turmas de

9º ano, dividindo-o em três momentos: no primeiro, apresentava o cenário para investigação, propondo questionamentos aos estudantes, e realizava o convite para participarem, pois Skovsmose (2014) enuncia que o cenário para investigação pode ser constituído por meio de um convite aos estudantes; no segundo momento, elaborou orçamento, direcionando os alunos a realizar um orçamento sobre quanto custa para cada aluno estudar em uma instituição particular de Ensino Fundamental; no terceiro e último momento, o autor apresentou os valores dos custos financeiros de uma escola pública. Com o desenvolvimento desse projeto piloto, Silva (2020) notou indícios de que a proposta iria ao encontro do objetivo pensado.

Para o desenvolvimento no ano de 2019, Silva (2020) realizou algumas modificações que contribuíram para que se alcançasse o objetivo proposto. Os resultados finais da pesquisa convergem para indícios de que os cenários para investigação propostos pela Educação Matemática Crítica favorecem uma educação voltada para a formação crítica, com engajamento de ações de valorização de bens públicos.

Bezerra Filho (2019) realizou uma pesquisa intitulada *Educação Matemática crítica: uma sequência didática para o ensino de Matemática e educação financeira a partir do tema inflação*, cujo objetivo foi desenvolver, em uma sala de aula do Ensino Médio, uma sequência didática voltada para o ensino de Matemática Financeira e Educação Financeira a partir do tema inflação. Nessa pesquisa, o autor estabeleceu relações entre Matemática Financeira e Educação Financeira, tendo como suporte a Educação Matemática Crítica, defendida por Ole Skovsmose.

A sequência didática foi desenvolvida em uma escola da Paraíba, com estudantes da 3ª série do Ensino Médio, e foi composta pelas seguintes etapas: inflação, em que o autor pretendia motivar os estudantes a pesquisarem informações sobre o tema inflação; inflação no Brasil, momento em que o pesquisador pretendia discutir fatores que influenciam a atualização da inflação no contexto brasileiro, possibilitando tratar aspectos sociopolíticos; inflação e salário mínimo, em que ele buscou destacar a relação entre a inflação e o salário mínimo; cesta básica, salário mínimo e inflação, momento que o autor pretendia instigar os estudantes a investigar os custos da cesta básica, fazendo ligações com o salário mínimo e a inflação; e, por fim, avaliação, que foi momento propício para os estudantes expressarem suas opiniões sobre as tarefas que foram realizadas (Bezerra Filho, 2019).

Como conclusão, Bezerra Filho (2019) alega que foi propício debruçar-se sobre a Educação Matemática Crítica, pois “[...] a EMC pode potencializar o trabalho com EF, visto que se observa uma forte relação entre as áreas, no sentido que a EMC prega pela significação dos conteúdos, contextualizando o que o estudante aprende com sua vida cotidiana, algo que a

EF possibilita” (Bezerra Filho, 2019, p. 100). Para o autor, os ambientes de aprendizagem evidenciados na Educação Matemática Crítica foram levados em consideração quando da elaboração das atividades da situação didática proposta, prezando por referências à semirrealidade e à realidade (Bezerra Filho, 2019).

Já Silva (2018), em trabalho de mestrado que tem por título *Atividades de educação financeira em livro didático de matemática: como professores colocam em prática?*, propõe-se a analisar, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental colocam em prática atividades de Educação Financeira propostas em livros didáticos de Matemática. Para tanto, houve a participação de oito professores do 2º ano do Ensino Fundamental de escolas municipais. A princípio, esses professores foram entrevistados, para que o pesquisador pudesse traçar o perfil de cada docente. Ao final da entrevista, foi solicitado que cada docente elaborasse um plano de aula a partir de atividades já elaboradas. Estas atividades, em outra pesquisa, já foram classificadas de acordo com os ambientes de aprendizagem propostos por Ole Skovsmose. Por essa razão, o pesquisador disponibilizou para quatro participantes uma atividade de Educação Financeira classificada conforme os ambientes de aprendizagem com maior potencial para criar cenários para investigação. Desse grupo, apenas dois participantes receberam o manual do livro didático; para os outros quatro, o pesquisador ofereceu as atividades com menor potencial para criar cenários para investigação. Novamente, desse grupo, apenas dois dos participantes receberam o manual do livro didático.

Como resultados, Silva (2018) infere que não observou a utilização do manual do livro didático para a elaboração dos planos de aula, mas que foi possível identificar abordagens que remetem à possibilidade de cenários para investigação em que os próprios docentes se colocam em situações das zonas de risco descritas por Skovsmose (2014). Silva (2018) identificou, também, a escassez que os docentes demonstraram sobre o tema Educação Financeira e como restringem o tema.

Nesta seção, realizamos um breve levantamento de pesquisas que tratam sobre Educação Financeira articulada à Educação Matemática Crítica. Percebemos, com isso, que a maior parte das pesquisas deu ênfase aos cenários para investigação (Skovsmose, 2014) e a aspectos sociopolíticos na Educação Financeira, que podem ser evidenciados por meio da Educação Matemática Crítica. Ademais, notamos o potencial de tratar Educação Financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica, e, com isso, apontamos a pertinência em investigar e discutir aspectos identificados nas apresentações de *slides* da disciplina de

Educação Financeira no estado do Paraná como possibilidade para uma Educação Matemática Crítica.

No próximo capítulo, apresentamos a metodologia para o desenvolvimento da pesquisa.

4 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, descrevemos todo o caminho metodológico para o desenvolvimento desta pesquisa, de caráter qualitativo. Conforme Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa não se propõe ao reconhecimento dos dados numéricos, mas à interpretação e à compreensão de fenômenos sociais. Quando se opta pela pesquisa qualitativa, pretende-se “[...] explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas, nem se submetem a troca de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens” (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 32).

Para a análise de dados, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galliazi, 2011). As características e movimentos da Análise Textual Discursiva, tal qual a forma como ocorreu seu desenvolvimento nesta pesquisa, serão detalhadas nas seções seguintes.

4.1 Procedimentos para a construção do *corpus*

Para alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa, voltamos nosso olhar para os materiais que foram disponibilizados no LRCO dos professores da disciplina de Educação Financeira. No LRCO, o professor tem, para cada aula, acesso a materiais digitais como apresentações de *slides*, vídeos, planos de aula, exercícios e *links* de apoio. O material analisado foi o disponibilizado em 2021 no estado do Paraná, ano em que tiveram início os estudos desta pesquisa.

Apesar de haver, no LRCO, outros materiais, foi feita a opção de restringir a análise dos dados apenas às apresentações de *slides*, dada a impossibilidade de análise de todos os materiais disponíveis no LRCO durante o período de desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que a quantidade de materiais é muito grande. Além disso, foi feita a opção de que os *slides* iriam compor o *corpus* desta pesquisa, pois são apresentações que podem ser utilizadas durante as aulas pelo professor, e, se necessário, podem contar com ajustes, como o acréscimo ou a retirada de informações, de acordo com a aula, exprimindo noções de como a disciplina pode ser abordada em sala. Isso se deve ao fato de as apresentações de *slides* serem um dos materiais mais acessíveis aos docentes na disciplina em questão, que não conta com livro didático ou outro material impresso.

Como forma de validação acerca da utilização dos materiais disponibilizados no LRCO aos professores da disciplina de Educação Financeira, foi enviado um questionário a professores da rede estadual de Educação do estado do Paraná. Isso porque, apesar de os materiais estarem disponíveis no LRCO dos docentes, para que esta pesquisa tivesse mais respaldo, foi necessário identificar se os docentes os estavam utilizando e, principalmente, se estavam utilizando as apresentações de *slides*. O questionário foi elaborado por meio do *Google Forms*, e teve aprovação solicitada junto ao Comitê de Ética da Unespar¹.

O envio do questionário aos docentes foi feito, a princípio, por uma funcionária responsável pelo setor de educadores do NRE de Campo Mourão. Entretanto, como o número de respostas foi pequeno (oito respostas), o convite foi enviado a professores de todo o estado do Paraná por aplicativo de mensagem instantânea, para uma lista de professores indicados por conhecidos que também compartilharam com seus colegas de profissão. Desse modo, foram recebidas 23 (vinte e três) respostas.

A organização do questionário foi delineada para investigar a frequência com que os docentes utilizam as apresentações de slides disponibilizadas pela Secretaria de Educação do Estado em suas práticas pedagógicas. Por esse motivo, o questionário foi estruturado da seguinte forma: na primeira seção, solicitamos o preenchimento de informações pessoais dos participantes, como nome, endereço, cidade onde reside e cidade onde trabalha, formação e tempo de atuação na educação básica, para fins de organização; depois disso, foi solicitado o ano de atuação com a disciplina de Educação Financeira, 2021 ou 2022, ou atuação nos dois anos; as questões seguintes estavam relacionadas ao motivo de escolha de lecionar a disciplina, a frequência do uso dos materiais do LRCO, as impressões a respeito do material e quais motivos levaram os docentes a utilizar ou não utilizar o material disponibilizado. Para esta pesquisa, as questões mais relevantes são aquelas que tratam a respeito da utilização, pelos professores, dos materiais didáticos disponíveis no LRCO.

A questão sobre a frequência com que os professores utilizam os materiais disponibilizados no LRCO nas aulas de Educação Financeira foi feita em escala *likert*, solicitando notas de 0 a 5, sendo que 0 significa “não utiliza o material” e 5 significa “utiliza o material em todas as aulas”. Os resultados obtidos estão alocados na Tabela 4.1:

Tabela 4.1 - Frequência com que os professores utilizam os materiais disponibilizados no LRCO

Notas	Quantidade de	Porcentagem
--------------	----------------------	--------------------

¹ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Paraná. Número do parecer: 5.339.451.

	respostas	
Nota 0	0	0 %
Nota 1	2	8,70 %
Nota 2	2	8,70 %
Nota 3	5	21,74 %
Nota 4	6	26,09 %
Nota 5	8	34,77 %

Fonte: os autores

Com isso, temos a validação de que os professores do estado do Paraná utilizam os materiais disponibilizados no LRCO, sendo que a maior ocorrência de respostas está no item nota 5, que indica utilização dos materiais em todas as aulas de Educação Financeira, com um percentual de 34,77% das respostas obtidas.

É característico das apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira analisadas conter de 21 a 29 páginas, estruturadas da seguinte maneira: uma página com apresentação, nome da disciplina, nome de quem elaborou (em alguns casos), série, título e número da aula; uma página com a arte e o logo do Aula Paraná; uma página com o nome da disciplina, série, tema e conteúdo; uma página com objetivos da aula; várias páginas de desenvolvimento da aula, consistindo em situações com base na realidade e situações práticas para o aluno responder; e uma página de finalização, com uma breve retomada do que foi visto na aula.

A proposta curricular da disciplina de Educação Financeira apresenta características de uma organização em espiral, de modo que conteúdos que são abordados no 1º ano do Ensino Médio são retomados de maneira mais aprofundada no 2º e 3º anos do Ensino Médio. Na organização em espiral, um mesmo conteúdo pode ser abordado mais de uma vez no ano, ou em mais de uma série, sendo que, a cada vez, o conteúdo é tratado de forma mais aprofundada. No Quadro 4.1 estão as temáticas contidas nos materiais da disciplina de Educação Financeira no ano de 2021 e sua/suas respectiva/respectivas séries:

Quadro 4.1 - Temáticas e séries das aulas de Educação Financeira

Temática	Séries
A escolha certa: análise do mercado	2º Ano
A importância da Educação Financeira	2º Ano e 3º Ano
A importância do planejamento	1º Ano
Analisar e identificar as profissões consideradas do futuro: um olhar sobre a tecnologia	2º Ano
Aprendendo a poupar e a investir	3º Ano

Aprendendo a poupar e investir	1º Ano e 2º Ano
As possibilidades do empreendedorismo	3º Ano
Ativos e passivos financeiros	2º Ano e 3º Ano
Ativos financeiros	2º Ano
Calcular juros simples relacionados ao orçamento	1º Ano
Cálculo do valor final de venda	1º Ano
Como planejar o consumo	3º Ano
Conceituando orçamento individual e familiar	1º Ano
Cooperativismo	3º Ano
Custo de produção	2º Ano e 3º Ano
Diferentes formas de investimento	3º Ano
Elaborando um orçamento - Parte II	3º Ano
Empreendedorismo	1º Ano, 2º Ano e 3º Ano
Emprego	1º Ano e 3º Ano
Escolha profissional equivocada	3º Ano
Jogos empresariais	3º Ano
Noções de investimento	1º Ano
Nossa relação com o dinheiro	1º Ano, 2º Ano e 3º Ano
O custo-benefício na escolha das profissões	3º Ano
O mercado de prestação de serviços	2º Ano
O mercado de trabalho para as diferentes profissões	3º Ano
O que posso oferecer ao meu futuro cliente?	1º Ano
Orçamento superavitário	2º Ano e 3º Ano
Organização Financeira	1º Ano
Pagamento de Contas	2º Ano
Pagando as contas: receitas x despesas	1º Ano
Pesquisa de mercado	3º Ano
Planejamento financeiro	1º Ano
Planejando o orçamento	2º Ano
Por onde começar	2º Ano
Porcentagem	1º Ano
Possibilidades de ter um negócio próprio	2º Ano
Previdência social e privada	3º Ano
Previdência social e privada	2º Ano
Profissões do futuro	1º Ano
Programa Menor Aprendiz	1º Ano
Realizando os sonhos	2º Ano
Receitas e despesas na elaboração do orçamento	2º Ano
Renda complementar	3º Ano
Reorganizando a vida financeira – endividamento	1º Ano, 2º Ano e 3º Ano
Sociedade e consumo	1º Ano, 2º Ano e 3º Ano
Elaborando o orçamento - Parte I	3º Ano
Tipo de emprego e empregabilidade	2º Ano
Uso do crédito	1º Ano, 2º Ano e 3º Ano
Vantagens e desvantagens de empreender	2º Ano

Fonte: Adaptado de SEED (2021).

Desse modo, o *corpus* desta pesquisa compreende as apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira do ano de 2021, disponibilizados no LRCO.

4.2 A Análise Textual Discursiva

Para a análise dos materiais desta pesquisa, que consistem em apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira, utilizou-se a Análise Textual Discursiva, descrita por Moraes (2003) como uma forma auto-organizada de análise:

As etapas desse ciclo podem ser caracterizadas como um processo capaz de aproveitar o potencial dos sistemas caóticos no sentido da emergência de novos conhecimentos. Inicialmente, leva-se o sistema até o limite do caos, desorganizando e fragmentando os materiais textuais da análise. A partir disso, possibilita-se a formação de novas estruturas de compreensão dos fenômenos sob investigação, expressas então em forma de produções escritas (Moraes, 2003, p. 210).

A Análise Textual Discursiva pode ser compreendida em três movimentos: *desmontagem dos textos; estabelecimento de relações; e captando o novo emergente.*

A *desmontagem dos textos* ou *unitarização* consiste em “examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 11). Para que isso se torne possível, é indispensável o momento de leitura e significação dos materiais textuais, de modo que a leitura e a significação, compreende-se, são feitas a partir de perspectivas teóricas, consciente ou inconscientemente (Moraes; Galiuzzi, 2011).

O *corpus* da pesquisa são elementos textuais que podem ter sido produzidos para a pesquisa ou materiais já existentes, que serão selecionados conforme os critérios assumidos pelo pesquisador. Moraes e Galiuzzi (2011) indicam a desconstrução e a unitarização do *corpus*, e é a partir deste processo que emergem as chamadas unidades de análise, unidades de sentido, ou unidades de significado. Para que o pesquisador mantenha o conhecimento de qual documentou originou cada unidade, pode-se codificá-la de acordo com o documento do *corpus* (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 18).

Com os dados unitarizados e codificados, ocorre o envolvimento e a impregnação, em que, a partir dos dados fragmentados, forma-se a “desordem” e ocorre um processo desordenado das informações, retirando a ordem dos textos já existentes. Assim, criam-se “novas relações entre os elementos unitários de base” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 21) para se construir uma nova ordem, com novas compreensões. Fazendo alusão a uma tempestade, os autores deixam claro que:

O raio de uma tempestade só é possibilitado pela formação de um sistema conturbado de nuvem em permanente agitação e movimento. A desordem é condição para a formação de novas ordens. Novas compreensões dos fenômenos investigados são possibilitadas por uma desorganização dos materiais de análise, permitindo, ao mesmo tempo, uma impregnação intensa com os fenômenos investigados (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 22).

O segundo momento corresponde ao *estabelecimento das relações: o processo de categorização*, que acontece a partir das relações que podem ser construídas entre as unidades já encontradas, “combinando-as e classificando-as, reunindo esses elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando daí sistemas de categorias” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 12). As categorias consistem em agrupamentos de elementos com significados semelhantes, e, à medida que as categorias são definidas, constitui-se também o significado de cada uma delas; dessa forma, “[...] as categorias vão sendo aperfeiçoadas e delimitadas cada vez com maior rigor e precisão” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 23). As categorias podem ser mais abrangentes ou mais restritas.

Moraes e Galiuzzi (2011) expõem dois métodos para chegar às categorias: o método dedutivo e o método indutivo. O primeiro consiste em “construir categorias antes mesmo de examinar o ‘*corpus*’, que podem ser chamadas de categorias a priori”. O segundo, o método indutivo, caracteriza-se “por produzir as categorias a partir das unidades de análise construídas desde o ‘*corpus*’” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 23). É possível, ainda, que as categorias sejam produzidas em um processo misto dos dois métodos já citados. Há também outro método mencionado pelos autores, denominado método intuitivo, que:

[...] pretende superar a racionalidade linear que está implícita tanto no método dedutivo quanto no indutivo, e defende que as categorias tenham sentido a partir do fenômeno localizado como um todo. As categorias produzidas por intuição originam-se de inspirações repentinas, “insights”, que se apresentam ao pesquisador a partir de uma intensa impregnação nos dados relacionados aos fenômenos (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 24).

O terceiro momento, *captando o novo emergente*, expressa a “intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada nos dois focos anteriores”. Assim, pode-se produzir um metatexto oriundo do processo que “representa um esforço de explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 12).

Ademais, Moraes e Galiuzzi (2011) argumentam que, apesar de a análise de dados ser um processo auto-organizado, “[...] os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo se concretize” (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 12).

Os autores comparam esses momentos a uma tempestade de luz, por constituírem um processo que:

Consiste em criar as condições de formação dessa tempestade em que, emergindo do meio caótico e desordenado, formam-se “flashes” fugazes de raios de luz sobre fenômenos investigados, que, por meio de comunicação intensa, possibilitam expressar novas compreensões alcançadas ao longo da análise (Moraes; Galiuzzi, 2011, p. 13).

Na próxima seção, descrevemos as etapas do desenvolvimento desta pesquisa para a escolha e a obtenção do *corpus*.

4.3 Movimentos de desconstrução

Foram analisadas 96 (noventa e seis) apresentações de *slides*, sendo 32 (trinta e duas) da 1ª série do Ensino Médio, 32 (trinta e duas) da 2ª série do Ensino Médio e (trinta e duas) da 3ª série do Ensino Médio. Conforme Moraes e Galiuzzi (2011), foi realizada a leitura e a unitarização dos textos do *corpus* de acordo com o objetivo geral desta pesquisa, resultando em 603 (seiscentos e três) fragmentos.

Nas apresentações de *slides* da 1ª série do Ensino Médio, foram selecionados 194 (cento e noventa e quatro) fragmentos; nas apresentações de *slides* da 2ª série do Ensino Médio, foram selecionados 215 (duzentos e quinze) fragmentos; e, nas apresentações de *slides* da 3ª série do Ensino Médio, foram selecionados 194 (cento e noventa e quatro) fragmentos.

No Quadro 4.2 constam o número de apresentações de *slides* por série e o número de fragmentos entrados, por série, após processo de unitarização:

Quadro 4.2 - Número de apresentações e de fragmentos organizados por série

Série	Número de apresentações de <i>slides</i> selecionados	Números de fragmentos (unitarização)
1ª série	32	194
2ª Série	32	215
3ª Série	32	194
Total	96	603

Fonte: Os autores.

Para organização, foi definido um código para cada fragmento, da seguinte forma: [Série. Nº da aula. Nº da unidade de análise]. Assim, unidades de análise que fazem parte das apresentações de *slides* da 1ª série do Ensino Médio foram nomeadas com as iniciais “S1”; unidades que fazem parte das apresentações de *slides* da 2ª série foram nomeadas com a inicial “S2”; e unidades que fazem parte das apresentações de *slides* da 3ª série foram nomeadas com a inicial “S3”. Após essa inicial (“S1”, “S2” ou “S3”), cada fragmento contou

com o número da aula e, em seguida, separado por ponto, o número da unidade da análise encontrada naquela aula. Assim, S1.1.1 significa *slide* da 1ª série do Ensino Médio, aula 1, fragmento 1. O código S1.3.2 significa: *slide* da 1ª série do Ensino Médio, aula 3, fragmento 2.

Foram realizados dois movimentos de categorização: um tendo os ambientes de aprendizagem (Skovsmose, 2000) como referência, e outro amparado nas noções de *background* e *foreground* (Skovsmose, 2001; 2008; 2014). Consideramos necessário realizar dois movimentos de categorização porque almejávamos uma ampla compreensão das possibilidades do desenvolvimento da Educação Matemática Crítica na disciplina de Educação Financeira, por meio da análise das apresentações de *slides*, e, por isso, olhamos para um mesmo *corpus* de duas maneiras diferentes.

Todos os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000) foram utilizados como categorias a priori para uma das fragmentações que foram realizadas no *corpus*. Essa organização pode proporcionar compreensões sobre as apresentações de *slides* que vislumbram possibilidades de problematização e investigação nas tarefas dos estudantes, com vistas à formação crítica. De todos os fragmentos da pesquisa, foram selecionados para esse nível de análise os que poderiam ser incluídos nos ambientes de aprendizagem, conforme Skovsmose (2000), sendo que cada ambiente de aprendizagem consiste em uma categoria a priori: *ambiente de aprendizagem 1 – exercícios com referência à matemática pura; ambiente de aprendizagem 2 – investigação com referência à matemática pura; ambiente de aprendizagem 3 – exercícios com referência à semirrealidade; ambiente de aprendizagem 4 – investigação com referência à semirrealidade; ambiente de aprendizagem 5 – exercícios com referência à realidade; e ambiente de aprendizagem 6 – investigação com referência à realidade.*

Outra fragmentação foi feita tendo o mesmo *corpus* como referência, porém, com as noções de *background* e *foreground* (Skovsmose, 2001; 2008; 2014) como base de delimitação. Esse sistema categórico pode proporcionar o entendimento dos pressupostos relacionados aos estudantes, aquilo que eles já sabem ou deveriam saber para atingir os objetivos propostos em cada aula, e as expectativas quanto à formação atingida após as aulas da disciplina de Educação Financeira. Assim, tendo como referência as noções de *background* e *foreground*, buscamos o agrupamento por semelhança das propostas contidas nos fragmentos, do que emergiram cinco categorias: *moderação nos gastos e decisões de consumo; conhecimento econômico: produtos financeiros, poder do dinheiro e contexto*

histórico; estratégias de marketing; preparação para o futuro profissional: carreira, competências e colaboração; adaptação à mudanças e gestão de riscos.

Cada uma dessas duas fragmentações constitui um sistema categórico que, embora distinto, visa atingir o objetivo geral. Com isso, esses dois sistemas podem auxiliar a compreender se os aspectos evidenciados nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira possibilitam a Educação Financeira Crítica.

No capítulo que aqui se encerra, foram abordadas características da pesquisa realizada, bem como a metodologia para análise, a forma como se delimitou o objeto de estudo e os caminhos percorridos para a análise dos dados. Na sequência, são apresentados resultados relativos à análise a que procedemos, conforme a Educação Matemática Crítica.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo conta com a descrição e a análise dos dados à luz da Educação Matemática Crítica. Apresentamos, em duas seções, cada um dos níveis de análise realizados; em seguida, temos um panorama de como é a Educação Financeira presente nas apresentações de *slides* analisadas; por fim, apresentamos possibilidades de desenvolvimento da Educação Financeira articulada à Educação Matemática Crítica.

5.1 Análise da proposta de ensino contida nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira à luz da dos ambientes de aprendizagem

Nesta seção, apresentamos o primeiro nível da análise dos *slides* disponibilizados aos professores da disciplina de Educação Financeira do estado do Paraná no ano de 2021: proposta de ensino contida nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira à luz dos ambientes de aprendizagem.

Para tanto, foram selecionados fragmentos de acordo com os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000). Analisando as propostas de aulas contidas nos *slides* da disciplina de Educação Financeira, foram encontrados os seguintes ambientes: *ambiente de aprendizagem 3 – exercícios com referência à semirrealidade; ambiente de aprendizagem 4 – investigação com referência à semirrealidade; ambiente de aprendizagem 5 – exercícios com referência à realidade; e ambiente de aprendizagem 6 – investigação com referência à realidade*. O Quadro 5.1 contém os códigos dos fragmentos que foram alocados em cada ambiente de aprendizagem:

Quadro 5.1 - Fragmentos alocados conforme os ambientes de aprendizagem

	Listas de exercícios	Cenários para investigação
Referências à Matemática pura	Não foram encontrados	Não foram encontrados
Referências à semirrealidade	S1.14.8	S1.14.6
	S1.15.5	S1.19.6
	S1.18.3	S1.24.4
	S1.19.2	S1.24.5

	S1.2.3	S1.25.3
	S1.2.4	S1.26.10
	S1.2.8	S1.5.3
	S1.2.9	S1.8.5
	S1.21.6	S1.9.2
	S1.29.5	S2.20.10
	S1.29.6	S2.22.6
	S1.4.6	S2.24.7
	S1.5.4	S2.26.9
	S1.5.5	S2.27.2
	S1.6.1	S2.28.7
	S1.6.3	S2.31.6
	S2.10.2	S2.31.7
	S2.10.8	S2.32.5
	S2.11.10	S3.13.6
	S2.12.2	
	S2.14.11	
	S2.14.9	
	S2.17.9	
	S2.19.3	
	S2.2.2	
	S2.3.7	
	S2.6.5	
	S2.9.8	
	S3.16.5	
	S3.25.3	
	S3.26.5	
	S3.5.2	
Referências à vida real	S1.14.7	S1.20.5 S1.24.6 S1.31.8

Fonte: os autores

Investigando os quantitativos de fragmentos identificados no Quadro 5.1, conforme os ambientes de aprendizagem (Skovsmose, 2001), é possível destacar que não foram encontrados fragmentos que fazem referência à Matemática Pura, nem no paradigma dos exercícios, nem no paradigma dos cenários para investigação. Isso se deve ao fato de propostas em Educação Financeira tratarem de temas contextualizados e, no caso da disciplina de Educação Financeira implantada na grade curricular da Educação Básica pública no estado do Paraná, que visa a abordagem de temas como empreendedorismo, cooperativismo, emprego e planejamento financeiro, essa abordagem contextualizada das tarefas não se enquadra no ambiente de *aprendizagem 1 – exercícios com referência à matemática pura* e no ambiente de *aprendizagem 2 – investigação com referência à matemática pura*. Isso porque esses ambientes incluem tarefas que tratam de Matemática sem necessidade de um contexto específico.

Não descartamos a possibilidade de o docente partir de tarefas que podem ser incluídas no paradigma das listas de exercícios ou no paradigma dos cenários para investigação que tenham referência à Matemática Pura, para desenvolver conceitos que possibilitem a discussão dos contextos com a Educação Financeira; porém, tais possibilidades não foram evidenciadas nas apresentações de *slides* analisadas.

Outra característica das apresentações de *slides* é que, nas tarefas, predomina a referência à semirrealidade, incluindo exercícios e cenários para investigação. A referência à semirrealidade agrupa 51 (cinquenta e um) fragmentos ao todo, sendo subdividida em 32 (trinta e dois) fragmentos que tratam de exercícios e 19 (dezenove) que tratam de cenários para investigação.

Esse fato revela que, na proposta de aula contida nas apresentações de *slides*, há uma predominância de tarefas que se apoiam em situações semirreais, ou seja, situações que podem ser criadas ou imaginadas por quem elaborou a tarefa, ligadas a situações financeiras, mas sem ocorrência de fato na vida cotidiana.

A seguir, são destacados cada um dos ambientes de aprendizagem dos quais foram encontrados fragmentos nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira no estado do Paraná. Não serão apresentados todos os fragmentos analisados, apenas algumas amostras de cada ambiente.

No ambiente de *aprendizagem 3 – exercícios com referência à semirrealidade*, alocamos os fragmentos em que são evidenciadas propostas de tarefas que abordam um ambiente contendo dados fictícios e com característica de um exercício. Em situações de

negociações e de compra, geralmente, é solicitada ao estudante alguma informação específica para a qual é necessário realizar operações matemáticas:

*S1.2.9 - Você quer comprar uma camiseta da moda, que custa R\$ 99,00, e pensa em pagar com cartão de crédito. Ao chegar à loja, você vê que, para pagamentos à vista, a loja oferece 10% de desconto, e, para pagar com cartão de crédito, a loja cobra 6% de taxa do cartão. **Quanto fica em cada caso?** (grifo nosso)*

*S1.5.5 - Juan queria um smartphone que seu primo estava vendendo por R\$ 1200,00. Mas ele só teria esse valor daqui a 4 meses. Então, seu primo fez a seguinte proposta: Pagando à vista: R\$ 1.200,00. Pagando daqui a 4 meses: R\$1500,00. **Qual foi a taxa de juros que o primo cobrou?** (grifo nosso)*

*S2.14.9 - Davi tinha R\$ 1248,55 na poupança no mês de Julho de 2020, quando depositou mais R\$ 120,00. **Qual será o saldo na poupança dele, no final de Agosto de 2020 sabendo que a Selic em julho foi de 0,19% e em agosto de 0,16% ?** (grifo nosso)*

*S2.12.2 - Juliana precisa de R\$ 800,00 para o conserto de sua máquina de lavar; para isso, ela recorre ao banco SAFRA, que tem uma taxa de juros de 16,32% ao ano. Se ela pagasse o empréstimo em dois anos. **Qual seria o valor pago?**(grifo nosso).*

As palavras grifadas destacam questionamentos que o estudante precisa responder, e, para que consiga isso, pode utilizar das informações oferecidas no enunciado da questão e apropriar-se de ferramentas matemáticas para que elabore uma resposta.

Em nenhuma das tarefas são propostas reflexões sobre os resultados obtidos, por exemplo, no caso do fragmento *S1.2.3 - **Qual o percentual de gastos Julia precisa reduzir das suas despesas mensais para juntar dinheiro suficiente para a viagem?** (grifo nosso)*, em que não há nenhuma reflexão sobre o percentual que Júlia precisa economizar ou se esse percentual é viável para a situação econômica de Júlia ou não.

Já o ambiente de aprendizagem 4 - investigação com referência à semirrealidade é composto por fragmentos que contêm informações com dados fictícios, assim como no ambiente 3, mas que permitem a investigação. Nos dados analisados, são características as propostas de pesquisa e investigação, permitindo respostas diferentes para uma mesma atividade: *S3.13.6 - Marcela ganhou R\$ 1000,00 de presente no seu aniversário de 15 anos. Ela não tem nenhuma fonte de renda, mas também não tem outras despesas, pois mora com seus pais. Caso ela queira investir este dinheiro, **como ela poderia fazer, quais passos ela deve seguir?** (grifo nosso)*

Vale ressaltar que os fragmentos desse ambiente condizem com a imaginação do autor da proposta, ou seja, tais fatos não necessariamente ocorreram. O trecho *S2.28.7, “**Faça uma***

pesquisa de preços na internet para descobrir qual é o custo que ela terá para produzir as 15 marmittas” (grifo nosso), propõe uma pesquisa pensando na produção de marmittas, mas o estudante não precisa necessariamente produzi-las. Por se tratar de algo que o estudante precisa imaginar, e não necessariamente pertencente a uma realidade, o fragmento faz parte dos cenários para investigação com referência à semirrealidade. O mesmo acontece com a proposta do fragmento S1.24.5 - Com base na história delas, planeje o seu próprio empreendimento e compartilhe sua ideia de negócio com a turma.

As propostas de criação de negócios e empreendimentos também foram destacadas nas atividades que se enquadram nesse ambiente, a exemplo de S1.25.3 - *Agora que Marina já sabe tudo que precisa fazer e quanto vai ter que gastar para se manter na legalidade enquanto MEI, vamos ajudá-la com a divulgação de sua loja virtual para vender doces, chocolates e outras delícias. Elabore: Um nome para a loja virtual; Uma logomarca; Uma ideia de brinde para quem comprar produtos que somem a partir de R\$100,00. Você pode utilizar o aplicativo Canva, ou fazer no seu caderno.*

O ambiente de aprendizagem 5 – *exercícios com referência à realidade* contém propostas de exercícios em que são utilizados dados reais. O único fragmento encontrado, apresentado na sequência, aborda um dado da realidade e solicita o rendimento da poupança, de maneira que, para responder à questão, o estudante pode realizar cálculos de juros com os dados fornecidos na própria tarefa: S1.14.7 - *Se no mês de Janeiro de 2021 a taxa Selic foi de 0,15%, no mês de fevereiro, foi de 0,13%, e no mês de março foi de 0,20%, qual foi o rendimento da poupança nestes meses? Lembre-se que a poupança rende 70% da Selic (grifo nosso).*

Apesar de ter sido identificado apenas um fragmento, podemos perceber que as informações reais incluídas no enunciado da tarefa são suficientes para a sua conclusão, haja vista que o questionamento da tarefa é saber qual o rendimento da poupança em um determinado período; por isso, dizemos que este fragmento pertence à categoria ambiente de aprendizagem 5.

No ambiente de aprendizagem 6 – *investigação com referência à realidade* estão agrupados os fragmentos que contêm propostas de investigação a partir de informações de contextos reais. Tais tarefas propõem o uso de recursos digitais e redes sociais, bem como atividades coletivas:

S1.20.5 - *Crie um pequeno vídeo no TikTok, falando sobre profissões que não existem mais ou profissões que antes não existiam, mas que hoje em dia são indispensáveis. Explore todas as ferramentas deste aplicativo para produzir um vídeo bem criativo. (grifo nosso)*

S1.24.6 - Plano de ação: reunir dois amigos de escola que moram próximo e queiram participar do projeto, adquirir os equipamentos para limpeza dos jardins. Oferecer os serviços divulgando no bairro, diretamente com os proprietários das casas, e também no Instagram. (grifo nosso)

S1.31.8 - Escolha uma dessas frases [frases de marketing que estimulam o consumo] e a reformule, de modo a incentivar o consumo consciente. (grifo nosso)

Os fragmentos identificados não propõem a utilização explícita da Matemática, entretanto, estão relacionados a conceitos da Educação Financeira, tais como *marketing*, prestação de serviços e profissões do futuro. Esses conceitos permitem contextos reais e de investigação, nos quais o estudante precisa interpretar e compreender elementos das situações que não são dados no enunciado da tarefa. Não é uma proposta que solicita apenas que se faça a substituição em fórmulas matemáticas, mas que possibilita a produção de diferentes significados sobre o contexto envolvido.

Skovsmose (2000) destaca que não há um ambiente melhor que o outro, e que, por isso, o ideal seria transitar entre os ambientes. Assim como o autor, acreditamos que a diversidade dos ambientes possibilita meios para a aprendizagem. A Educação Financeira necessita de contextualizações e propostas para investigação, mas “é importante que alunos e professores, juntos, achem seus percursos entre os diferentes ambientes de aprendizagem” (Skovsmose, 2008, p. 30).

Concordamos com Vaz e Kistemann Jr. (2019) a respeito da Educação Financeira, no sentido de que esta:

É uma área dinâmica na sociedade líquido-moderna de consumo que deve ser efetuado de forma processual, em cenários para investigação como proposto com Ole Skovsmose, não somente em ambientes escolares, mas onde for necessário. Isto para que o povo seja educado a partir de um letramento financeiro que o permita tomar decisões-micro em suas ações domésticas com a organização de suas contas, bem como tomar decisões-macro, investigando que decisões deve tomar ao contratar um empréstimo, financiar um bem, votar no candidato que apresenta uma melhor previdência para a aposentadoria de seu povo, agir de forma empreendedora e sustentável no meio em que se insere (Vaz; Kistemann Jr., 2019, p. 318).

A partir da categorização e da análise de tarefas de acordo com os ambientes de aprendizagem, foi identificado que as propostas contidas nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira enfatizam mais a referência à semirrealidade e a exercícios, enquanto, com menor frequência, abordam situações reais que proporcionam investigação e podem proporcionar espaços para discussão.

Cabe destacar que foram analisadas propostas que dependem da condução do docente para serem desenvolvidas, ou seja, a forma como essas propostas são introduzidas e apresentadas ao estudante, indo ao encontro do que Skovsmose (2000) chama de convite, cabem ao professor. Elas também dependem da maneira pela qual os estudantes respondem a esse convite. Esses fatores desempenham papel deveras importante no desenvolvimento dessas tarefas.

5.2 Análise da proposta de ensino das apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira conforme os *backgrounds* e *foregrounds*

Como já mencionado (Brousseau, 1988), no triângulo didático há três vértices: um que diz respeito ao docente, outro ao aluno, e o terceiro, ao saber. Assim como na figura do triângulo, esses vértices estão ligados e, durante a prática pedagógica, se relacionam entre si. Dessa forma, quando o professor elabora uma tarefa, ele usa o saber (um dos vértices do triângulo) pensando na relação entre este e o aluno (outro vértice do triângulo).

Ao elaborar uma tarefa, o professor precisa considerar os conhecimentos prévios que o estudante já possui, para que possa planejar a atividade de maneira adequada. Além disso, também precisa considerar que conhecimento pretende que o estudante tenha após completar a tarefa. Essas conexões são sustentadas pelo triângulo didático pedagógico.

Com isso, podemos relacionar o saber presumido pelo professor, ao elaborar a tarefa, com o *background*, que são conhecimentos e vivências dos estudantes. Consequentemente, podemos relacionar os objetivos da tarefa e o que se espera que o estudante aprenda com o *foreground* dos estudantes. Isso permite a análise dos materiais utilizados nesta pesquisa, de acordo com os *backgrounds* e *foregrounds*.

O segundo nível de análise, portanto, despontou da análise das apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira de acordo com os conceitos os *backgrounds* e *foregrounds*, segundo Skovsmose (2000), e resultou nas seguintes categorias emergentes: *moderação nos gastos e decisões de consumo; conhecimento econômico: produtos financeiros, poder do dinheiro e contexto histórico; estratégias de marketing; preparação para o futuro profissional: carreira, competências e colaboração; e adaptação à mudanças e gestão de riscos*. É importante ressaltar que essas categorias não são completamente independentes entre si, e, assim, cada fragmento foi alocado na categoria que condiz com sua

ideia central. No entanto, isso não impede que um fragmento contenha elementos de mais de uma categoria.

A primeira categoria emergente foi intitulada *moderação nos gastos e decisões de consumo*. Essa categoria reúne fragmentos que contêm concepções de economia e de poupança que, muitas vezes, aparecem articulados com oposição entre necessidade e desejo. O *background* dos estudantes pode ser discutido ao relacionar experiências anteriores ou crenças relacionadas a dinheiro e finanças transmitidas pela família ou pela sociedade. Todos esses são aspectos que podem influenciar ao escolher produtos e serviços, ou seja, terem peso no *foreground* do estudante.

É comum que os fragmentos dessa categoria coloquem o estudante em situações de decisões relacionadas a consumo e, geralmente, a sugestão é que se opte pelo produto de menor valor dentre as opções apresentadas:

*S1.15.5 - Supondo que Sérgio tenha conseguido um aumento de R\$50 em seu salário, o que lhe permitirá guardar R\$300 por mês, **quanto tempo demora até que Sérgio consiga comprar o computador desejado?** (grifo nosso)*

*S1.2.3 - Qual o percentual de gastos Julia precisa reduzir das suas despesas mensais **para juntar dinheiro suficiente para a viagem?**(grifo nosso)*

S1.8.5 - O que é preciso fazer para que Marcelo consiga equilibrar seu saldo e comprar o videogame? Quais seriam as metas necessárias nesse caso?

*S2.3.7 - Quantos dias por mês ela teria **que levar o lanche de casa para conseguir pagar** os R\$ 40,00 a mais da prestação do tênis? (grifo nosso)*

*S1.14.1 - Pessoas pobres têm hábitos pobres. Um mau hábito comum é chamado *inocentemente de meter a mão na poupança*". Os ricos sabem que as poupanças só são usadas para criar mais dinheiro, não para pagar contas. Sei que isso parece cruel, mas, como já disse, se não for internamente resistente, o mundo vai sempre bater em você.*

S1.31.2 - Não se endivide demais. Mantenha suas despesas reduzidas.

Os fragmentos apresentados chamam atenção para o aspecto de tratar a redução de gastos como uma solução para problemas financeiros. Esse tipo de discurso pode levar as pessoas a fomentarem a ideia de que precisam necessariamente poupar dinheiro, deixando de comprar algo, para atingir seus objetivos financeiros. Essa crença de que é sempre necessário fazer renúncia para conquistar algo maior financeiramente se cristaliza muitas vezes na sociedade, o que podemos tratar como um *background*.

Entretanto, nem sempre tais renúncias condizem com a realidade das pessoas, como se expõe no fragmento S1.2.3, "*Julia precisa reduzir das suas despesas mensais*". Cabe uma

reflexão sobre a ideia inserida nesse fragmento: se tais despesas mensais forem essenciais e indispensáveis para a manutenção da rotina e da vida de Julia, ela não poderá abdicar de tais gastos. Por esse motivo, quando conseguimos desenvolver esse tipo de reflexão, ressignificamos um *background* em torno de ideias de poupança e economia.

Algo também comum nos fragmentos é que se propõe que o estudante realize planejamentos para poupar seus rendimentos, elaborando estratégias: *S1.9.2 - Depois, apresente uma estratégia para que a família de Lilian consiga poupar R\$ 820,00 ao invés do saldo que possuem neste orçamento, que é de R\$ 113,25. Isto é possível? (grifo nosso)*

É importante evidenciar que, ao abordar tarefas como essa, em que é solicitada uma organização financeira para atingir um objetivo, é importante que se considere a realidade de cada indivíduo, o que, conforme o suporte teórico utilizado nesta pesquisa, indica uma possibilidade de evidenciar o *background* dos estudantes.

Além disso, nessa categoria, há fragmentos em que são destacados conhecimentos específicos a respeito da poupança, ao exemplo do fator que define os rendimentos a partir da taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia):

S1.14.7 - Se no mês de Janeiro de 2021, a taxa Selic foi de 0,15%, no mês de fevereiro, foi de 0,13%, e no mês de março, foi de 0,20%, qual foi o rendimento da poupança nestes meses? Lembre-se que a poupança rende 70% da Selic.

S2.14.9 - Davi tinha R\$ 1248,55 na poupança no mês de Julho de 2020, quando depositou mais \$ 120,00. Qual será o saldo na poupança dele, no final de Agosto de 2020 sabendo que a Selic em julho foi de 0,19% e em agosto de 0,16%?

A abordagem de contextos como os dos fragmentos citados pode proporcionar um ambiente para discussões em que se discorre em torno de como são calculadas essas taxas e qual a sua influência no mercado financeiro, novamente, remetendo a um *background* das concepções que se podem ter acerca dos conhecimentos financeiros e da mudança do *foreground*, aquilo em que se pode acreditar para o futuro sobre as transações financeiras.

Salientamos que o desenvolvimento integral de tais tarefas depende da mediação docente. Mesmo que as tarefas evidenciem a poupança e o abdicar de algo para o consumo, o docente pode reestruturar e conduzir tais atividades para que estejam voltadas para outras vertentes.

A segunda categoria, denominada *conhecimento econômico: produtos financeiros, poder do dinheiro e contexto histórico*, contém fragmentos a indicar a expectativa de que o estudante tenha, ou desenvolva, a habilidade de compreender e analisar produtos financeiros, como ações, títulos, poupança, bens passivos e ativos, custos efetivo e nominal, carga

tributária, impostos, amortização, programa para aquisição de imóveis, consignados e empréstimos. Além disso, essa categoria também contém fragmentos em que são destacados direitos e deveres do consumidor. Outra discussão pertinente é sobre o poder de quem possui dinheiro e os fatos históricos que interferem na situação financeira de uma pessoa ou grupo. Cabe também, nessa categoria, a compreensão dos termos usados na Educação Financeira e definições do que é Educação Financeira.

Experiências anteriores dos estudantes e conhecimentos básicos sobre finanças podem influenciar na compressão em torno do conhecimento econômico, fato relacionado ao *background* dos estudantes, por tratar de vivências passadas. Ao discutir produtos financeiros, espera-se que o conhecimento sobre o tema seja desenvolvido para a tomada de decisões específicas, refletindo no *foreground* do estudante. O contexto histórico, ao ser discutido, pode mostrar como os eventos históricos passados influenciam em situações econômicas e financeiras atuais, incidindo sobre *background* e *foreground*.

A seguir, estão alguns fragmentos que ilustram as taxas de juros aplicadas a empréstimos, sejam eles feitos em instituições financeiras ou entre indivíduos:

*S1.5.4 - Maria tomou R\$ 2.000,00 emprestados de seu tio Davi. Se comprometeu a pagar depois de 4 meses, com **uma taxa de juro simples de 5% a.m. (ao mês)**. **Qual será o montante** que o tio Davi receberá de Maria? (grifo nosso)*

*S2.12.2 - Juliana precisa de R\$ 800,00 para o conserto de sua máquina de lavar, para isso ela recorre ao banco SAFRA, que **tem uma taxa de juros de 16,32% ao ano**. Se ela pagasse o empréstimo em dois anos. **Qual seria o valor pago?** (grifo nosso)*

*S1.4. 6 - João emprestou R\$ 100,00 a Ana, a juros simples, aplicando uma taxa de 2% ao mês, em um período de 12 meses. **Qual foi o montante que João recebeu de Ana ao final do período?** (grifo nosso)*

Percebe-se, ao fim dos fragmentos, a pergunta norteadora, questionando sobre o montante ou o valor a ser pago após a incidência de juros. Em outros fragmentos, notam-se as penalidades por atraso de pagamento:

S2.10.2 - Douglas precisa pagar um boleto bancário no valor de R\$ 1.180,00, que venceu há 20 dias. Sabendo que foi cobrada uma multa de atraso de pagamento de 5% do valor total do boleto antes do vencimento mais um juro em regime simples com uma taxa de 0,05% ao dia, qual o valor atualizado que Douglas irá pagar nesse boleto?

*S1.13.4 - Porém, na última parcela, **Júlia não pagou o boleto no dia do vencimento**, atrasando em 5 dias o pagamento. Devido ao atraso, ela teve que pagar 0,81% de juros por*

dia de atraso sobre o valor da parcela e mais uma multa de 1,5%. Qual o valor pago por Júlia? (grifo nosso)

Tarefas como essas poderiam fomentar a discussão em torno das taxas cobradas pelas instituições financeiras, como juros de cartão de crédito, boletos bancários, empréstimos, cheque especial e outros serviços. Apesar de as tarefas estarem solicitando apenas que se encontre o valor após a incidência do juro, poderiam abrir espaço para proporcionar um ambiente para reflexão acerca de tais temas e para suscitar um sentido diferente no tocante a juros e taxas, incidindo diretamente no *background* e *foreground* dos estudantes. Isso porque algumas das concepções cristalizadas que os estudantes podem ter a respeito das taxas cobradas por instituições financeiras poderiam ser ressignificadas e, da mesma forma, expectativas e planos que os estudantes possuem para vivências posteriores também poderiam ter a si atribuído novo significado.

Os fragmentos também destacam que conhecimentos financeiros podem garantir ascensão financeira aos sujeitos: *S3.6.3 - Dinheiro é uma forma de poder. Mais poderosa ainda, entretanto, é a instrução financeira. O dinheiro vem e vai, mas se você tiver sido educado quanto ao funcionamento do dinheiro, você adquire poder sobre ele e pode começar a construir riqueza.* (grifo nosso)

S1.1.2 - Você aprenderá a lidar melhor com sua mesada ou seu salário, tendo uma vida financeira saudável.

Além disso, figura, nas apresentações de *slides*, a definição compreendida para Educação Financeira:

S1.1.5 - A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define que a Educação Financeira é um processo em que o indivíduo faz escolhas conscientes e se mantém bem informado a respeito da economia para, assim, elaborar a melhor forma de lidar com seu dinheiro. (grifo nosso)

Essa definição proposta pela OCDE enfatiza a responsabilidade individual, o que, de certa forma, pode negligenciar responsabilidades sociais, políticas e econômicas, ignorando também as diferenças culturais. Assim, a definição apresenta uma visão simplista do que é Educação Financeira, haja vista não englobar outros conceitos econômicos, a exemplo do comportamento financeiro.

A terceira categoria, intitulada *estratégias de marketing*, emergiu a partir de fragmentos que fornecem noções de como empresas podem utilizar plataformas *online* para divulgar seus produtos e marcas, bem como criar estratégias para engajar o público-alvo. Para isso, as apresentações de *slides* analisadas propõem opções de anúncios *online* e de

divulgação de imagens e vídeos, em plataformas como Instagram, TikTok, Facebook, Google entre outros.

Para que seja possível o desenvolvimento de tarefas em sala que abordem estratégias de marketing *online*, pode-se esperar um conhecimento tecnológico prévio dos estudantes, de um modo geral, e também, um conhecimento específico sobre experiências com mídias sociais, para entender conceitos-chave. Tais conhecimentos estão articulados ao *background* do estudante, que remete às suas experiências anteriores. Já em relação ao *foreground*, entendemos que este pode estar relacionado à criação de conteúdo digital a partir dos debates e das discussões proporcionadas nas aulas, de modo que criem-se estratégias de engajamento e haja análise de quais plataformas escolher para divulgar cada tipo de produto.

Em alguns trechos das apresentações de *slides*, os recursos das mídias digitais são sugeridos para questionar e divulgar a opinião do público a respeito de um determinado assunto. Essas discussões são pertinentes porque *marketing* e mercado de trabalho são vertentes da Educação Financeira:

S1.20.5 - Crie um pequeno vídeo no TikTok falando sobre profissões que não existem mais ou profissões que antes não existiam, mas que hoje em dia são indispensáveis. Explore todas as ferramentas deste aplicativo para produzir um vídeo bem criativo.

S1.24.4 - Simule uma pesquisa no Instagram. Elabore três enquetes e três caixinhas de perguntas com pesquisas que podem ajudar Marlene e sua irmã a compreender melhor as necessidades dos seus clientes. Peça que seus colegas respondam, analise e comente os resultados obtidos.

A respeito da acessibilidade e do uso dos recursos digitais dos estudantes, podemos questionar o *background* e o *foreground* no caso em que o acesso a esses recursos é restrito, e de certo modo, limita as possibilidades dos estudantes no desenvolvimento de tais tarefas. Porém, não tratar de tais tarefas em contextos que não fazem parte do *background* dos estudantes pode fazer surgirem *foregrounds* limitadores, que correspondem a uma limitação por meio da condição social, econômica e cultural na qual os estudantes estão inseridos. Skovsmose (2014) menciona que o *foreground* do estudante pode se ressignificar e ser distante do que vemos em seu *background*: “a intencionalidade das crianças aponta para além de sua realidade; ela parece querer se desvincular de seus *backgrounds*” (Skovsmose, 2014, p. 37).

Os fragmentos ainda destacam a potencialidade das mídias para divulgação, comunicação e interação. Nesse âmbito, vale destacar que a maior parte das tarefas propostas

sugere o uso das mídias digitais para divulgação de lojas e produtos, como estratégias de marketing:

*S2.31.7 - Crie um post (ou mais de um) no Instagram para **divulgar os produtos e a loja**. Observe que esses posts devem conter uma foto bem nítida que atraia o cliente para o negócio, além das informações sobre o que se pode encontrar na loja, bem como promoções e brindes. (grifo nosso)*

*S2.32.5 - Agora, em grupos, vocês **deverão pensar em estratégias de marketing digital** para esse negócio [negócio de pipas de personagens fictícios]. Logo em seguida, tais estratégias deverão ser socializadas junto a turma. (grifo nosso).*

S1.30.7 - A marca de cosméticos Dove fez uma campanha chamada “Retratos da Real Beleza” que rodou o mundo. O objetivo não era apenas aumentar a receita da empresa com a venda de produtos, mas, sim, gerar uma aproximação e relacionamento da marca com todas as mulheres. Para isso, a Dove passou a mostrar em suas ações mulheres reais, que não necessariamente fazem parte do que é considerado como padrão de beleza, isto é, mulheres perfeitas, sem celulite, espinha ou rugas.

Sobre a definição do que é *marketing*, ele consta nos fragmentos como:

S3.32.1 - Sabemos que o marketing não é apenas a propaganda, mas uma série de ações que são tomadas por uma empresa para garantir que não só os seus produtos, mas sua missão, história e área de atuação seja reconhecida pela sociedade (grifo nosso)

Ademais, uma discussão possível seria a estratégia adotada pelas empresas na criação e divulgação de propagandas para atrair o consumidor.

Podemos inferir, nesse caso, que os fragmentos contidos nessa categoria ressaltam o uso de tecnologias digitais como uma forma de divulgação e fácil comunicação. Infere-se, também, o destaque para potencialidade das mídias como recurso de renda principal, que incidem na forma de trabalho, negócios e serviços que os estudantes podem vir a prestar ou solicitar; desse modo, acreditamos que propostas com essa vertente podem ser propícias para discussões de *background* e *foreground*, e, ainda, dar um novo significado a essas concepções.

A próxima categoria é intitulada *preparação para o futuro profissional: carreira, competências e colaboração*, e contém fragmentos acerca de assuntos que podem ajudar os estudantes a se prepararem para suas carreiras profissionais, abordando temas referentes ao mercado de trabalho, como cálculos a respeito do valor recolhido pela previdência, cálculos dos valores de depósito do FGTS, preparação para o compartilhamento de currículos,

empreendedorismo, mercado de trabalho em evolução, mercado colaborativo e cooperativo, e educação financeira familiar.

Quanto ao *background* em relação a essa categoria, destacamos o conhecimento prévio sobre o mercado de trabalho, bem como experiências vividas pelos estudantes. Além disso, ao tratar do mercado de trabalho, podem surgir discussões sobre interesses pessoais e afinidades que são destacadas individualmente. Aquilo que tange à preparação para o mercado de trabalho, planejamento de carreira, objetivos e metas pessoais, entendemos como o *foreground* emergente. Discussões sobre aprimoramento de habilidades, pensamento criativo para abordar desafios profissionais, noções de liderança e ética no trabalho, também envolve reflexão sobre a preparação para o futuro profissional, e, por isso, são compreendidas como *foreground*:

*S1.19.6 - Agora que você já viu algumas dicas de como montar um bom currículo, vamos praticar? Pegue uma folha do seu caderno e **anote as principais informações que você colocaria no seu currículo.** Depois, você pode compartilhar com os seus colegas. (grifo nosso)*

Percebemos, nessa tarefa, a evidência de uma proposta que simula o momento de elaboração de um currículo para a procura de um trabalho, o que, a nosso ver, pode ser relacionado ao *foreground* dos estudantes de Ensino Médio que estão se preparando para a vida profissional. Da mesma forma, ao solicitar que o estudante anote as principais informações que colocaria no currículo, a tarefa solicita informações de formação, experiências e objetivos dos estudantes em seu tempo presente, o que pode ser relacionado ao *background*.

Há, ainda, fragmentos que abordam uma visão empreendedora, que exploram a criatividade do estudante em como divulgar uma loja, como decidir e escolher uma logomarca, entre outras formas de organização de planejamento que um empreendedor pode ter. Tarefas como essas propõem ao estudante planejamento e organização, para o caso de serem empreendedores. Como se trata de preparação para o mercado de trabalho, alguns excertos propõem discussão sobre a possibilidade de iniciar um empreendimento ou estabelecer um negócio próprio:

S2.24.6 - Construa uma narrativa em que você está no futuro e é um empreendedor de sucesso.

S3.21.1 - Você não quer ter um chefe te dando ordens...então, você decide ser o dono da sua própria empresa.

S1.24.5 - Com base na história delas, **planeje o seu próprio empreendimento e compartilhe sua ideia de negócio com a turma.** (grifo nosso)

S3.24.4 - Empreender pode dar medo, mas se você está certo do que quer fazer, então está na hora de colocar a “mão na massa”, tirar do papel sua ideia e fazer seu negócio funcionar.

Propor uma atividade que permite ao estudante elaborar suas estratégias para a criação de um empreendimento pode levá-lo a se colocar na posição de empreendedor ou de futuro empreendedor, refletir sobre riscos, sucessos e fracassos que, frente a essas situações, podem alterar o seu *foreground*.

As tarefas analisadas evidenciam o empreendedorismo por meio de estratégias e planejamento, mas, diferentemente do que ocorre nas outras categorias, não expressam preocupações em evidenciar o *background* dos estudantes, no sentido de integrar às atividades suas vivências e interesses atuais.

Tratar exclusivamente de empreendedorismo pode não ser a melhor forma de abordar o futuro profissional, uma vez que é necessário destacar os diferentes interesses pessoais, bem como levar em conta que cada um possui objetivos financeiros diferentes. Ademais, não se pode ignorar que o empreendedorismo pode ser interessante em alguns contextos econômicos, mas não em outros, por isso, vale refletir sobre o *background* e o *foreground* em questão. Desse modo, as discussões de Educação Financeira precisam fornecer conhecimentos que permitam que os indivíduos tomem decisões, incluindo o empreendedorismo, mas não limitado a ele.

Ao tratar o empreendedorismo nas aulas de Educação Financeira, é possível que seja evidenciado o *background* no que diz respeito a noções de como o empreendedorismo acontece atualmente, fomentando discussões sociais acerca do trabalho escravo contemporâneo, por exemplo, em que os direitos dos trabalhadores, como liberdade, são restringidos, e injustiças, como pagamentos injustos e trabalhos ilegais. Além disso, as tarefas poderiam possibilitar discussões de cunho social e econômico sobre questões trabalhistas, direitos e deveres do trabalhador.

As apresentações de *slides* também contêm ideias de como o mercado de trabalho sofreu mudanças no decorrer dos anos, e de quais os impactos disso para os trabalhadores. Os fragmentos apontam para adaptações que os estudantes precisam fazer para que, frente a essas mudanças, consigam ingressar no mercado de trabalho:

S3.18.1 - Quando eu era criança, meus pais me ensinaram a mesma fórmula de sucesso que você provavelmente aprendeu: vá para a escola, estude muito e tire boas notas

para que possa conseguir um trabalho seguro, bem remunerado, com benefícios – e seu trabalho vai cuidar de você. Mas isso é pensamento da Era Industrial, e não estamos mais na Era Industrial. [...] É um novo século, e as regras mudaram.

S1.20.2 - Se você quer que seu filho tenha um futuro financeiro seguro, ele não pode jogar pelas velhas regras. É arriscado demais!

S2.20.6 - As “profissões do futuro” estão ligadas à emergência de novas tecnologias e canais de comunicação.

S3.18.5 - Como você pôde perceber, o tempo que você investe em estudos, o esforço que você empreende ao buscar conhecimento, ao fazer cursos, ao desenvolver competências etc. devem ser compensados pelo retorno financeiro futuro.

S3.19.5 - Em seu livro “Pai Rico Pai Pobre”, o que ele prega não é trabalhar mais, e sim trabalhar de forma inteligente.

Além disso, os fragmentos destacam conceitos para a vida do trabalhador, como benefícios e direitos. As tarefas abordam a noção de como é o cálculo de recolhimento do FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço) e possibilitam a abordagem dos direitos do cidadão trabalhador. Ainda sobre as discussões futuras da vida dos estudantes sobre questões trabalhistas, o fragmento seguinte trata de valores recolhidos para a Previdência:

*S1.19.2 - Para entender melhor como se calcula o depósito do FGTS, vamos acompanhar o caso de Tadeu. Ele recebe um salário de R\$1800,00, e o equivalente a 8% do valor do salário é depositado mensalmente em sua conta do FGTS. **Qual o valor a ser depositado mensalmente na conta do FGTS de Tadeu? Quanto será o acumulado nessa conta após 5 anos, caso o salário de Tadeu se mantenha sempre igual?** (grifo nosso)*

*S2.19.3 - Um dos benefícios do trabalhador formal é o FGTS (8% do salário do empregado). Sendo assim, **quanto uma empresa recolheria para o FGTS de um funcionário cujo salário é de R\$ 1800,00?** (grifo nosso)*

*S1.18.3 - Para entender melhor como se calcula a contribuição, vamos acompanhar o caso de Tadeu. Ele recebia um salário-mínimo e, portanto, 7,5% do valor do salário era recolhido para a Previdência. Recentemente, Tadeu teve um aumento de salário e passou a ganhar R\$ 1.600,00. Neste caso, sobre o valor superior a R\$1.100,00 incidirá uma nova alíquota, de 9%. **Qual o valor a ser recolhido sobre o novo salário de Tadeu para a Previdência Social? Quanto seria recolhido do salário de Tadeu para a Previdência, se a alíquota antiga fosse mantida, mesmo com o aumento do salário?** (grifo nosso)*

Outro ponto que pode ser destacado nas análises realizadas relaciona-se ao cooperativismo e ao associativismo:

S3.29.3 - O associativismo é um instrumento importante para que uma comunidade saia do anonimato e passe a ter maior expressão social, política, ambiental e econômica.

S3.29.1 - Decidiram, então, fazer uma proposta para a instituição de ensino onde estudam, oferecendo, em troca de usar a quadra, colaborarem com a limpeza e conservação do local. Todo o time participaria dessa ação.

S3.29.2 - [cooperativismo] é um sistema econômico que faz das cooperativas a base de todas as atividades de produção e distribuição de riquezas.

Os fragmentos anteriores contêm noções de Educação Financeira pautadas no cooperativismo e na colaboração. O fragmento S3.29.1 procura demonstrar como acontece o cooperativismo em um contexto no qual os estudantes estão inseridos.

Há também o conceito de economia solidária:

S3.30.1 - Marisa e Caio entraram em contato com essas mulheres do bairro e sugeriram que elas abrissem uma padaria coletiva, em que todas vendessem seus produtos e conseguissem lucro.

S3.30.2 - Assim, a força de trabalho é de todos, mas não só isso, os custos são divididos, e todos também conseguem ter mais lucro com as vendas dos produtos.

S3.30.5 - Como praticar a economia solidária nesse caso? Comprando peças em conjunto para todas da cooperativa. O custo da produção cai, o lucro aparece e os consumidores podem ter acesso à mercadoria com melhor preço.

A próxima categoria é denominada *adaptação à mudança e gestão de riscos*, e contém fragmentos que discutem a capacidade de se adaptar a mudanças ou prevenir imprevistos que podem acontecer no ambiente financeiro. Para isso, são discutidas as alternativas possíveis em casos de situações de riscos financeiros, a exemplo de situações de renda extra.

No caso dessa categoria, inserem-se no *background* as situações relativas a experiências anteriores dos estudantes sobre decisões financeiras que já tiveram que tomar durante sua vida, e como elas podem influenciar na gestão de riscos financeiros que uma pessoa pode passar. O *foreground* se relaciona com a elaboração de mudanças e de estratégias que cada indivíduo pode ter frente a situações adversas.

Sobre essas estratégias frente a situações inesperadas e adaptação às mudanças, as apresentações de *slides* destacam citações do livro “Pai Rico, Pai Pobre” de Robert Kiyosaki e Sharon L. Lechter:

S1.12.7 - [...] quantas soluções financeiras diferentes você pode imaginar para transformar um limão em milhões. É a sua criatividade a serviço da solução de problemas

financeiros. A maioria das pessoas só conhece uma solução: trabalhar arduamente, poupar e levantar empréstimos.

Nesse fragmento, percebemos a tentativa do autor de responsabilizar o indivíduo pela solução de seus próprios problemas financeiros. Para isso, o autor aponta que muitas pessoas apenas consideram como alternativa trabalhar, poupar sua renda e realizar empréstimos.

Outro fragmento das apresentações de *slides* traz uma citação do mesmo livro, desta feita dizendo respeito à mudança e à resistência das pessoas para mudar:

S3.24.1 - Atualmente, vejo tantas pessoas com dificuldades, trabalhando mais arduamente, simplesmente porque se agarram às velhas ideias. Querem que tudo seja como era antes, resistem à mudança.

Tais afirmativas enfatizam a responsabilidade dos sujeitos pelo insucesso financeiro, sem considerar outros fatores que podem influenciar as situações financeiras, como oportunidades, renda, discriminação e questões sociais. Por esse motivo, sugere-se, na Educação Financeira, uma abordagem que permeie discussões para que os indivíduos reflitam sobre suas decisões, mas que também permitam reconhecer a complexidade existente nas situações financeiras.

Além disso, nessa categoria, os fragmentos contêm informações que indicam como alternativa para superar desafios financeiros a realização de um tempo de trabalho adicional, ou até mesmo de um segundo emprego:

*S3.4.8 - Passou a fazer maquiagem nas clientes da loja de uma amiga no shopping todos os sábados à tarde, criando uma **fonte de renda extra e recorrente**. (grifo nosso)*

*S3.4.5 - Tenho tempo para trabalhar e conseguir **um dinheiro extra**? (grifo nosso)*

Esse tipo de sugestão pode interferir diretamente na qualidade de vida das pessoas, trazendo efeitos negativos à saúde física e mental. Ademais, muitas pessoas têm disponibilidade de tempo extremamente limitada, devido a compromissos familiares e educacionais, entre outros.

Dessa forma, nesta seção, apresentamos *backgrounds* e *foregrounds* identificados nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira. Destacamos que as tarefas propostas nas apresentações de *slides* fazem referência a situações que podem ser do cotidiano dos estudantes e propõem reflexões sobre suas expectativas futuras, mesmo que, por vezes, estejam repletas de conceitos individualistas e consumistas, que não contribuem para uma proposta de Educação Financeira com aspectos pautados na Educação Matemática Crítica.

Vale ressaltar, ainda, que os fragmentos foram analisados com base em aspectos matemáticos e não matemáticos, dado que tratamos da Educação Financeira à luz da

Educação Matemática Crítica. Outro ponto é que as apresentações de *slides* analisadas contêm propostas de aulas, cabendo ao docente definir a metodologia e o desenvolvimento que a aula terá.

5.3 Características da Educação Financeira propostas nas apresentações de *slides*

Partindo das análises da seção anterior, pretendemos aqui abordar características da Educação Financeira propostas nas apresentações de *slides* da disciplina, no estado do Paraná, em 2021.

Sobre os conhecimentos matemáticos, as tarefas, de modo geral, demandam que o estudante tenha conhecimento a respeito de juros simples, juros compostos, taxa percentual e proporcionalidade. Esses conteúdos aparecem entrelaçados com conceitos da Educação Financeira, e, na maior parte das vezes, em situações imaginárias.

Algumas das tarefas encontradas nas apresentações de *slides* destacam o contexto familiar em que se inserem os estudantes. A discussão acerca desse contexto familiar é fundamental, e, em caso de dificuldades financeiras, Teixeira (2016) fala sobre o “propósito de unir forças em busca de soluções apropriadas para os seus próprios problemas financeiros, de modo que possíveis soluções sejam negociadas e acordadas por todos, como de fato é preciso que seja feito” (Teixeira, 2016, p. 58).

Outro ponto presente nas apresentações de *slides* é a abordagem de ideias a respeito de economia, poupança e decisões de consumo. Isso fica evidente pela quantidade de fragmentos que foram elencados na categoria *moderação nos gastos e decisões de consumo*. Todavia, uma Educação Financeira que se concentra excessivamente no poupar e na redução dos gastos pode ignorar alguns fatores.

Ao enfatizar ideias de economia e poupança, as tarefas promovem uma mentalidade de restrição, segundo a qual as pessoas são levadas a pensar que a melhor alternativa é cortar as despesas e economizar de qualquer forma, o que pode comprometer sua qualidade de vida.

Além disso, ao enfatizar corte de despesas e poupança, conseqüentemente, as tarefas desconsideram necessidades emergenciais, como reparos domésticos, despesas médicas inesperadas ou perda de emprego. Outro ponto é que, ao focar apenas na poupança, acaba por ser ignorado o fato de que muitas pessoas enfrentam dificuldades financeiras devido a seus salários baixos e dívidas substanciais; evidentemente, sugerir apenas corte de gastos e abertura de poupança não resolve esses problemas.

Outra consideração presente nas tarefas é quando as receitas mensais não são suficientes para suprir todos os gastos. Frente a isso, as tarefas propõem a busca por um trabalho adicional, além do horário regular de trabalho, ou, até mesmo, uma segunda ocupação. Essas sugestões podem, mais uma vez, interferir na qualidade de vida das pessoas, uma vez que aumentar a carga de trabalho compromete a saúde física e mental.

Além disso, os materiais sugerem o empreendedorismo como forma de renda, em alguns momentos, inclusive, indicando-o como uma das melhores formas de renda. Embora o empreendedorismo possa ser um dos meios para alcançar independência financeira, acreditamos que a forma como as tarefas abordam esse tema limitam alguns tópicos.

As tarefas ignoram que o empreendedorismo envolve custos financeiros elevados, fazendo coro ao discurso de que empreender é muito fácil. Outro ponto ignorado nas tarefas são as desigualdades de acesso, dado que empreender pode ser mais acessível para alguns do que para outros. Fatores como capital inicial e redes de contato desempenham importante papel na capacidade de alguém iniciar e manter um negócio.

Com isso, percebemos que a Educação Financeira contida nas apresentações de *slides* destaca o caráter individualista, uma vez que as tarefas evidenciam o pessoal em detrimento do coletivo. Essa Educação Financeira que evidencia apenas o indivíduo não contribui para o desenvolvimento do coletivo, tornando difícil que as pessoas tomem decisões pensando no impacto social que elas podem ter.

Além disso, há alguns fragmentos que apontam os indivíduos trabalhadores como culpados pelo seu insucesso financeiro, já que, nas apresentações de *slides*, está exposto que, com o avanço do mercado de trabalho, algumas pessoas ainda tendem a resistir às mudanças. Desse modo, muitos são levados a pensar que sua situação econômica é fruto das suas próprias escolhas, e que sua situação financeira atual é unicamente determinada por seus atos. Por outro lado, as situações de convite ao consumo e aquisição de bens que são apresentadas nas tarefas seriam como um motor para que as pessoas sejam efetivamente consumidoras. Isso nos leva a pensar em uma Educação Financeira que ignora questões sistêmicas e desigualdades que podem afetar decisões financeiras das pessoas.

Com isso, entendemos que o *background* subtendido nas apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira delinea um perfil de estudante. Esse estudante, conforme as apresentações de *slides*, é um indivíduo isolado do mundo, ou seja, passivo em relação às condições sociais e culpado por elas, tendo, portanto, como única saída, se sacrificar (dedicar seu tempo, sua saúde e abdicar de suas necessidades) para lidar com seus problemas financeiros.

Já o *foreground* subtendido traça contornos de um consumidor que tenha uma dedicação excessiva ao trabalho, estereotipado pela pressa do mundo do trabalho, e cuja única escolha é trabalhar mais e gastar menos, em busca da sua independência financeira.

Em síntese, esta seção abordou características da disciplina de Educação Financeira do estado do Paraná, no ano de 2021, por meio da análise das apresentações de *slides*. A análise desvelou que a Educação Financeira não pode limitar-se a conceitos individualistas de consumo, mas precisa visar o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes. Para tanto, na próxima seção, sugerimos possibilidades que podem ser desenvolvidas na disciplina de Educação Financeira com vistas a alcançar uma Educação Financeira Crítica.

5.4 Possibilidades de desenvolvimento para uma Educação Financeira Crítica

Esta seção tem como intuito apresentar possibilidades a partir da análise da disciplina de Educação Financeira por meio da Educação Matemática Crítica. Com isso, visamos propor uma ideia de Educação Financeira Crítica pautada nos princípios da Educação Matemática Crítica. Esta seção se faz pertinente para que docentes não se sintam conformados com a situação atual que a disciplina de Educação Financeira vem sendo tratada, de modo que este estudo possa inspirar suas ações.

Frente ao questionamento de Skovsmose (2008, p. 38) sobre a maneira de tratar Educação Matemática:

De que maneira desenvolver uma educação matemática que não torne opaca a introdução dos alunos ao pensamento matemático, mas que leve a reconhecer suas próprias capacidades matemáticas e a se conscientizarem da forma pela qual a matemática opera em certas estruturas tecnológicas, militares, econômicas e políticas?

Concordamos que a Educação Financeira também precisa ser meio para conscientização da forma que a Matemática se faz presente em áreas como tecnologia, economia e política. Por isso, sugerimos a Educação Financeira Crítica.

Assim, a partir das apresentações de *slides*, acreditamos que, em vez de tratar a poupança e as economias como única solução para o enriquecimento, o material poderia abrir espaço para a discussão dos programas de investimento e planejamento para aposentadoria, por exemplo. Essa perspectiva não ignora o enriquecimento financeiro, mas possibilita estratégias mais amplas do que simplesmente economizar dinheiro.

Em vez de apontar os indivíduos trabalhadores como responsáveis pelo insucesso financeiro, sugerimos uma compreensão crítica das situações financeiras. Por exemplo, ao abordar finanças pessoais, é necessário contextualizar informações dentro da realidade dos indivíduos, em seus mais variados contextos sociais e econômicos.

Este fator de diferenças e desigualdades em contextos econômicos não pode ser ignorado. Uma educação que ignora questões sistêmicas e desigualdades não pode ser crítica. Skovsmose (2001) afirma:

Para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa. Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir a contradições sociais (Skovsmose, 2001, p. 101).

Essa reflexão sobre o meio social no qual os estudantes estão inseridos é fundamental também na Educação Financeira. Cada estudante traz consigo suas experiências, e, quando é permitido que compartilhem essas experiências com seus docentes, se envolvem no processo educacional. Com isso, temos um dos elementos centrais da Educação Crítica: competência crítica (Skovsmose, 2001).

Outro elemento central possível de ser desenvolvido na disciplina de Educação Financeira é a distância crítica do conteúdo. Refletir e indagar sobre o currículo do que vai ser ensinado é propício, como analisar os contextos e as ideias que podem estar escondidas por trás do conteúdo.

Outrossim, é importante envolver os estudantes em debates e discussões que tratem de problemas que não necessariamente pertençam ao contexto educacional. Isso remete ao engajamento crítico (Skovsmose, 2001) dos estudantes, ilustrado, por exemplo, pelo fomento a discussões sobre lideranças governamentais e como elas podem influenciar em situações financeiras. Compreender isso significa desenvolver uma competência democrática: “característica socialmente desenvolvida da competência que as pessoas, ao serem governadas, devem possuir, de modo que possam ser capazes de julgar os atos das pessoas encarregadas de governar” (Skovsmose, 2001, p. 56).

Ademais, em vez de culpabilizar o sujeito, pode-se buscar o desenvolvimento de seu *empowerment*. Para Skovsmose (2008, p. 94) uma experiência de *empowerment* é quando é possível, por meio da Educação Matemática, desenvolver a cidadania crítica. A promoção do *empowerment* “não está conectado a alguma habilidade isolada de efetuar cálculos

matemáticos como tal, mas a um entendimento de como a matemática aplicada é usada” (Skovsmose, 2013, p. 95).

Porém, a Educação Matemática pode tanto contribuir com o *empowerment* quanto ir em oposição a ele:

Educação matemática pode significar tanto *empowerment* quanto *disempowerment*. Não há, na educação matemática, uma clara linha mestra mediante a qual seja possível garantir os efeitos da sua aplicação; muito pelo contrário, a educação matemática pode degenerar em versões ditatoriais e dar guarida a aspectos problemáticos de qual ordem social [...]. Contudo, a educação matemática também pode contribuir para a criação de uma cidadania crítica e reforçar ideais democráticos (Skovsmose, 2008, p. 102).

Segundo Skovsmose (2008), o *disempowerment* pode acontecer das seguintes maneiras na Educação Matemática: discriminação pela falta de recursos; discriminação racial; discriminação sexual; discriminação linguística; discriminação com base em “habilidades”; e *disempowerment* por meio da fragmentação (Skovsmose, 2008, p. 116). Essas discriminações também podem acontecer na Educação Financeira quando são ignorados aspectos sociais importantes.

Esses conceitos são necessários para que os estudantes não aceitem passivamente o conhecimento matemático, mas questionem, de modo a aplicar esse conhecimento de maneira significativa em suas vidas. Assim, articulado às ideias da Educação Matemática Crítica, a Educação Matemática “[...] não deve apenas ajudar os estudantes a aprender certas formas de conhecimento e de técnicas, mas também convidá-los a refletirem sobre como essas formas de conhecimento e de técnicas devem ser trazidas à ação” (Skovsmose, 2004, p. 53).

Adicionalmente, as análises realizadas convergem para situações que colocam os estudantes em situações de decisões e escolhas. Entendemos que essas decisões não podem ser caminho de doutrinação, mas de reflexão. Vaz e Kistemann Jr. (2019) sugerem que a ação dos docentes ao tratar Educação Financeira:

Deve ser marcada pela mediação dos conteúdos e das informações relevantes para a promoção de *Literacia Financeira*, embasada em pressupostos de cidadania e ética. Não adianta termos um indivíduo-consumidor habilitado e educado financeiramente, mas com um perfil de consumidor sem ética ou sem uma prática ecológica sustentável que esteja em sintonia com o equilíbrio do planeta (Pessoa; Muniz Jr.; Kistemann Jr., 2018, p. 4).

Além disso, é relevante mencionar que, apesar de ter sido apresentada a ideia de economia solidária, ela poderia ganhar mais destaque, visto que esse tipo de discussão apareceu em algumas aulas da 3ª série do Ensino Médio. Conforme Meneghetti e Giaquinto (2017), a economia solidária é uma “forma de economia alternativa ao capitalismo e que se

desenvolveu de acordo com as necessidades da população, a fim de promover a (re)inclusão social por meio da articulação de movimentos sociais e empreendimentos econômicos solidários” (Meneghetti; Giaquinto, 2017, p. 121). A economia solidária tem características como cooperação, autogestão, dimensão econômica e solidariedade (Singer, 2002).

Na economia solidária, os empreendimentos são pensados no coletivo, e a gestão acontece de forma democrática. Isso faz com que haja uma priorização da “autonomia da organização do empreendimento, a valorização do ser humano e um processo democrático de tomadas de decisões” (Meneghetti; Giaquinto, 2017, p. 122). Ademais, a economia solidária possui princípios pautados na Etnomatemática, respeitando contextos culturais e sociais dos grupos ao tratar da Matemática.

Quando se trata da carreira profissional dos estudantes, o professor pode inspirá-los a almejar novos horizontes. “É importante considerar as esperanças que os estudantes têm para o futuro. Temos possibilidades para reconhecer, abrir brechas, reconstruir e ampliar os *foregrounds* dos estudantes, e, dessa maneira, estabelecer significado em Educação Matemática (Skovsmose, 2018, p. 777). Por isso, ao tratar de estratégias de *marketing*, as apresentações de *slides* os evidenciam a realização de tarefas que envolvem a criação de situações publicitárias, anúncios e divulgações pelos estudantes. No entanto, sugerimos que, ao abordar o tema *marketing*, não tenha como foco apenas a perspectiva do empresário; é fundamental, também, colocar o estudante na posição de consumidor. Isso implica destacar as armadilhas de publicidade que podem estar inseridas em anúncios na televisão, rádio, jornais, redes sociais e outras mídias *online*. A forma como os anúncios são concebidos e elaborados podem torná-los tendenciosos para atrair os consumidores.

Destacamos também a importância de desenvolver uma Educação Financeira que esteja livre de interesses, mesmo tendo o apoio de instituições externas à escola. Em conformidade com o que diz Skovsmose (2014), “ou será que a educação matemática desde sempre é pautada por interesses do mercado de trabalho e nós, educadores matemáticos, temos dificuldade de reconhecer isso? (p. 16)”. Ainda, é necessário estar atento para que a Educação Financeira nas escolas não se limite à formação de mão de obra ou à abordagem exclusiva de indivíduos consumidores, mas tenha a capacidade de ir muito além disso.

Em conclusão, esta seção explorou possibilidades que podem ser desenvolvidas na disciplina de Educação Financeira com vistas à Educação Financeira Crítica. A partir da intersecção entre a Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica, emergiram possibilidades que podem contribuir com o ensino e a aprendizagem. Essas possibilidades sugerem análise crítica e reflexão sobre aspectos econômicos.

CONCLUSÃO

Na busca por alcançar o objetivo geral de *investigar e discutir aspectos identificados nas apresentações de slides, disponíveis no Livro de Registro de Classe Online (LRCO) da disciplina de Educação Financeira no estado do Paraná, como possibilidade para uma Educação Financeira Crítica*, analisamos as apresentações de *slides* da disciplina de Educação Financeira do estado do Paraná.

Os dados emergentes indicam propostas de aulas que possibilitam, e também impossibilitam, o desenvolvimento de uma Educação Financeira Crítica.

No que diz respeito à característica do material, são percebidas tarefas com caráter de exercícios, bom como propostas de investigação, fazendo referência à semirrealidade e à realidade, conforme Skovsmose (2000).

Com isso, compreendemos que materiais de Educação Financeira vão ao encontro da Educação Matemática Crítica no que diz respeito à diversificação dos ambientes de aprendizagem. Entretanto, apesar de este fator ser favorável ao ensino e aprendizagem de Matemática, e logo, também ao ensino e aprendizagem de Educação Financeira, é preciso tomar cuidado com as mensagens subliminares por trás das propostas de atividades, assim como com o tipo de discurso que se pretende com a Educação Financeira.

Compreendemos que o material traz consigo pressupostos dos *backgrounds* dos estudantes. Esse *background* compreende um estudante isolado do mundo, no sentido de ser desconectado ou desinformado em relação aos aspectos financeiros que o cercam. Com isso, o estudante é passivo em relação às suas condições sociais, podendo ser influenciado facilmente por pressões culturais. Logo, a única saída desses indivíduos é sacrificar seu tempo, sua saúde, e abdicar de suas necessidades para ter condição financeira mínima.

O *foreground* oculto nas apresentações de *slides* apresenta perspectivas para o futuro e o potencial dos indivíduos. A partir das análises, percebem-se traços de um indivíduo que precisa ter obsessão excessiva pela carreira ou pelo emprego. Essas pessoas, muitas vezes, dedicam tempo e energia ao trabalho em detrimento de sua vida pessoal, saúde física e mental. Tudo isso se deve ao fato de os indivíduos acreditarem na ideia de que suas condições financeiras dependem unicamente de si próprios, e que fatores externos não influenciam. Com isso, o tipo de indivíduo que se espera com essa formação é aquele que trabalha cada vez mais e precisa consumir menos.

Apesar de o material tratar de temas necessários no âmbito da Educação Financeira, como estratégias de *marketing*, coloca sempre o estudante como criador das situações de

marketing, não oferecendo, em contrapartida, oportunidades suficientes para que o aluno tenha condições de compreender outras situações que possam ocorrer no mundo real. Essa abordagem limitada deixa de lado a capacidade do estudante de ser um consumidor crítico e informado. É importante que os estudantes possam analisar situações de *marketing* existentes para que compreendam como podem ser influenciados e que possam tomar decisões informadas como consumidores.

Outro ponto característico das apresentações de *slides* são as sugestões de empreendedorismo como solução para muitos problemas financeiros. Nas apresentações, essas noções de empreendimentos aparecem também como forma de renda extra. Entendemos que a ênfase excessiva no empreendedorismo pode fazer com que alguns estudantes se sintam pressionados a seguir uma carreira que não é a mais adequada ao seu perfil. Além disso, ao tratar sobre empreendedorismo, é necessário destacar os riscos financeiros aos quais os empreendedores estão expostos.

Em vez de promover o empreendedorismo como única solução para problemas financeiros, é necessária uma educação holística, que aborde uma variedade de estratégias individuais e coletivas. Cada indivíduo precisa ser capacitado a tomar decisões informadas com base em seu próprio contexto e objetivos financeiros.

O que foi destacado sobre a disciplina aponta também para uma característica individualista de Educação Financeira que fortalece atitudes ligadas à maximização dos lucros e tendências neoliberalistas. Esse tipo de abordagem destaca tomadas de decisões que beneficiam apenas o indivíduo, e, novamente, essa é uma característica que não considera adequadamente o contexto econômico e social que as pessoas vivem.

Assim, a partir das análises realizadas, é importante repensar a abordagem da Educação Financeira. Precisamos de aspectos que possibilitem discussões amplas, que vão além do individualismo, consumismo e enfoque excessivo no empreendedorismo. Para tanto, sugerimos a promoção da economia solidária, que incentiva práticas econômicas e colaborativas. Essas práticas podem contribuir para uma sociedade mais equitativa e sustentável, uma vez que são pautadas na criação de empregos dignos e prezam pela promoção de grupos marginalizados.

Ademais, a economia solidária oferece uma alternativa a esse meio econômico e financeiro que é destacado nas apresentações de *slides*. Práticas de economia solidária estão ligadas à valorização ambiental, buscando minimizar impactos negativos ao meio ambiente, também visando ao desenvolvimento de comunidades locais e levando em consideração o comércio justo, ou seja, enfatizando a compra e a venda de produtos de forma ética e justa.

Outrossim, acreditamos que, além das propostas do material, o docente pode incorporar em suas aulas discussões que possibilitem relações entre a Matemática, a Educação Financeira e ainda mais uma contextualização social, proporcionando, assim, conscientização sobre relações de poder e formação de cidadãos engajados em questões econômicas e sociais.

Sugerimos que novas pesquisas continuem relacionando a Educação Financeira com vertentes da Educação Matemática Crítica, além dos ambientes de aprendizagem e dos *backgrounds* e *foregrounds*, contribuindo com uma educação reflexiva e crítica.

REFERÊNCIAS

APRENDER VALOR. **O que é o programa Aprender Valor?** Disponível em: <<https://aprendervalor.caeddigital.net/#!/programa>>. Acesso em 28 jan. 2022.

ARAÚJO, Jussara de Loiola. Educação Matemática Crítica na Formação de Pós-Graduandos em Educação Matemática. In ARAÚJO, Jussara de Loiola. (org.) **Educação Matemática Crítica: reflexões e diálogos**. Belo Horizonte: Argumentum, 2007. p. 25-38.

ASSIS, Samuel Alves de. **Diálogos entre educação financeira e educação matemática crítica: uma pesquisa bibliográfica analisando dissertações defendidas em mestrados profissionais de minas gerais**. 2020. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Educação Matemática, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/13159>. Acesso em: 20 ago. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **O que é Cidadania Financeira?** Definição, papel dos atores e possíveis ações. 2018. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Informacoes_gerais/conceito_cidadania_financeira.pdf. Acesso em: 31 jan. 2022.

BENNEMANN, Marcio; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Educação matemática crítica. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2012.

BEZERRA FILHO, Elizeu Odilon. **Educação Matemática crítica: uma sequência didática para o ensino de Matemática e educação financeira a partir do tema Inflação**. 2019. 117 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Matemática) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

BIOTTO FILHO, Denival. **O desenvolvimento da matemacia no trabalho com projetos**. 2008. 101 f. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática) - Unesp. Rio Claro, 2008

BIOTTO FILHO, Denival. **Quem não sonhou em ser um jogador de futebol?** Trabalho com projetos para reelaborar foregrounds. 2015. 234 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

BRASIL, **Portaria normativa interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades sócio-educativas no contraturno escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2446-port-17-120110&category_slug=janeiro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 22 dez. 2022.

BRASIL, **Portaria nº 971, de 9 de outubro de 2009**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1634-port-971&Itemid=30192. Acesso em 22 nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010**. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm. Acesso em 10 dez. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13415-16-fevereiro-2017-784336-publicacaooriginal-152003-pl.html>. Acesso em 08 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.

BRASIL. **Decreto 7.397 de dezembro de 2010**. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. 2010. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7397-22-dezembro-2010-609805-normaatualizada-pe.html#:~:text=397%2C%20DE%2022%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202010.%20Institui,sobre%20a%20sua%20gest%C3%A3o%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>>. Acesso em 06 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.393, de 9 de junho de 2020**. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBFEF. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10. Acesso em 10 dez. 2021.

BROSSEAU, Guy. Le contrat didactique: le milieu. **Reserches em Didactiques des Mathématiques**, v. 9, n. 3, p. 309-336, Grenoble, 1988.

BRUHN, Miriam; LEAO, Luciana de Souza; LEGOVINI, Arianna; MARCHETTI, Rogelio; ZIA, Bilal. The Impact of High School Financial Education: Experimental Evidence from Brazil. **World Bank Policy Research Working Paper Series**. S. I, p. 1-53. 20 abr. 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2367083>. Acesso em: 15 dez. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil, 2009. 113 p.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; GIAQUINTO, Douglas Felipe. **Economia solidária, etnomatemática e andragogia no contexto de um banco comunitário**. Com a Palavra o Professor, v. 1, n. 1, jan-abr. 2017, p. 115-133, 2017. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/156>. Acesso em: 08 set. 2023.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 191-211, out. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 out. 2022.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011. 81 p.

MUNIZ JR, Ivail. Educação financeira e sala de aula de Matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sbem, 2016. p. 1-12. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6333_4396_ID.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

OCDE. **Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira**. 2005. Disponível em: <[https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/\[PT\]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/[PT]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf)>. Acesso em 30 nov. 2021.

OCDE. **A OCDE e o Brasil**: uma relação mutuamente benéfica. 2022. Disponível em: <https://www.oecd.org/latin-america/paises/brasil-portugues/>. Acesso em: 25 out. 2022.

PASSOS, Caroline Mendes. **Etnomaemática e educação matemática crítica**: conexões teóricas e práticas. 2008. 150 f. Dissertação. (Pós Graduação em educação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. Diretoria de Educação. Diretoria de Planejamento e Gestão Escolar. **Instrução normativa conjunta nº 011/2020**. Dispõe sobre a Matriz Curricular do Ensino Médio na rede pública estadual de ensino do Paraná. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação e do Esporte, 2020. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-01/instrucaonormativa_112020_curriculoem.pdf. Acesso em: 06 set. 2023.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte – SEED. **Resolução nº 208/2021 – GS/SEED**. Regulamenta a distribuição de aulas e funções aos professores do Quadro Próprio do Magistério – QPM, do Quadro Único de Pessoal – QUP e aos professores contratados em Regime Especial nas instituições estaduais de ensino do Paraná. 2021a. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-01/resolucao_2082021_gsseed_distribuicao.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

PARANÁ. **Dias de estudo e planejamento**: educação financeira. SEED. fev. 2021b. Power Point. 22 slides. color. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/estudos_planejamento/fevereiro2021/dia2_estudo_planejamento_fev2021_escolas_regulares_educacao_financeira.pdf. Acesso em: 01 ago. 2021.

PARANÁ. **Formadores em Ação - Saiba Mais**. 2021c. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/formadores_acao_saiba_mais>. Acesso em: 27 jan. 2022.

PARANÁ. **Referencial curricular para o ensino médio do Paraná**. 2021d. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-08/referencial_curricular_novoem_11082021.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

PARANÁ. **Caderno de itinerários formativos do novo ensino médio**. 2021e. Disponível em:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/documento/2023-01/nem_caderno_itinerarios_formativos_completo.pdf. Acesso em: 06 set. 2023.

PARANÁ. **RCO+Aulas**. 2022. Disponível em:
https://professor.escoladigital.pr.gov.br/rco_mais_aulas. Acesso em: 26 out. 2022.

PESSOA, Cristiane Azevedo dos Santos; MUNIZ JR., Ivail; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Cenários sobre educação financeira escolar. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, v. 9, n. 1, 2018.

SILVA, Ingrid Teixeira da. **Programa de educação financeira nas escolas de ensino médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a Matemática**. 2017. 184 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/25197/1/DISSERTA%20Ingrid%20Teixeira%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2022.

SILVA, Pedro Pereira da. **Educação financeira: uma proposta de cenário para educação Matemática crítica**. 2020. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45135/tde-09032020-144721/publico/PEDRO.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, Arlam Dielcio Pontes da. **Atividades de educação financeira em livro didático de Matemática: como professores colocam em prática?** 2018. 200 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Educação Matemática e tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em:
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/32841/1/DISSERTA%20Arlam%20Dielcio%20Pontes%20da%20Silva.pdf>. Acesso em 20 ago. 2022.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. 1. Ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002. 128p.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para a investigação. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 66- 91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001. 160 p.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação Matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2008. Tradução de: Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. 138p.

SKOVSMOSE, Ole. Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 1, n. 1, p. 8–20, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5922>. Acesso em: 26 out. 2022.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação Matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2014. Tradução de: Orlando de Andrade Figueiredo. 344p.

SKOVSMOSE, Ole. Interpretações de Significado em Educação Matemática. **Bolema - Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 764- 780, 2018.

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. Uma experiência didática em Educação Financeira Crítica. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, v. 2, n. 2, p. 51–71, 2016. DOI: 10.35819/remat2016v2i2id1529. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/1529>. Acesso em: 08 set. 2023.

VAZ, Rafael Felipe Novôa; KISTEMANN JR., Marco. Aurélio. Uma avaliação feita por licenciandos sobre atividades investigativa-exploratórias de matemática financeira. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, Cascavel, v. 3, n. 2, p. 316-332, 2019.

APÊNDICES

APENDICE A: QUESTIONÁRIO ENVIADO A PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

1) Dados pessoais:

- a) informações pessoais
- b) Idade
- c) Cidade onde reside
- d) Cidade onde trabalha
- e) qual a sua formação (múltipla escolha)
 - i. Licenciatura plena em Matemática
 - ii. Licenciatura plena em ciências com habilitação em Matemática
 - iii. Outros
- f) Tempo de atuação como docente da Educação Básica (múltipla escolha)
 - i. 0 a 2 anos
 - ii. 2 a 5 anos
 - iii. mais de 5 anos

2) A disciplina de Educação Financeira no Ensino Médio paranaense

No Estado do Paraná, a Educação Financeira foi implementada como disciplina no ano de 2021, nas escolas do Ensino Médio da rede Estadual de ensino, tendo, a princípio, carga-horária de uma hora-aula por semana. A respeito dessa disciplina, responda às questões abaixo:

- a) Em relação à disciplina de Educação Financeira, assinale a opção que condiz com a sua situação: (múltipla escolha)
 - i. lecionei em 2021
 - ii. lecionei em 2021, mas estou lecionando em 2022
 - iii. lecionei em 2021 e estou lecionando em 2022

3) Lecionou a disciplina em 2021

- a) Porque optou por lecionar esta disciplina?
- b) No Registro de Classe Online (RCO) o professor encontra planos de aula e sugestões pedagógicas para disciplina em que leciona. Em uma escala de 0 a 5, com que frequência você utilizou os materiais disponibilizados no RCO em suas aulas de Educação Financeira no ano de 2021? (escala likert)
- c) Comente suas impressões sobre os materiais de apoio disponibilizados no Registro de Classe Online (RCO) para as aulas da disciplina de Educação Financeira.

d) Que motivos o levaram a utilizar/não utilizar esses materiais?

4) Está lecionando a disciplina em 2022

a) Porque optou por lecionar esta disciplina?

b) No Registro de Classe Online (RCO) o professor encontra planos de aula e sugestões pedagógicas para disciplina em que leciona. Em uma escala de 0 a 5, com que frequência você pretende utilizar os materiais disponibilizados no RCO em suas aulas de Educação Financeira no ano de 2022? (escala likert)

c) Comente suas impressões sobre os materiais de apoio disponibilizados no Registro de Classe Online (RCO) para as aulas da disciplina de Educação Financeira.

d) Que motivos o levaram a utilizar/não utilizar esses materiais?

5) Lecionou a disciplina em 2021 e está lecionando em 2022

a) Porque optou por lecionar esta disciplina?

b) No Registro de Classe Online (RCO) o professor encontra planos de aula e sugestões pedagógicas para disciplina em que leciona. Em uma escala de 0 a 5, com que frequência você utilizou os materiais disponibilizados no RCO em suas aulas de Educação Financeira no ano de 2021? (escala likert)

c) Em uma escala de 0 a 5, com que frequência você pretende utilizar os materiais disponibilizados no Registro de Classe Online (RCO) em suas aulas no ano de 2022? (escala likert)

d) Comente suas impressões sobre os materiais de apoio disponibilizados no Registro de Classe Online (RCO) para as aulas da disciplina de Educação Financeira.

e) Que motivos o levaram a utilizar/não utilizar esses materiais?