



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E
TECNOLÓGICA

SUEDY SANTOS DE AZEVEDO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA
DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Recife
2019

SUEDY SANTOS DE AZEVEDO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA DOS
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática e Tecnológica.

Área de concentração: Educação Matemática e Tecnológica

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa

Recife

2019

Catálogo na fonte
Bibliotecária Amanda Nascimento, CRB-4/1806

A994e Azevedo, Suedy Santos de
 Educação financeira nos livros didáticos de matemática dos anos finais
 do ensino fundamental / Suedy Santos de Azevedo. – Recife, 2019.
 131 f. : il.

 Orientadora: Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE.
 Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica,
 2019.

 Inclui Referências.

 1. Matemática (Primário) – Estudo e ensino. 2. Educação financeira.
 3. Matemática – Livros didáticos. 4. UFPE - Pós-graduação. I. Pessoa,
 Cristiane Azevêdo dos Santos (Orientadora). II. Título.

372.7 (22. ed.)

UFPE (CE2019-042)

SUEDY SANTOS DE AZEVEDO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA DOS
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática e Tecnológica.

Aprovada em: 12/03/2019.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa (Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Gilda Lisbôa Guimarães (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Cileda de Queiroz e Silva Coutinho (Examinadora Externa)
Pontifícia Universidade Católica PUC-SP/UniSantos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, tão generoso comigo, por ter proporcionado tantas oportunidades exitosas. A ele toda honra e toda glória.

A minha orientadora Cristiane Pessoa, agradeço pela sua imensa generosidade, pelas lições e ensinamentos acadêmicos, e pelo companheirismo, além de sua paciência. Também sou grato pelos sábios conselhos em meus momentos de aflição. Agradeço por me possibilitar vislumbrar outros horizontes dentro da educação. Obrigado, Cris!

Agradeço aos meus pais, por além de ter me dado o dom da vida, contribuírem em minha formação pessoal orientando-me sobre quais caminhos seguir, sobretudo através do exemplo. Vocês são meu modelo. Minha imensa gratidão!

À minha esposa, companheira, paciente com essa empreitada, que sempre apoia-me nas minhas escolhas. Obrigado por querer estar ao meu lado dentro dessa minha vida tão intensa.

As professoras, Gilda Guimarães e Cileda Coutinho, por fazerem parte de minha banca e trazerem enormes contribuições a esse trabalho desde a qualificação.

Agradeço ao Instituto Qualidade no Ensino, pela oportunidade de estudo concomitante ao meu trabalho e em especial a Iran Freitas, chefe e amiga, entusiasta desse projeto, pessoa que acredita sempre em meu potencial e me provoca a estudar, sem deixar-me esquecer da fatídica realidade educacional desse nosso país.

Aos colegas de mestrado pela aprendizagem e em particular os que participaram da disciplina Seminários, pelas inúmeras contribuições, aguçando meu olhar de pesquisador.

Aos amigos Luan Luna e Danilo Pontual, companheiros dessa jornada, pelas diversas trocas de experiência, incentivo mútuo e incontáveis trocas de mensagem construindo nossas certezas e principalmente nossas dúvidas. Vocês são demais!

A todos os amigos do trabalho, Josenildo, Weliton, Luis, Thiago, Divani, Fátima, Graça, Luciana, Aline, Wilton, Guilherme, Ana José e Idjane, obrigado pelo incentivo e palavras de apoio.

A amiga Graça Brito, um agradecimento especial pela disposição e sugestões dadas desde o início da jornada.

Aos professores desse mestrado, generosos em compartilhar seus conhecimentos, bem como agradeço as críticas construtivas, molas propulsoras para meu crescimento pessoal e profissional.

Ao nosso grupo de estudos GREDAM e todos que dele fazem parte, pela construção coletiva de todos os nossos trabalhos e pelos momentos de aprendizagem. Um abraço em cada um.

Aos amigos de graduação, Josias e Ingrid, que também incentivaram diversas vezes esse trabalho.

Ao meu irmão, um apoiador de minhas conquistas, tão importante em minha vida. Obrigado por estar sempre comigo.

A minha professora de graduação Cristiane Rocha, pessoa de grande coração, que incentivou minha continuação na vida acadêmica.

Ao professor Marco Kistemann, pela disposição em dialogar sobre a Educação Financeira e contribuir com reflexões para esse trabalho.

RESUMO

No mundo atual em que o ter em detrimento do ser se tornou algo comum, discutir sobre dinheiro e sobre seu papel na sociedade se torna cada vez mais imprescindível. Trazer à população discussões sobre finanças e suas implicações com base nas escolhas feitas ao longo da vida se torna cada vez mais necessário. Ajudar a identificar a razão quando prevalece a emoção é uma das frentes em que a Educação Financeira Escolar (EFE) deve atuar. Diversos são os meios e as áreas que propiciam discussões no âmbito da Educação Financeira (EF) e certamente a Educação Matemática é um campo profícuo para isso. No cotidiano da escola, um dos principais recursos utilizados por professores e alunos são os livros didáticos, que, na nossa perspectiva, são também promotores de discussões sobre EFE. Nesse contexto, buscamos em nossa pesquisa analisar os livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados no PNLD (2017) na busca por atividades que apresentem potencial para trabalhos com Educação Financeira à luz da Educação Matemática Crítica (EMC), proposta por Skovsmose (2014). Analisamos as atividades de EFE encontradas nos livros segundo os Ambientes de Aprendizagem, como um recorte da teoria, além disso, realizamos análise do manual do professor, a fim de observar as sugestões fornecidas, considerando que elas são um elemento importante de orientação ao professor. Encontramos ao todo 504 atividades de EFE distribuídas nas onze coleções, concentradas no Ambiente de Aprendizagem 3 (semirrealidade + exercício). Do total de atividades, apenas 98 trazem alguma orientação ao professor, e quando a fazem é de forma resumida e pouco explorada. Percebemos também que há uma concentração dentro da Unidade Temática Álgebra com 256 atividades de Educação Financeira e que as Unidades Temáticas de Geometria, das Grandezas e Medidas e da Probabilidade e Estatística não trazem abordagem com EF. Concluimos que a EFE, embora seja um tema recente, já aparece consideravelmente nos livros do PNLD (2017), sendo contemplada em todas as 11 coleções. Ainda assim, destacamos que sua discussão deve ser reforçada e ampliada na perspectiva de formar cidadãos críticos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira. Educação Matemática Crítica. Livros Didáticos. Anos Finais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

In today's world where having it to the detriment of being has become commonplace, discussing money and its role in society becomes ever more imperative. Bringing discussions to the public about finance and its implications based on lifelong choices becomes more and more necessary. Helping to identify the reason when emotion prevails is one of the fronts on which Financial Education should act. Several are the means and the areas that provide discussions in the field of Financial Education, and certainly Mathematics Education is a good field for this. Thinking about in the school routines, one of the main resources used by teachers and students is textbooks, from our perspective, that they are also promoters of discussions about Financial Education. In this context, we seek in our research to analyze the textbooks of Mathematics of the Final Years of Primary Education approved in the PNLD (2017), in the search for activities that have potential for work with Financial Education in the light of Critical Mathematics Education (EMC), proposed by Skovsmose (2014). We have analyze the Financial Education activities found in the books according to the learning environments, as a clipping of the theory, in addition, we will perform analysis of the teacher's manual, in order to observe the given suggestions, considering that they are an important element of orientation to the teacher. We found of all 504 EFE activities distributed in the eleven collections, concentrated in the Learning Environment 3 (semi-reality + exercise). From a total of activities, only 98 bring some orientations to the teacher and when do it, is in summary form and few explored. Although it is only a teacher, and when a does is shy. Wee also see there is concentration within the unit Thematic Algebra with 256 Financial Education activities and within the Geometry, Quantities and Measures and Probability and the Statistics do not appear. We concluded that that EFE, although it is a recent theme, it longer appears more in the PNLD books (2017) be achieved in all 11 collections However, its implementation was reinforced and the perspective of training the people was strengthened and expanded

Palavras-chave: Mathematics Education. Financial education. Critical Mathematics Education. Didatic books. Final Years of Elementary Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 3 proposta no livro do 6º ano, Coleção 1	63
Figura 2 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 1 proposta no livro do 9º ano, Coleção 3.	66
Figura 3 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 2 proposta no livro do 9º ano, Coleção 4.	67
Figura 4 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 3 proposta no livro do 6º ano, Coleção 1.	68
Figura 5 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 4 proposta no livro do 7º ano, Coleção 8.	69
Figura 6 -	Atividade e EF referente ao Ambiente 5 proposta no livro do 6º ano, Coleção 9	71
Figura 7 -	Atividade de EF referente ao Ambiente 6 proposta no livro do 8º ano, Coleção 6	72
Figura 8 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6.....	74
Figura 9 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6.....	74
Figura 10 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 1.....	79
Figura 11 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 2.....	81
Figura 12 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 2.....	82
Figura 13 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 3.....	85
Figura 14 -	Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 3.....	86
Figura 15 -	Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 3.....	86
Figura 16 -	Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 3.....	87
Figura 17 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 4.....	88
Figura 18 -	Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 4.....	89
Figura 19 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 5.....	91
Figura 20 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 6.....	93
Figura 21 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6.....	94
Figura 22 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 7.....	97
Figura 23 -	Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 8.....	99
Figura 24 -	Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 9.....	101
Figura 25 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10.....	103
Figura 26 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10.....	105
Figura 27 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10.....	106
Figura 28 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11.....	109
Figura 29 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11.....	110
Figura 30 -	Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 11.....	111
Figura 31 -	Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 11.....	111
Figura 32 -	Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11.....	112

Figura 33 - Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 11.....	113
Figura 34 - Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 11.....	114
Figura 35 - Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 11.....	115

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Ambientes de Aprendizagem.....	36
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese do quantitativo de atividades sobre Educação Financeira por Ambiente.....	61
Tabela 2 - Síntese do quantitativo de ambientes por coleção.....	64
Tabela 3 - Cruzamento de dados entre ambiente por volume	66
Tabela 4 - Atividades de Educação Financeira por coleção e por volume.....	75
Tabela 5 - Orientações no manual do professor por coleção.....	77
Tabela 6 - Atividades de Educação Financeira por unidades temáticas da Matemática e por coleção.....	121
Tabela 7 - Atividades de Educação Financeira por unidade temática da Matemática e por ambiente.....	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Cruzamento de dados entre ambiente por coleção.....	65
Gráfico 2 - Atividades de Educação Financeira por coleção.....	76
Gráfico 3 - Percentuais dos campos da matemática de acordo com o PNLD.....	120

LISTA DE SIGLAS

AEF	Associação de Educação Financeira
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CONEF	Comitê Nacional de Educação Financeira
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
FMI	Fundo Monetário Internacional
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
SERASA	Centralização de Serviços dos Bancos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	21
2.1	EDUCAÇÃO FINANCEIRA – PRINCÍPIOS E RECOMENDAÇÕES DA OCDE.....	23
2.2	EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR	28
3	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA.....	33
3.1	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM.....	35
4	EDUCAÇÃO FINANCEIRA: O QUE DIZEM PESQUISAS REALIZADAS E DOCUMENTOS OFICIAIS?.....	42
4.1	O QUE DIZEM PESQUISAS REALIZADAS EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR.....	42
4.2	COMO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESTÁ SENDO TRATADA NOS DOCUMENTOS OFICIAIS?.....	52
5	OBJETIVOS E PROPOSTA METODOLÓGICA.....	56
6	ANÁLISE DAS ATIVIDADES.....	60
6.1	APRESENTAÇÃO.....	60
6.2	ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	60
6.2.1	Quantitativo de atividades por ambiente.....	60
6.2.2	Discussão de atividades por coleção.....	73
6.2.2.1	Coleção 1.....	78
6.2.2.2	Coleção 2.....	80
6.2.2.3	Coleção 3.....	84
6.2.2.4	Coleção 4.....	87
6.2.2.5	Coleção 5.....	90
6.2.2.6	Coleção 6.....	93
6.2.2.7	Coleção 7.....	96
6.2.2.8	Coleção 8.....	98
6.2.2.9	Coleção 9.....	100

6.2.2.10	Coleção 10.....	102
6.2.2.11	Coleção 11.....	108
6.2.3	Unidades Temáticas por coleção.....	118
7	CONSIDERAÇÕES.....	124
	REFERÊNCIAS.....	127

1 INTRODUÇÃO

Introduzir uma dissertação que tem no título Educação Financeira, gera-nos uma preocupação, já que para um leitor apressado pode parecer que nos propusemos refletir, estudar e escrever sobre medidas de como investir ou poupar seu dinheiro, dicas de como se ter independência financeira, de como se relacionar com o dinheiro em sua vida ou mesmo ditar passos para chegar ao glorioso sucesso. Pois é, nossa proposta não é nenhuma dessas.

Se não nos propomos a discutir o que está escrito acima, então o que intencionamos? Sugerimos a leitura dessa introdução a fim de ajudar a esclarecer qual percurso pretendemos.

Você certamente já passou por uma situação de desejo. Digo isso pois o desejo é inerente ao ser humano, portanto faz parte de nossa essência. Pouco ou muito, já deve ter desejado comer algo, ou de comprar alguma coisa... Independente da classe social, somos postos diariamente em situações que instigam nossa vontade nosso desejo e a mídia (televisão, mídias sociais, internet, rádio...) é especialista nisso.

Com isso, é comum comprar mais do que você precisa. A partir do momento que temos excedente do que necessitamos, podem-se desencadear outros problemas. Gastar mais do que se ganha e comprometer a renda familiar, normalmente para satisfazer desejos e não necessariamente necessidades é a mola propulsora para um desequilíbrio financeiro. Não estamos defendendo que satisfazer desejos seja certo ou errado, mas acreditamos que o consumismo, quando não refletido atentamente, cria/desperta desejos exagerados, com o intuito de se ter cada vez mais.

O consumismo pode gerar diversos prejuízos, dentre eles o desequilíbrio na renda familiar e o que parece uma medida isolada, pode ter grandes implicações. Bauman (2008) em seu livro Vida para o Consumo, confronta o Consumo com o consumismo e afirma que é característica marcante da sociedade (líquido-moderna) o consumismo.

Para além disso, outras situações, como crises econômicas, podem desestabilizar a economia de um país e por consequência afetar todos os participantes daquela economia, que aliados a uma má gestão de recursos domésticos, culminam no endividamento familiar por falta de emprego, gerando recessão no desenvolvimento econômico de países. Preocupando-nos com o aspecto individual, concordamos com Teixeira quando afirma que,

A falta de conhecimento da população sobre questões financeiras pode gerar o endividamento e consequentemente o comprometimento da renda familiar podendo, assim, fortalecer a necessidade do acesso da população ao conhecimento sobre finanças. Entretanto, não há, até o momento, muitos espaços para a formação e discussão sobre tais questões, que não sejam já patrocinados por instituições com interesses próprios, dificultando o acesso ao conhecimento por grande parte da população (TEIXEIRA, 2017, p. 23).

Posicionar-se de forma responsável e crítica diante da oferta do mercado é um grande desafio. Talvez não pareça uma ação individual, mas é. Entendemos que é na reflexão do querer versus precisar, baseada em posicionamento crítico, que começa a se estabelecer o que entendemos por Educação Financeira (EF).

Diante dessa realidade de consumo desenfreado, e a partir de fatores que extrapolam os limites individuais, impactando inclusive nas macroeconomias, é que, despertou-se o interesse de organizações como o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com o propósito de desenvolver pesquisas voltadas a identificar fatores que provocam essas crises.

Em linhas gerais, destacamos que a OCDE realizou uma pesquisa em seus países membros que aponta algumas ações a serem tomadas, como criar estratégias de Educação Financeira que atuem em vários setores da sociedade civil a fim de contribuir com discussões no âmbito da EF. No Brasil (tido como parceiro-chave da OCDE), já existe a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) que foi instituída pelo Decreto nº 7397 de 22 de dezembro de 2010 e é tida como uma estratégia macro, com ações voltadas para crianças, jovens e adultos.

No nosso ponto de vista, trazemos um recorte à EF a ser discutida nas escolas, chegando ao que denominamos de Educação Financeira Escolar (EFE), que vai além dos ideais mercadológicos e bancários e consiste em pensar acerca da tomada de decisão, porque quando o assunto é dinheiro, decidir torna-se algo difícil, pois comumente está relacionado a um questionamento voltado ao que é mais vantajoso ou às necessidades ou aos desejos das pessoas.

Conforme dito antes, o desejo nos impulsiona a querer, todavia colocar a decisão na balança é a medida adequada. Vejamos um exemplo: O que é mais vantajoso, comprar uma garrafa de dois litros de refrigerante por R\$ 6,00 ou uma garrafa de um litro por R\$ 3,20? Apesar de algumas pessoas quererem argumentar que uma é mais vantajosa que a outra por um ou outro motivo, é imprescindível que uma análise de aspectos como a

validade, o preço, o quanto vou consumir, se vai sobrar algo, se devo tomar refrigerante ou não, levando em consideração a saúde, são variáveis inerentes ao processo de escolha. Logo, parte-se para uma análise crítica na tomada de decisão. Analisar criticamente, é ir além do querer, do desejar e do poder adquirir.

Normalmente tende-se a avaliar os prós e contras mediante uma análise de variáveis tidas como mais importantes. A tomada de decisão ganha destaque, já que vivemos em uma sociedade consumista, em que a moda e, sobretudo, o que há de “ostentação” surge como imprescindível para a sobrevivência, quando na realidade a “obsolescência programada” (BAUMAN, 2008) denota o quão “sem sentido” é o consumismo.

Para além disso, a Educação Financeira é apresentada não como contraponto ao consumismo, e sim, como discussões preocupadas sobre a clareza na tomada de decisão. Complementando ainda, segundo Teixeira (2015) “a Educação Financeira não consiste somente em aprender a economizar, cortar gastos, poupar e acumular dinheiro, é muito mais que isso”.

Entendemos que a EF pode e deve acontecer em diversos meios, dos formais (revistas científicas, pesquisas, escolas) aos informais (mídias sociais, televisão).

É de interesse nosso, destacar a escola como um campo profícuo para essas discussões. Elementos como a formação inicial e continuada do professor, o cotidiano do aluno, materiais didáticos disponíveis, como o livro didático, ou mesmo a internet, são promotores de situações que engajem essa discussão. A Educação Financeira emerge como um tema para debate de como se ter cidadãos participativos, atentos, conscientes e capazes de tomar suas próprias decisões levando em consideração aspectos matemáticos bem como de outras áreas do conhecimento.

Nesta conjuntura em que apontamos a EF e sua preocupação com debates e análise críticas voltadas para um contexto escolar, faz-se necessário que inicialmente exista uma premência de sua inserção em documentos oficiais e nos currículos escolares, como exemplo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já aponta sugestões de trabalho com a EF (uma análise acerca de documentos oficiais será apresentada no capítulo 4, seção 2).

Como já foi supracitado, a escola e seus elementos têm importante espaço para propor a difusão da EF, com isso entendemos que um potencial elemento nessa propagação é o livro didático, por ser um subsídio extremamente utilizado por professores e alunos, logo se trata de um agente formador.

Nossa pergunta de pesquisa é: Como têm sido abordadas atividades de Educação Financeira Escolar em livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental?

Portanto, temos como objetivo geral analisar se/como atividades de Educação Financeira Escolar têm sido abordadas em livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2017), segundo os Ambientes de Aprendizagem propostos por Skovsmose (2014).

Temos como objetivos específicos identificar no livro dos alunos as atividades com potencial para um trabalho com a Educação Financeira Escolar presentes nas coleções de livros de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovadas pelo PNLD; classificar as atividades dos livros dos alunos de acordo com o potencial para desenvolver o trabalho dentro de algum dos Ambiente de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014); analisar as orientações apresentadas no manual do professor dos livros didáticos selecionados para o trabalho com a EF de acordo com os Ambiente de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014); analisar se há coerência nas orientações do Guia do PNLD sobre o trabalho com EF e as atividades encontradas; identificar em quais Unidades Temáticas da Matemática as atividades de EF encontram-se inseridas.

Com base no que pretendemos pesquisar, nosso trabalho seguirá a seguinte dinâmica:

No segundo capítulo abordaremos de uma maneira mais detalhada o contexto da EF e o que exatamente ela se propõe, desde sua precursão, passando pelas críticas e explanando o que denominaremos de Educação Financeira Escolar, com base em referências de outros textos.

No terceiro capítulo, apresentaremos a teoria que embasa nosso estudo, a Educação Matemática Crítica proposta por Ole Skovsmose e a relação que pretendemos estabelecer com a EF.

No quarto capítulo trazemos uma revisão de literatura com pesquisas que estão relacionadas com a nossa proposta. Além disso, trazemos também uma breve análise de como está posta a EF em documentos oficiais.

No quinto capítulo são apresentados descritivamente os objetivos geral e específicos que elencamos para o trabalho, bem como nosso percurso do método.

No sexto capítulo analisaremos e discutiremos as atividades de EF encontradas nas onze coleções analisadas utilizando para isso os manuais do professor e livros do aluno.

Por fim, no sétimo capítulo apresentaremos as considerações baseadas na análise da coleção.

2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

As crianças, jovens e adultos lidam seja direta ou indiretamente em seu cotidiano com questões relativas às finanças, o que faz com que o dinheiro e todo seu desdobramento ganhem sempre atenção, seja pelo ato de comprar, de poupar, de sobreviver ou de desperdiçar.

Trindade e Ferreira (2016) afirmam que

O convívio com finanças está presente no cotidiano das crianças muito antes da matemática que é ensinada nas instituições, a qual deverá ensinar os conteúdos matemáticos mobilizando seus conhecimentos prévios relacionados à Educação Financeira para que na fase adulta possam e saibam consumir e gerir seus recursos com consciência, objetivando a independência e estabilidade financeira (TRINDADE; FERREIRA, 2016, p.2).

Entendemos que finanças fazem parte não só do cotidiano da criança, como da sociedade de forma geral. Por conta dessa influência do dinheiro, entender qual o seu papel parece uma tarefa elementar, mas não é.

Na perspectiva de aprender a relevância que tem a compreensão do dinheiro, temáticas como a Educação Financeira (EF) têm ganhado destaque no cenário mundial, em Instituições como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial.

Os países, de um modo geral, apresentam diversas problemáticas advindas de uma população que, dentre outros problemas, também tem dificuldades voltadas à EF. No caso do Brasil, isto pode ser constatado observando-se os dados econômicos dos últimos anos ou mesmo o cenário atual econômico e político. No início de 2016, o Serasa (empresa privada que possui um dos maiores bancos de dados do mundo e dados cadastrais de empresas e pessoas, indicam dívidas vencidas e não pagas, registro de protesto de título e cheques sem fundos, por exemplo) informou que cerca de 59 milhões de pessoas estão inadimplentes no Brasil, número que inflou também por conta da crise econômica vivida nos últimos anos.

Não obstante, países desenvolvidos também carregam consigo problemas relacionados a finanças. Segundo o Jornal El País em 08/06/2018, o endividamento com o ensino superior nos Estados Unidos chega à casa dos trilhões, acarretando comprometimento financeiro na vida de milhões de jovens no momento que ingressam no mundo do trabalho. Além disso, sua população acumula dívidas com cartão de crédito, batendo a casa dos trilhões.

Dando continuidade aos dados acima, trazemos afirmações de Kistemann Júnior que corroboram com os ditos anteriores. “Os dados falam por si, os Estados Unidos e o Canadá, por exemplo, com apenas 5% da população mundial, controlam quase um terço (31,5%) das despesas mundiais com consumo particular” (KISTEMANN JÚNIOR, 2011, p. 14). O autor ainda traz outros dados, sobre EUA,

Os Estados Unidos, em 2003, gastaram cerca de US\$ 16 bilhões em ajuda externa, o gasto com propaganda projetadas para 2005 no país era de US\$ 276 bilhões (aproximadamente a metade do gasto com propaganda projetado para 2005 no mundo) e em 2010, esse gasto, segundo projeções poderia atingir, mesmo em épocas de forte recessão e ecos de crise econômica, US\$ 500 bilhões (KISTEMMAN JÚNIOR, 2011, p.15).

As reflexões anteriores chamam para discussão não apenas a ideia do consumismo e do descontrole financeiro, como também o equívoco de gastos e prioridades desconexas com as necessidades em escalas macroeconômicas.

A Grécia, país desenvolvido entra na lista de um dos países com maiores problemas advindos de finanças. Por lá, o próprio governo tem apresentado dificuldade em gerir seu PIB (Produto Interno Bruto) e ano após ano gasta mais do que ganha. Acumula dívida com FMI (Fundo Monetário Internacional) e enfrenta diversas outras dificuldades de ordem financeira. Certamente inúmeros fatores contribuem para esses desastres financeiros, mas não queremos enveredar por discorrer sobre eles, queremos sim apresentar que, tal como o Brasil, países considerados de outro patamar financeiro, de outros continentes e tidos como desenvolvidos também acumulam problemáticas dessa natureza, seja no âmbito individual ou coletivo.

Pensamos que, a EF é tema que permeia diferentes públicos, de diferentes localidades, com diferentes graus de escolaridade, com diferentes problemáticas relacionadas a finanças, para possibilitar reflexões sobre que medidas plausíveis serem tomadas, ou não, em cada situação.

Complementando a nossa fala anterior dentro da esfera nacional, baseamo-nos em Teixeira e Coutinho (2015) que apresentam dados do Data Popular em 2008, destacando que, dentre os dados apresentados, chama a atenção que 26% dos entrevistados estavam com nome sujo na praça. A situação apresentada é destacada, pois junto a esse percentual estão justificativas, como por exemplo, o consumo inadequado compulsório ou parcelamento das compras, fatores que comprometem a renda familiar a advém por vezes

da falta da EF. Tais consumidores poderiam não estar nessas situações, caso tivessem recebido orientações sobre como administrar suas finanças. Complementamos ainda que, desigualdade de salários, que muitas vezes são insuficientes às necessidades do trabalhador, perda de emprego, exploração da mão de obra, trabalho escravo, ou mesmo gastos com imprevistos como casos de doenças, são outras hipóteses que permeiam as dificuldades com finanças, mas que não daremos ênfase em nossa análise para não haver digressão, apesar de considerarmos desdobramentos importantes relacionados a essa discussão.

Queremos no entanto afunilar nosso olhar sobre a história recente no Brasil. Segundo Melo e Pessoa (2017),

Apesar da crise política e financeira que o nosso país vive atualmente, hoje as pessoas possuem maior acesso ao crédito, se compararmos a épocas anteriores. Esse pode ser um fator positivo, mas que se a população não possuir um conhecimento financeiro, pode causar o consumo desenfreado, causando o comprometimento da renda familiar a curto e longo prazo (MELO; PESSOA, 2017, p.2).

Tudo isso enfatiza a importância de discussões no âmbito da economia, finanças, distribuição de renda e, claro, Educação Financeira. Pois, a alienação envolvendo comprar, gastar e poupar, se observarmos nossos hábitos ou hábitos de pessoas de nosso convívio, é algo corriqueiro.

Apresentamos estes fatos para destacar o quanto a temática é ampla e densa. Mas quando/como ocorreu a formalização dessa discussão? Quais ações têm sido tomadas como respostas a essas problemáticas de falta de orientação para tomadas de decisão no que concerne às questões de ordem financeira?

2.1 Educação Financeira – Princípios e recomendações da OCDE

A proposta de discutir a EF, como dito anteriormente, parte da importância que esse tema tem ganhado nos âmbitos nacional e internacional.

Segundo Silva e Powell (2013), essa discussão ganha força em 2003, quando a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) inclui a EF em sua pauta de discussão e pesquisa, através de um projeto que culmina em 2011, apontando diversas problemáticas.

A título de informação, trazemos que

A OCDE tem suas origens em 1960, quando 18 países europeus, os Estados Unidos e o Canadá se unem com o objetivo de criar uma organização que dedique seus esforços para o desenvolvimento econômico. Atualmente sediada em Paris/FR, conta com a parceria de 35 países membros¹ que abrangem o globo, entre países da América do Norte e do Sul, Europa e Ásia-Pacífica, incluindo ainda alguns países emergentes como México, Chile e Turquia. Também conta com uma estreita colaboração com países de economia emergentes como a República Popular da China, Índia e Brasil, além de economias em desenvolvimento na África, Ásia e América Latina e Caribe (SILVA; PESSOA; CARVALHO, 2018, p.70).

Pela distribuição global, e por contar com algumas das principais economias do mundo, percebe-se a abrangência que essa organização possui.

O estudo proposto em 2003 pela OCDE evidenciou fatores que alargavam a importância da Educação Financeira, dentre eles o baixo nível de conhecimento financeiro dos consumidores, em particular, a camada popular, constituída pelos menos instruídos, por aqueles que pertenciam às minorias étnicas e raciais e por aqueles que estavam na extremidade inferior da distribuição de renda.

Segundo a própria OCDE, estudos e pesquisas foram realizados em outros países-membros e dentre os resultados encontrados destacaram-se dois pontos: o primeiro diz que os níveis de educação e renda não estavam atrelados a uma melhor educação financeira; e o segundo diz que os consumidores acreditavam saber mais sobre educação financeira do que realmente sabiam.

Os relatórios apontam ainda a necessidade de se tratar a Educação Financeira na escola em seus diversos níveis. Essa pesquisa contou inicialmente com seus países-membros, mas foi ampliada aos interessados, como o Brasil (tido como parceiro-chave²), para pôr diretrizes da OCDE em suas ações e práticas, tendo em vista o objetivo de educar financeiramente seus cidadãos.

Buscando modificar esse cenário, algumas organizações têm apontado como solução formalizar conhecimentos sobre a Educação Financeira, trazendo também essa temática para a escola. A própria OCDE passou também a integrar em seu Programa

¹ A OCDE é composta por 35 países: Austrália, Áustria, Alemanha, Bélgica, Canadá, Chile, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Letônia, Luxemburgo, México, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, Portugal, República Eslovaca, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Peru, Reino Unido, Estados Unidos.

² O Brasil é parceiro da OCDE desde 1990, mas apenas em 2007 é tido como parceiro-chave com possibilidade de se tornar membro permanente. Segundo Oliveira (2018), nessa condição ele tem possibilidade de participar e aderir a instrumentos legais propostos pela organização, bem como participar de mesma maneira que os demais países membros, nos diversos projetos.

Internacional de Avaliação dos Alunos - PISA de forma a difundir a EF (HOFMANN; MORO, 2012).

No Brasil criou-se a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que é uma política de Estado instituída pelo Decreto nº 7397 de 22 de dezembro de 2010, tem por desígnio atuar em vários âmbitos da sociedade com propostas voltadas para a Educação Financeira de crianças, jovens e adultos. A ENEF é uma resposta do Brasil às orientações postas pela OCDE em relação a ações para EF, mas adaptada à realidade brasileira.

De acordo com Silva (2017),

Para a elaboração do documento foram realizadas entrevistas com grupos focais formados por crianças, adultos e idosos, com idade entre 11(onze) e mais de 60(sessenta) anos em duas capitais (São Paulo e Recife) e com 1809 (mil oitocentas e nove) pessoas de 06 (seis) capitais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Salvador, Recife e Porto Alegre). Dentre os resultados encontrados, está o baixo índice de Educação Financeira da população (SILVA, 2017, p. 48).

Ainda segundo Silva (2017) a ENEF procurou “identificar quais iniciativas do setor público, privado e de ONGs” (SILVA, 2017, p.49) que estivessem tratando do tema na perspectiva de traçar seu plano diretor.

Segundo a ENEF, conforme aparece em seu endereço virtual (www.vidaedinheiro.gov.br) em 2013, cerca de 45 países haviam criado suas estratégias nacionais de educação financeira ou já tinham elaborado algum projeto relacionado. No tocante ao reconhecimento da importância de estratégias nacionais de educação financeira, fóruns globais e regionais como o G20 e a Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC) têm ressaltado suas importâncias para a estabilidade econômico-financeira. Cerca de metade dos países que compõem o G20³ têm propostas de estratégia nacional de educação financeira.

Ainda segundo seu endereço virtual (www.vidaedinheiro.gov.br), a ENEF no Brasil tem por finalidade fortalecer a cidadania, disseminar a Educação Financeira e previdenciária, promover a tomada de decisões financeiras conscientes e autônomas e aumentar a eficiência e solidez do sistema financeiro. Essas ações são tidas como

³ O grupo de países que compõe o G20 é formado por ministros de finanças e chefes dos principais bancos 19 nações. Os países que compõe o G20, são os que estão no G8, além de outras 11 economias emergentes. Fazem parte do G8: Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão, Reino Unido e Rússia. Completam o G20: Brasil, Argentina, México, China, Índia, Austrália, Indonésia, Arábia Saudita, África do Sul, Coreia do Sul, e Turquia. A união Europeia, em bloco completa o vigésimo componente. Disponível em: www.mundoeducacao.bol.uol.com.br.

conectadas. Dentre as diretrizes da ENEF destacam-se: atuar com informação, orientação e formação; gratuidade das ações e prevalência do interesse público; gestão centralizada, atividades descentralizadas.

Diversas entidades compõem o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF), que tem por finalidade fomentar, direcionar e supervisionar a ENEF, são eles: O Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Superintendência Nacional de Previdência Complementar, Superintendência de Seguros Privados, Ministério da Justiça, Ministério da Previdência Social, Ministério da Educação, Ministério da Fazenda, ANBIMA, BMeF BOVESPA, CNseg e FEBRABAN. É importante ressaltar que as entidades que compõem o CONEF são oriundas do setor público e do setor privado. Nesta lista de entidades podemos perceber o perfil de educação financeira que se pretende oferecer, uma EF com características de mercado, de poupar hoje para consumir no futuro (próximo ou distante), de investimentos financeiros e, conseqüentemente, distante da maior parte da população.

Uma das ações da ENEF trata-se da disponibilização de livros didáticos sobre EF para escolas da rede pública de ensino. O título dos livros é “Educação Financeira nas escolas” e estão disponíveis no site da ENEF. Para os anos iniciais são disponibilizados cinco livros, um para cada ano. Os anos finais seguem a mesma lógica, com quatro livros, sendo um para cada ano. Para o Ensino Médio são disponibilizados três livros. Para um melhor aprofundamento sobre os livros dos anos iniciais, sugerimos a leitura de Vieira, Oliveira e Pessoa (2017) e de Gomes, Pessoa e Santos (2018) e para maior aprofundamento sobre os livros do Ensino Médio sugerimos a leitura da dissertação de Silva (2017).

Segundo aparece em seu endereço virtual (www.vidaedinheiro.gov.br) existe um tópico que aborda a EF para adultos. Dentre as justificativas para um trabalho com essa faixa etária está a previdência, pois a população tem envelhecido e com isso é necessário um planejamento futuro, o aumento da classe C, que representa cerca de 50% da população, a utilização de crédito, cada vez mais fácil de conseguir, e também porque é a parte da população economicamente ativa que é consumidora.

A EF para adultos segundo Silva (2017) tem como grupo focal as mulheres de baixa renda, pois normalmente elas que gerenciam o dinheiro da casa, além disso, para esse público a ENEF pretende contribuir para aprimorar a compreensão dos sujeitos em relação a conceitos e produtos financeiros, também tem a intenção de contribuir para ampliar os valores e as competências necessários no momento de tomar decisão com

consciência das oportunidades e riscos das escolhas financeiras, bem como para realizar escolhas bem informadas e a adotar ações que melhorem o bem-estar, comprometidos com o futuro.

O site da ENEF (www.vidaedinheiro.gov.br) ainda traz que em 2009 em um levantamento preliminar foram encontradas cerca de 64 iniciativas sobre EF. Já em 2013 foram mapeadas 803 ações. Este mapeamento tem por objetivo conhecer o quantitativo e a profundidade do trabalho com a EF país afora. Os números ajudam a identificar o expressivo aumento.

Diante do que foi apresentado sobre a implementação, por diversos países, de suas estratégias nacionais de educação financeira, pudemos observar a relevância que tem se dado ao tema. No Brasil o fato de já se ter elaborada e colocada em execução tal proposta, contribui bastante na importância da disseminação da temática, contudo acreditamos que apenas isso não seja suficiente.

Uma das críticas sobre a EF é posta por Willis (2009), quando afirma que o comportamento financeiro dos indivíduos é fortemente influenciado por fatores que independem do seu grau de educação financeira:

- a) A velocidade de mudança nos mercados;
- b) O abismo que separa a habilidade dos consumidores e a complexidade dos produtos financeiros;
- c) A disparidade entre os recursos disponíveis para os educadores financeiros e os agentes de mercado;
- d) O viés individual da tomada de decisão.

Para a autora, esses seriam aspectos que dificultariam propostas de EF. Não obstante, é importante observarmos que os aspectos mencionados estão relacionados à ideia da EF voltada para o mercado econômico. Concordamos que tentar entender o mercado financeiro em sua estrutura não é tarefa fácil, tampouco entender a tomada individual de decisão. Mas, não é bem isso que a EF, sobretudo a Educação Financeira Escolar (EFE) propõe.

No próprio artigo de Willis (2009) são mencionadas diversas propostas de programas realizados por bancos e por empresas de cartões de crédito, portanto estaria relacionada a uma EF bancária, o que reitera o fato de não estar relacionado com a EF que nos propusemos pesquisar.

É importante deixar claro que a Educação Financeira a qual nos propusemos a pesquisar não coaduna com a Educação Financeira bancária mencionada acima, haja vista

que a Educação Financeira bancária ou para o mercado está preocupada mais com o poupar para pagar as dívidas e poupar para gastar.

A partir de agora adotaremos a terminologia Educação Financeira Escolar (EFE), mas é claro que a origem da Educação Financeira Escolar tem sua ascendência na discussão supracitada.

2.2 Educação Financeira Escolar

Como é uma temática recente, discussões voltadas para a EF são raramente abordadas na escola e, quando apresentadas, acontecem de forma pontual, sucinta ou transversal, ou ainda com outro propósito, como por exemplo, ao se tratar de Sistema Monetário ou do cálculo algébrico dos juros ao se estudar Matemática Financeira.

A Matemática Financeira é um exemplo de área que está presente nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e por vezes no Ensino Superior, mas, de um modo geral, com uma roupagem na qual a única preocupação é o cálculo desvinculado de sua compreensão ou da compreensão da realidade.

Mas qual viés deveria tomar essa discussão? A melhor descrição do que estamos chamando a atenção encontramos neste trecho:

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p.12).

O aspecto crítico-político-social é o principal norte dessa discussão. Buscamos entender como desenvolver um tema que não esteja centrado na memorização e sim que propicie uma aplicabilidade, de tal forma que ajude as pessoas, qualquer que seja sua faixa etária, a tomar decisões pautadas em uma análise crítica e fundamentada e não de forma leiga.

Segundo Pessoa (2016), a EFE tem por propósito ajudar as pessoas a administrarem seu dinheiro e o que ele envolve, poupança, finanças, cartões de crédito, investimentos, compras, vendas, dentre outros, para que o consumo ocorra de forma consciente. Além disso, para a EFE é necessário refletir sobre questões éticas, de

sustentabilidade, de influências da mídia para o consumismo, de tomadas de decisão baseados em aspectos matemáticos e não matemáticos, dentre outros. Quanto mais a sociedade se complexifica, mais necessário é o domínio do conhecimento financeiro das pessoas que compõem a sociedade.

De um modo geral, as discussões sobre EF podem ser facilmente relacionadas à Matemática, todavia deve ser estendida e trabalhada de forma transversal às outras áreas do conhecimento por se tratar de uma temática relacionada ao político e social.

Santos (2017) traz uma reflexão quando aborda os inúmeros desafios que permeiam a pesquisa sobre EF.

Será que é possível educar financeiramente? Quem julgará o que é certo ou o que é errado? E se as condições não forem favoráveis para que a melhor das decisões seja tomada, a pessoa será taxada como não educada financeiramente? (SANTOS, 2017, p.20).

Estes questionamentos fortalecem a ideia de que pretendemos abordar a temática através do contexto crítico-político-social.

Para Muniz (2016) é importante defender alguns princípios que devemos considerar quando tratamos do trabalho com a Educação Financeira nas escolas. Segundo ele, devemos ter esclarecido que com os estudantes a Educação Financeira deve oportunizar sobretudo a reflexão, através de situações financeiras, deve também estar preocupada com a questão do ensino e da aprendizagem da Matemática, e que além de ajudar na análise e tomada de decisão em situações financeiras, permita ao aluno compreender os conceitos matemáticos envolvidos, através de uma lente multidisciplinar. O pesquisador ainda defende que a Educação Financeira na sala de aula de Matemática deve buscar oferecer múltiplas leituras sobre as situações financeiras.

Consideramos que para a EFE estar presente dentro do ambiente escolar faz-se necessário que o professor tenha conhecimento da temática, o que implica que a formação inicial deve abordá-la; que a formação continuada também aponte caminhos para tal discussão, levando em consideração que muito do que é feito em sala deve servir de base para discussão; materiais subsidiários ao professor como o próprio livro didático devem abordar tal temática, dentre outros. Pensando dessa forma, entendemos que o livro tem um papel de destaque nessa conjuntura já que é um material de apoio ao professor e, comumente, o de maior presença em sala de aula.

No tocante a isso, entendemos que a EF não se trata de um tema isolado, e sim de um emaranhado de conexões com temas matemáticos, não matemáticos e sociais. Elaboramos o diagrama a seguir com o propósito de contribuir com a visualização das principais interseções evidentes até então. Cabe-nos colocar que o diagrama não é limitado ao que está exposto e precisa, portanto, ser ampliado.

Diagrama 1: Diálogos entre interseções com a Educação Financeira



Fonte: os autores

O Diagrama 1 externa nosso desejo em ampliar as principais interseções entre a EFE e temas afins como: Educação ambiental, Matemática Comercial, Matemática Financeira, Ética, Sustentabilidade, Consumo, Consumismo, Influência das propagandas ... dentre outros que possam vir a ser estabelecidos. É importante destacarmos que não é nosso interesse delimitar, nesse momento, quanto cada área está dentro da EF, nem se estão mais ou menos relacionadas, apenas afirmamos a relação.

Consideramos que os temas afins se relacionam com EFE e se relacionam entre eles em determinadas circunstâncias.

A educação ambiental é um tema que envolve inúmeras discussões, dentre elas, racionamento de água, luz, uso consciente e na medida que se relaciona com o poupar também financeiro, materializa-se a EF.

Consideramos Matemática Comercial e Matemática Financeira como sinônimos, embora não sejam exatamente iguais. Coadunamos com Cunha quando afirma que

Existe a necessidade de uma transição entre o ensino da Matemática Financeira por simples aplicações de fórmulas, para o exercício da reflexão acerca de situações que influenciam a vida financeira das pessoas. E, uma possibilidade de se tratar essas relações de maneira crítica, passa pela Educação Financeira (CUNHA, 2014, p.4).

O trecho acima nos ajuda a refletir a inter-relação existente entre Matemática Financeira e a importância da ação-reflexão para a integração dentro da EF.

A MF em sua essência já é relacionada ao dinheiro e a falta de conhecimento nesta área implica em tomada de decisões não fundamentadas, o que ocorre de forma diferente quando se trata de outros conceitos matemáticos, que podem ou não ter relação com a EF.

Se preconizamos que um sujeito para compreender de EF preciso ser crítico e saber tomar decisões fundamentadas, entender MF é se fundamentar no âmbito matemático na perspectiva dessa tomada de decisão.

Estabelecendo relação entre o consumo e a EF, com frequência o desejo de consumir compulsivamente nos é imposto de forma subjacente aos atos diários e de forma não eufêmica e repetida para um condicionamento imperceptível ao ato de comprar. Como já afirmado anteriormente nesse estudo, o consumismo está relacionado à nossa sociedade. Diariamente somos bombardeados de anúncios, ao ligar a televisão vemos inúmeras propagandas, ao andar na rua recebemos e/ou pegamos panfletos com ofertas, ao ligar o rádio, os anúncios não param, se acessamos determinados sites, de alguma maneira nos é apresentada uma propaganda e, ainda quando não queremos, elas aparecem. Lidar com essa situação é complicado demais porque acaba nos parecendo normal, mas na verdade não é. Aliado ao impulso de comprar está a facilidade no acesso ao crédito, cartão de crédito, cheque especial, empréstimos, entretanto, também nas entrelinhas, estão os juros abusivos que os consumidores nem se dão conta.

Bauman (2008) diferencia consumo de consumismo, resumidamente seria afirma que consumo é algo inerente ao ser humano, portanto necessário, enquanto consumismo tem mais a ver com excedente, possuir mais do que realmente necessita. Bauman afirma ainda que

A instabilidade dos desejos e a insaciabilidade das necessidades, assim como a resultante tendência ao consumismo instantâneo e à remoção, também instantânea, de seus objetos, harmonizam-se bem com a nova liquidez do ambiente em que as atividades existenciais foram inscritas e tendem a ser conduzidas no futuro previsível. Um ambiente líquido-

moderno é inóspito ao planejamento, investimento e armazenamento a longo prazo. De fato, ele tira do adiamento da satisfação seu antigo sentido de prudência, circunspeção e, acima de tudo, razoabilidade. A maioria dos bens valiosos perde seu brilho e sua atração com rapidez, e se houver atraso eles podem se tornar adequados apenas para o depósito de lixo, antes mesmo de terem sido desfrutados (BAUMAN, 2008, p. 45).

Diante disso, consideramos que discutir consumismo é adentrar nas carências e, porque não dizer, “doenças” da atual sociedade. Segundo Bauman (2008) trata-se de um sentimento de (in)satisfação com o que se tem, somada à necessidade de sempre adquirir algo novo ou mais recente. A pretensão de se comprar o aparelho de celular da última geração, mesmo tendo um modelo de duas gerações anteriores, que é extremamente parecido em todos os aspectos, certamente não se trata de uma decisão pensada, e sim a uma necessidade imposta pela sociedade e incorporada ao pensamento das pessoas. Não se estabelece relação dos objetos com a real necessidade, e tudo se torna rapidamente ultrapassado. Convive paralelo a essa discussão um mundo tomado pela liquidez, em que a principal sensação é a de mudança ágil e repentina, sem o cuidado de se mensurar os limites das ações, portanto a característica patológica, como afirma Bauman, perde-se a capacidade de ser frugal.

Aprender sobre necessidades e desejos conforme citado acima, é respirar a essência da EF, é entender que tudo é possível, mas nem tudo convém, é também perceber-se como sujeito de um mundo tão amplo e tão cheio de problemas e refletir que qualquer ação individual reflete na ação coletiva.

Buscamos nesse capítulo delimitar nosso campo de atuação apontando características presentes em nosso olhar dentro da Educação Financeira e demarcamos também a expansão da EF para além de contextos bancários, vislumbrando questionamentos que devam aparecer no ambiente escolar, proporcionando reflexões e cidadãos mais críticos.

Estabelecemos também conexões entre EFE e temas afins como educação ambiental, sustentabilidade, ética, dentre outros tantos que apareceram, oportunizando assim o entendimento que EFE é tema social.

No próximo capítulo apresentaremos o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e um pouco de sua história, de maneira que o entendemos como campo de nossa pesquisa e portanto merece um destaque a esse respeito.

3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

No final dos anos de 1950 o Movimento da Matemática Moderna apresentava direcionamentos para o Ensino da Matemática com destaque nacional, advindo de uma proposta internacional, que priorizava o ensino da Matemática pautado no rigor, no ensino da Teoria dos Conjuntos e em generalizações algébricas.

Já por volta da década de 1980, Óle Skovsmose, bebendo nas discussões de Paulo Freire observa o ensino da Matemática robusto de rigor e álgebra, características certamente implementadas pelo Movimento da Matemática Moderna. Nesse sentido, Skovsmose (2014) acredita então que é possível estabelecer uma relação dialógica dentro da Matemática, pois não se trata apenas de conceitos fechados e acabados, mas de conceitos que propiciam múltiplos sentidos.

Com base no texto de Milani, Civiero, Soares e Lima (2017), em que elas tecem aproximações entre a obra Freiriana e a Educação Matemática Crítica (EMC), podemos entender melhor essa relação. As autoras afirmam que

Dialogar não se refere a uma simples conversa. O diálogo é um encontro entre pessoas com o objetivo de pronunciar o mundo, o que significa tentar modificá-lo. Nesse sentido, o diálogo é existencial e envolve ação e reflexão. Não se trata de uma disputa de ideias, uma discussão guerreira, nem uma imposição. Diálogo é criação em conjunto. É um direito das pessoas (MILANI; CIVIERO; SOARES; LIMA, 2017, p. 228).

O trecho acima refere-se ao que Freire entende por diálogo e, segundo as autoras, Alro e Skovsmose tomam como base essa discussão em direção à discussão da EMC. Pensando dentro da ciência Matemática, o diálogo passa a ser protagonista por propiciar a leitura a interpretação e a novas interpretações e desvincula a característica principal do cálculo pelo cálculo. O diálogo é estabelecido na medida em que a questão interna da Matemática precisa ser refletida, em que mesmo no cálculo, exige-se a reflexão.

É importante considerar também que ainda é possível encontrar com recorrência a Matemática desinteressada de contextos em diversos ambientes educacionais e militar por transcender essa ideia é um dos propósitos da EMC. Claro que, olhar a Matemática por um outro prisma é difícil para boa parte das pessoas, já que pensando na máxima que Matemática é para poucos, passa a ser falácia.

A EMC leva em conta o sujeito e confere importância às suas relações sociais, baseando-se e valorizando o seu contexto social, político e econômico no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática.

A Educação Matemática Crítica,

preconiza a formação do indivíduo na perspectiva da emancipação humana e da prática cidadã crítica, e o ensino de matemática como uma ferramenta capaz de fornecer ao aluno os subsídios necessários para o seu desenvolvimento profissional, humano e social (SILVA; LIMA, 2016, p.5).

A Educação Matemática Crítica aborda, além disso, diversos contextos sobre o ensino de Matemática. Skovsmose defende a ideia de que o ensinar Matemática pode potencializar ou despotencializar, ou seja, empoderar ou não o indivíduo, dependendo da condução de quem a propõe, através de atividades e/ou do próprio diálogo.

A Educação Matemática Crítica também se preocupa com aspectos histórico-sociais dos alunos, valorizando os seus backgrounds e foregrounds. Background está relacionado a tudo que se viveu, é algo imutável, seria a influência do passado nas decisões atuais. Foreground “refere-se às oportunidades que as condições sociais, políticas, econômicas e culturais proporcionam a ele” (SKOVSMOSE, 2014, p.34), trata-se das perspectivas futuras, portanto é algo mutável. O background são estruturas passadas que servem para determinar as circunstâncias futuras, portanto background influencia o foreground.

Discutir foreground e background significa estar preocupado com o viés social do aluno, acreditando que esse viés também influencia nas tomadas de decisões deles e na condução do professor, mediante o seu conhecimento desses aspectos.

Para Skovsmose,

Uma preocupação da educação matemática crítica é reconhecer a diversidade de condições nas quais o ensino e a aprendizagem de Matemática acontecem no mundo. Isso pode ter impacto nos conceitos e teorias desenvolvidos. Em particular, é uma preocupação da educação matemática crítica não repetir a atitude tendenciosa que se estabeleceu nos discursos que adotam a sala de aula simplista (SKOVSMOSE, 2014, p.31).

A reflexão acima se trata de uma crítica a outras pesquisas, bem como a uma característica da Educação Matemática Crítica em não querer generalizar ou resumir os acontecimentos da sala de aula. SKOVSMOSE (2014, p.29), enfatiza a crítica ao conjecturar que “90% da pesquisa em Educação Matemática se concentram nas escolas

que estão entre as 10% mais abastadas do mundo, enquanto 10% da pesquisa se ocupam com os 90% restante das escolas.”

Essa é uma afirmação dura, contudo implica no complemento ao escrito na citação anterior. A EMC enaltece as diferentes formas de se trabalhar a Matemática e privilegia que se adotem tantas quantas diferentes maneiras de ensinar puder, porém a lentidão para mudar o ensinar, também está relacionada às pesquisas que enfatizam pouco as maiores problemáticas, o que implica nessa falta de entendimento de que é preciso mudar posturas arraigadas.

Para esclarecer melhor a Educação Matemática Crítica, ele também afirma que

Da maneira como eu concebo a educação matemática crítica, ela não se reduz a uma subárea da educação matemática, assim como ela não se ocupa de metodologias e técnicas pedagógicas ou conteúdos programáticos. A educação matemática crítica é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática (SKOVSMOSE, 2014, p.11).

A EMC evidencia uma preocupação com o ensino da Matemática pautado na perspectiva crítica, política e social em que aluno deve ser reconhecido como ser ativo e pensante, formado para a sociedade. Compreendemos que é possível tecer aproximação entre a Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira, pois elas coadunam que o ensino deve privilegiar a crítica, o posicionamento, a autonomia e a criatividade dos alunos, questionando e problematizando a realidade, utilizando para isso ferramentas matemáticas.

Dentro da Educação Matemática Crítica, em particular, remetermo-nos aos Ambientes de Aprendizagem, que será o recorte teórico que faremos para nossa pesquisa e está discutido no tópico a seguir.

3.1 AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

A Educação Matemática Crítica, como apresentada acima, discute possibilidades de formação crítica emancipatória por meio de atividades que proporcionem abordagens investigativas, com valorização da autonomia e criatividade em que seja possível problematizar a realidade.

Para Skovsmose (2014) atividades com características voltadas a desenvolver a participação, a autonomia e a criatividade do discente, consistem em um cenário para investigação, enquanto atividades normalmente realizadas em aulas pouco

problematizadas e que pouco incentivam a reflexão, estão inseridas no paradigma do exercício. Segundo o autor, as atividades matemáticas, sejam elas em um cenário para investigação ou no paradigma do exercício, podem fazer referência à matemática pura, que são atividades que utilizam elementos da própria matemática; referência à semirrealidade, que são atividades em que se utilizam elementos fictícios na construção do seu enunciado; e referência à realidade, que consistem em atividades que se formam a partir de elementos provenientes da realidade, seja ela mais local (elementos da vida diária dos alunos) ou mais geral (índices de desemprego, situações esportivas, etc.).

De acordo com Skovsmose (2014), as três referências (matemática pura, semirrealidade ou realidade) que as atividades podem fazer, combinadas ao tipo de abordagem (cenário para investigação ou paradigma do exercício) formam uma matriz com seis tipos de ambiente de aprendizagem.

Assim, através da combinação entre os tipos de práticas na sala de aula e os tipos de referência, apresentamos o seguinte quadro, que descreve os seis tipos de Ambientes de Aprendizagem descritos por Skovsmose e que detalharemos cada um a seguir.

Quadro 1: Ambientes de Aprendizagem

	Listas de exercícios	Cenários para investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências a uma semirrealidade	(3)	(4)
Referências à vida real	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2014)

Para elucidar os seis Ambientes propostos acima por Skovsmose (2000; 2014) utilizaremos exemplos de Santos e Pessoa (2016b) tratando da própria Educação Financeira para exemplificar os Ambientes 3, 4, 5 e 6. Para exemplificar os Ambientes 1 e 2, vamos criar nossos exemplos.

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 1 faz referência à matemática pura no paradigma do exercício, é característica desse Ambiente tratar de exercícios do tipo: “(a) Reduza a expressão...; (b) Resolva a equação...; (c) Calcule...” (SKOVSMOSE, 2014, p. 55).

Um exemplo em EF pode ser: Calcule o juro simples de um capital de R\$2000,00 empregado a uma taxa de 2% ao mês durante 5 meses. Esse tipo de exemplo é clássico

da Matemática Financeira e tem propósito apenas de exercitar o cálculo, portanto ao descrever a resposta o aluno encerra a questão. Estendemos para além dessa visão, que tal cálculo sendo solicitado a uma situação de tomada de decisão, em que mune o indivíduo de possíveis riscos que corre, bem como alertando-o para possíveis juros abusivos torna-se uma atividade de EF.

O Ambiente de aprendizagem do tipo 2 carrega consigo a importância de ir além do cálculo e da fórmula, é preciso identificar regularidades e investigar porque elas acontecem.

Para exemplificar esse Ambiente na EF seria uma questão do tipo: Um capital de R\$ 3300 foi aplicado a um regime de juro simples durante 8 meses a uma taxa de 5%. Qual foi o juro arrecadado? O que aconteceria com esse capital se ele fosse aplicado a um regime de juros compostos? Se dobrássemos o tempo de aplicação do capital, ele também dobraria? E se reduzíssemos a taxa pela metade, o juro também cairia pela metade?

Esse exemplo se diferencia do anterior por ir além do cálculo, conforme Skovsmose (2014) propõe, para instigar o aluno a procurar algumas regularidades, fazendo com que ele investigue e não fique apenas no cálculo pelo cálculo. Os exemplos tanto do ambiente 1, como do ambiente 2, são atividades de Matemática Financeira utilizadas como ferramenta para a análise crítica dentro da EF. No exemplo do ambiente 2, na medida em que se analisam variáveis sobre um comportamento financeiro, já está subjacente a essa ideia a percepção de análise crítica e, portanto, de EF.

É importante sublinhar que levamos em consideração também que nossa pesquisa investiga materiais dos anos finais do Ensino Fundamental, que tem em seu currículo o trabalho com a Matemática Financeira (MF). A partir dessa necessidade, pretendemos tecer aproximações entre a EF e a MF, mostrando a partir dos Ambiente de Aprendizagem 1 e 2 como podem ser feitas, de acordo com o apresentado acima. Coadunamos com Kistemann Júnior (2011) já aponta em sua tese, que muitas vezes o trabalho com o juros simples e compostos está desatrelado a significados, levando a decisões apenas por aspectos não matemáticos.

Percebemos que temas envolvendo matemática financeira vêm, sim, sendo abordados na escola, entretanto conforme plausivelmente lemos nas entrevistas, os mesmos muito pouco, pouquíssimo, influenciam na formação de um indivíduo-consumidor e nas tomadas de decisão desse sujeito. Parece-nos que a escola tem reservas ao lidar com temas financeiros, a falar em como lidar com o dinheiro, reservando-se à função de apresentar ferramentas matemáticas financeiras e delegar aos

alunos, a responsabilidade de aplicar tais conceitos em seu cotidiano (KISTEMANN JÚNIOR, 2011, p.190).

No trecho acima, observamos que com base nas suas análises o pesquisador evidencia e critica a falta de elo entre o conceito e sua reflexão para aplicação, deixando claro que a escola oportuniza a leitura matemática, mas não consegue fazer com que seus sujeitos a vejam no mundo. Além disso, sobre a MF o autor ainda afirma que

Fica evidente nos depoimentos que o ensino, quando este ocorre, de juros simples e compostos, muito pouco educa ou possibilita a gênese de indivíduos-consumidores para lidar com o cotidiano econômico da sociedade líquido-moderna. De acordo com os entrevistados, muito pouco se fala de temas como endividamento, empréstimos e suas consequências, o que deixa um vazio que poderia ser preenchido caso a matemática, na figura de seus agentes, transcendesse as fronteiras da teoria (KISTEMANN JÚNIOR, 2011, p.190).

Queremos chamar a atenção do leitor, que um trabalho com MF pode estar atrelado à EF. No que tange essa discussão, cabe ao professor observar a MF com outros olhos e fazer com que os alunos também consigam enxergá-la dessa forma, chegando ao ápice de não precisarmos advogar da relação já estabelecida entre elas. Entendemos também, que por se tratar de um tema novo, a EF encontra-se na fase de estabelecer relações entre diversas áreas, campos e conceitos, sendo portanto, complicado já delimitar todas elas.

Os Ambientes dos tipos 3 e 4 fazem referência a uma semirrealidade, ou seja, quando os dados encontrados na atividade não são verídicos e são usados apenas para ajudar os alunos na resolução.

O Ambiente de aprendizagem do tipo 3 encontra-se no paradigma do exercício. São exercícios que muitas vezes apresentam um contexto como pretexto, mas que no final não querem nada além do próprio cálculo. Os livros didáticos utilizam diversas atividades do Ambiente 3 em que exemplos da semirrealidade estão localizados no Paradigma do Exercício.

Tomando a EF dentro do Ambiente 3, Santos e Pessoa (2017b) propõem o seguinte exemplo:

Em uma loja, uma geladeira que custava R\$ 1000,00 está sendo vendida com 50% de desconto. Qual o valor, em reais, do desconto? Quanto um comprador economizaria, comprando duas geladeiras após desconto, se em comparação com o preço original? (SANTOS; PESSOA, 2017b, p. 39).

O exemplo é bem claro com relação à semirrealidade, pois se trata de uma ação comum, a compra de uma geladeira, mas que não é com dados da realidade, é um contexto criado para o fim didático. Como não é algo que retrata estritamente uma realidade naquela circunstância da leitura, trata-se então de um exemplo. Já com relação ao exercício, destacamos que o único propósito da questão é uma pergunta quantitativa e não propõe nada a mais.

O Ambiente de aprendizagem do tipo 4 encontra-se no cenário para investigação. Para esse Ambiente Skovsmose (2014, p. 56), traz como exemplo, o programa de simulação *Simcity*, esse programa simula o planejamento de uma cidade, convidando os alunos a agirem como prefeitos da mesma. O interessante dessa proposta é que os alunos são postos a tomar decisões sobre questões que permeiam a administração da cidade. Portanto, eles são postos a agir como prefeitos nas diversas áreas da cidade e devem se preocupar com problemas comuns a ela.

Em relação à EF, para o Ambiente 4 trouxemos o exemplo:

Situações de vida real ou a simulação de um minimercado, em sala de aula, por exemplo, nos quais os alunos pudessem agir como compradores, tomando decisões, dentre as quais estariam a comparação de preços; o pensamento sobre qual produto seria mais adequado comprar, a depender das situações específicas vivenciadas por cada um dos alunos; a escolha entre uma marca ou outra e o porquê dessa escolha, etc (SANTOS; PESSOA, 2017b, p. 40).

Esse exemplo sugere mais que um exercício, propõe que os alunos reflitam, gerando a necessidade de serem investigativos, tomando decisões fundamentadas já que exige deles o porquê.

O Ambiente de aprendizagem 5 faz referência à vida real. É possível, então, pensar em problemas com situações reais e que envolvem a realidade específica do aluno. O Ambiente do tipo 5 está no paradigma do exercício, tendo como exemplos situações-problema que envolvem dados de institutos de pesquisa, notícias de jornais e perguntas a respeito da vida do estudante no momento da atividade.

Em EF um exemplo para esse ambiente é:

Apresentação de dados reais, em sala de aula, sobre o valor dos juros cobrados em um cartão de créditos e a quantidade de pessoas que utilizam essa ferramenta, por mês, em um ano, por exemplo, para a partir dele serem desencadeadas perguntas tais como em qual mês as pessoas utilizam mais o cartão de crédito; o valor do pagamento de determinado produto, após os juros cobrados pelo cartão etc (SANTOS; PESSOA, 2017b, p. 41).

O exemplo proposto para o ambiente 5, traz uma atividade muito interessante do ponto de vista da realidade, levantando a discussão sobre o cartão de crédito e sua complexidade. Vale ressaltar que a atividade se limita a perguntas que não exigem necessariamente a investigação. A atividade poderia sair do ambiente 5 para o ambiente 6, se, por exemplo, fosse solicitado aos alunos um trabalho de acompanhar a fatura do cartão de crédito dos pais ou responsáveis, e calcular se foram pagos juros, quanto de juros e quais compras poderiam ser evitadas. Sair portanto de questões simples e ir em direção a investigação é uma ação passível de ser experimentada pelo professor.

No Ambiente de tipo 6, realidade no cenário para investigação, as atividades com projetos são bons exemplo, desde que os alunos sejam convidados a participar de várias etapas do projeto.

Para o Ambiente 6 trouxemos o exemplo:

Mobilização dos alunos para realizarem um bazar e, com o dinheiro arrecadado, fazer compras para doar a uma instituição de caridade. Eles estariam envolvidos em um projeto com uma finalidade efetiva, sendo necessário mobilizar familiares, arrecadar produtos, atribuir um valor justo para os mesmos, além de avaliarem, por exemplo, se seria válido aceitar pagamentos com cartão de crédito ou não (pensando, assim, nos juros que seriam pagos às prestadores de serviço). Além disso, no momento da compra dos itens que seriam doados à instituições, seria necessário planejamento, pesquisa de preços, de modo de utilizar o dinheiro arrecadado de acordo com as necessidade (SANTOS; PESSOA, 2017b, p. 42).

Além de propor uma atividade a ser vivenciada com os alunos, sugere diversos questionamentos e exige o posicionamento e pensamento deles na tomada de decisão, contemplando assim o cenário para investigação.

Faz-se necessário retomar que os cenários para investigação consistem em um Ambiente dentro da sala de aula que não se limita à atividade proposta, mas, sobretudo, do entendimento e intenção do professor para convidar o aluno a participar da discussão e conseqüentemente o aluno aceitar participar da atividade. Logo, os cenários dependem do convite e do aceitar o convite por parte do professor e o aceite por parte do aluno. Os cenários são postos como uma alternativa ao professor, para que saia da recorrente aplicação de exercícios criticada por Skovsmose (2014), que argumenta que “ao longo de todo o período que frequentam a escola, as crianças, em sua maioria, respondem a mais de 10 mil exercícios” (p.16).

Não é intuito defender que um Ambiente de Aprendizagem é mais eficaz que outro, ou que algum deles é mais adequado, por este ou aquele argumento, mesmo porque

segundo o próprio Skovsmose (2014) “não há Ambiente bom por natureza nem mau, mas apenas formas diferentes de viajar” (p.61), portanto faz-se necessário entender que é importante permear por todos eles.

A primeira coluna do quadro (Quadro 1) referente ao paradigma do exercício está no que Skovsmose (2000) chama de zona de conforto, pois é o ambiente que o professor já está habituado a trabalhar e não oferece tantos desafios, e os alunos são postos a responder exercícios sem muitas vezes se questionar, enquanto a segunda coluna, referente aos cenários para investigação, ele chama de zona de risco “contudo, uma zona de risco é uma zona de possibilidades. Lidar com riscos também significa criar possibilidades” (SKOVSMOSE, 2000, p.64), logo, os cenários para investigação são considerados uma zona de possibilidades.

É nos cenários que aparecem questões contextualizadas com discussões matemáticas, voltadas para a argumentação e não para o ato de encontrar apenas uma resposta quantitativa. O risco também é posto por se tratar de uma quebra de paradigma no ensino da Matemática, porque exige do professor uma ruptura com o clássico da metodologia dessa disciplina. Daí evidencia-se a importância do professor sair dos exercícios e permear os cenários para investigação.

No capítulo a seguir abordaremos a Educação Financeira Escolar (EFE), discutindo pesquisas relacionadas com os temas do presente estudo e também como é estabelecida essa relação dentro dos documentos oficiais.

4 EDUCAÇÃO FINANCEIRA: O que dizem pesquisas realizadas e documentos oficiais?

Na primeira parte desse capítulo discutiremos algumas pesquisas realizadas recentemente sobre Educação Financeira, apresentando seus objetivos, metodologia e principais resultados com vistas a esclarecer as principais necessidades dentro da área. Escolhemos os referidos estudos de acordo com a relevância em se tratando da relação com nosso estudo. Na segunda parte desse capítulo abordaremos como a Educação Financeira está sendo discutida em documentos oficiais, Parâmetros Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum Curricular.

A seguir apresentaremos algumas pesquisas que trazem reflexões sobre o contexto da EFE, pois acreditamos que elas colaboram na análise crítica de diversos pontos necessários a essa discussão.

4.1 O que dizem pesquisas realizadas em Educação Financeira Escolar

Santos (2017), em dissertação intitulada “Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental: Quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?”, teve como objetivo geral “analisar como os manuais dos professores, bem como as atividades propostas nos livros dos alunos, em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2016 abordam a EF” (SANTOS, 2017, p. 18).

Nesse trabalho, Santos buscou em sumários dos livros didáticos alguma unidade/capítulos/seção que abordasse tópicos relacionados à EF, em seguida destacou nos capítulos selecionados quais atividades trabalhavam com a EF e categorizou-as segundo os Ambientes de Aprendizagem de Skovsmose (2000). Também foram analisadas no manual dos professores as proposições apresentadas e se elas abordavam e desenvolviam realmente uma discussão sobre EF. Além disso, buscou-se observar se havia alguma outra sugestão no manual do professor que pudesse ampliar a discussão sobre EF.

Foram encontrados 32 livros dentre todas as coleções, que apresentaram alguma atividade sobre EF, dos quais 23 são de Alfabetização Matemática e nove de Matemática. Nestes livros foram encontrados um total de 48 atividades que têm potencial para discutir EF, dentre todos os livros do 1º ao 5º anos.

Dentre as atividades, foram encontrados diversos contextos que foram categorizados segundo suas discussões: atitudes ao comprar, guardar para adquirir bens ou produtos, influência das propagandas/mídias, uso e valor do dinheiro, economia doméstica, tomada de decisão, produtos financeiros, propagandas, desejo versus necessidade, sustentabilidade e consumismo. Nos livros do 1º ao 3º anos houve um quantitativo maior de atividade nas questões do desejo versus necessidades.

Dentre as 48 atividades com potencial para um trabalho com EF, apenas 13 envolvem conteúdos matemáticos, sendo nove nos livros de 1º ao 3º anos e quatro nos livros de 4º e 5º anos. Segundo a autora, entre os conteúdos mais encontrados estão a adição, a subtração, a multiplicação e a estimativa.

Outro dado relevante é que, dentre as 38 atividades do 1º ao 3º anos que têm potencial para um trabalho com EF, apenas 19 não precisam da ajuda do manual do professor para propor reflexões sobre EF, enquanto nos livros do 4º e 5º anos, das 10 atividades, apenas três não precisam do manual para abordar reflexões sobre EF.

Em relação às atividades com potencial para discutir EF, elas ainda foram analisadas de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000) e a autora que a grande maioria delas está classificada nos *cenários para investigação*.

Como conclusão a autora dá um destaque para o manual do professor como ferramenta fundamental na explicitação das atividades relacionadas com a EF, já que é lá que se encontraram maiores e mais sistematizadas abordagens próprias da temática EF. Além disso, houve um destaque para a importância de que o manual do professor tem na formação continuada do docente, já que o mesmo não possui muitas informações sobre EF por ser uma temática nova. Também foi identificado que existem atividades que propiciam a discussão sobre EF nos livros pesquisados, entretanto em um quantitativo muito reduzido.

A pesquisa acima merece um destaque já que a que pretendemos realizar é decorrência dela, como um estudo que analisa o material para os anos finais do Ensino Fundamental.

Silva (2017), em dissertação intitulada de “Programa de Educação Financeira nas escolas de Ensino Médio: Uma análise dos materiais propostos e sua relação com a Matemática”, teve como objetivo “analisar o material didático do Programa de Educação Financeira para Ensino Médio, bem como suas relações com a Matemática” (SILVA, 2017, p. 54).

A proposta metodológica foi analisar todo o material proposto pela Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) como subsídio para as escolas de Ensino Médio para o trabalho com EF, bem como conversar com professores e alunos sobre suas impressões em relação ao material, o qual é composto por livros. Os livros são denominados como blocos 1, 2 e 3 com um caderno de atividade para o cada bloco para o aluno e blocos 1, 2 e 3 para professor. Os livros não são específicos para uma área.

Dentre os resultados, Silva (2017) apresenta um problema nos materiais no que diz respeito às orientações ao professor. A proposta do material está embasada em uma discussão da EF como tema transversal, entretanto em nenhum momento no manual do professor está evidente essa noção de EF como tema transversal. Os livros dos alunos apresentam de forma insuficiente elementos que propiciem uma discussão variada sobre temáticas voltadas para a EF. Logo, foi avaliado que o material proposto aos professores precisa ser revisado para orientar o professor de forma mais ampla e rica sobre as atividades dos alunos.

Em relação à categorização das atividades segundo os ambientes de aprendizagem, a pesquisadora aponta que das quatro situações que aparecem nos livros a maior parte está situada na *semirrealidade* e nos *cenários para investigação*. Um destaque é que, segundo ela, atividades de EF potencializam os *cenários para investigação*.

Como principais conclusões, a autora reforça a importância de se oferecer formações que fortaleçam as discussões da EF dos professores, apresentando o material proposto e realizando uma adequação do material com o currículo. Além disso, ela acredita que a Educação Financeira pode contribuir com a Educação Matemática, tecendo relações entre os contextos matemáticos e situações do dia-a-dia.

A pesquisa de Silva (2017) corrobora com nosso estudo no que diz respeito à importância de se pesquisar sobre materiais dentro da EFE, e materiais de subsídios a professor e alunos disponíveis nas escolas. Silva (2017) e Santos (2017) são pesquisas sobre EF com o propósito de análise de material didático. Ambas são norteadoras do processo que pretendemos realizar.

Azevedo e Melo (2017), em artigo com título “Educação Financeira e Educação Matemática Crítica: Análise de roteiros elaborados por professores da educação básica” objetivaram “analisar à luz da Educação Matemática Crítica os registros de aula sobre juros simples, elaborados por professores da Educação Básica” (AZEVEDO; MELO, 2017, p. 2). e tiveram como método, solicitar a cinco professores da Educação Básica

seus roteiros de aula sobre juros simples e posteriormente analisaram através dos roteiros de aulas, possíveis abordagens no contexto da EF e utilizaram para isso, como teoria os ambientes de aprendizagem definidos por Skovsmose (2014) na Educação Matemática Crítica, com o propósito de categorizar os encaminhamentos e atividades propostas nos roteiros dos professores de acordo com o seu potencial para cada Ambiente de Aprendizagem.

Como resultados, observaram que três dos cinco professores apresentam aulas pautadas no exemplo e exercício, e os outros dois professores não só trabalharam com exercícios como apontaram perspectivas para trabalhos envolvendo os cenários para investigação, o que indica que embora seja uma discussão em caráter inicial, alguns professores já a levam em conta quando estão elaborando suas aulas. É importante destacar que como a pesquisa é de caráter inicial, toda a discussão sobre a EF e seu aspecto crítico-político-social só pode ser evidenciado segundo o que estava nos planos analisados.

A relação com o nosso estudo é a análise de documentos, no caso os planejamentos, e a ênfase que os professores dão ao uso de fórmulas, o que pode ser que ocorra também nos livros didáticos.

Trindade (2017), em dissertação intitulada “A Educação Financeira nos anos Finais da Educação Básica: Uma análise na perspectiva do livro didático”, teve como objetivo “analisar a abordagem da Educação Financeira no ensino mediante as orientações dos documentos oficiais e, elencando a organização matemática e didática as propostas apresentadas nos Livros Didáticos” (TRINDADE, 2017, p.24). Para isso a pesquisadora analisou uma coleção de livros didáticos do Ensino Médio (1º, 2º e 3º anos) aprovados no PNLD vigente, em três diferentes aspectos: abordagem, organização matemática e organização didática das atividades matemáticas propostas nestes exemplares.

O percurso metodológico foi mediante a seleção da coleção, “analisar as abordagens referentes a Educação Financeira, conforme os critérios estabelecidos baseados no Plano Diretor da ENEF, e analisar também as organizações Matemáticas (praxeologia) dos exercícios selecionados, mediante a Teoria Antropológica do Didático (TAD), de Chevallard (1999), e por fim classificar a abordagem didática conforme o Eixo Tridimensional Hipotético de Gascón (2003).” (TRINDADE, 2017, p. 122).

A autora utilizou cinco critérios para selecionar as atividades de EF. São eles: critério 1: proposta de atividades que abordam situações do cotidiano incluindo o

consumo e atitudes éticas; critério 2: proposta de atividades que contemplam reflexões sobre planejamento financeiro em uma cadeia de inter-relacionamentos, conectando passado, presente e futuro; critério 3: proposta de atividades que abrangem fenômenos de natureza social, natural, sustentável ou econômica; critério 4: proposta de atividades que viabilizam o consumo consciente; critério 5: proposta de atividades que propiciam a conscientização, relevância e importância de reservas financeiras e investimentos.

Além disso, foram criadas quatro etapas na análise da coleção. A etapa 1 consiste em encontrar e quantificar as atividades de EF e orientações ao professor por volume; a etapa 2 consiste na análise à luz dos cinco critérios estabelecidos; a etapa 3 analisa os exercícios conforme etapa 2 e à luz da teoria; a etapa 4 analisa a organização didática do livro do aluno de acordo com o espaço tridimensional hipotético, do manual do professor e do Guia do PNLD.

Como resultado, com o propósito de identificar as atividades que abordam a EF foram encontradas 56 abordagens no volume 1, 170 abordagens no volume 2 centradas na unidade referente à Matemática Financeira e apenas duas no volume 3. Os resultados indicam que é possível encontrar EF em livros didáticos, conforme os que foram analisados. Além disso, a pesquisadora conclui que a EF pode ser trabalhada em todos os anos escolares e em diversos conteúdos dentro de conteúdos dentro da própria Matemática, ou temas relacionados a realidades dos jovens com fundamental importância de que apareçam nas próximas coleções de livros didáticos que serão publicadas. Essa última afirmação reitera a importância de nossa pesquisa e sua preocupação de identificar as atividades que abordam EF nos livros didáticos do Ensino Fundamental nos anos finais.

Essa pesquisa traz no título uma relação com nosso objeto de pesquisa, que a princípio sugere ser a mesma ideia, mas não é, pois utiliza de outro método e de outra fundamentação teórica e analisa livros de Ensino Médio. No método, a pesquisadora analisou uma coleção aprovada no PNLD 2015 para o Ensino Médio, enquanto nós propomos a analisar as coleções aprovadas no PNLD 2017 para os anos finais do Ensino Fundamental. O manual do professor e o Guia do PNLD são investigados nas duas pesquisas. Trindade utiliza como teoria a TAD, nós optamos pelo recorte da Educação Matemática Crítica nos ambientes de aprendizagem. Portanto, apontamos que sobre objetos semelhantes investigamos por olhares distintos. Como dito no parágrafo anterior, a pesquisa aponta também a importância de outras pesquisas sobre livros didáticos, fortalecendo nossa empreitada.

O estudo de mestrado em andamento, desenvolvido por Melo (2018), intitulado Educação Financeira e Matemática Financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do Ensino Médio, apresenta como objetivo geral compreender possibilidades de abordagem da Educação Financeira relacionada à Matemática Financeira a partir de um grupo de estudo com professores de Matemática do Ensino Médio.

O autor busca compreender possibilidades de abordagem de forma relacionada da MF com a EF pois, segundo ele, esse é um dos caminhos pelos quais podemos conferir sentido e significado aos conteúdos matemáticos vistos na MF, quando essa é abordada no Ensino Médio. Para tanto, ele se utiliza da discussão acerca da forma como a Matemática vem sendo ensinada atualmente, e que possivelmente não se aproxima do que esperamos de uma formação matemática crítica, reflexiva e argumentativa.

Os participantes são dois professores de Matemática no Ensino Médio. E o método está organizado em cinco etapas: 1) entrevista inicial; 2) vivência do grupo de estudo; 3) observação da prática em sala; 4) socialização de experiências e 5) entrevista final.

Como podemos observar em seu objetivo de pesquisa, o autor sugere a realização de um grupo de estudo com professores de Matemática no Ensino Médio a respeito da problemática. O grupo não foi organizado com o objetivo de levar um processo formativo pronto a ser transmitido e colocado em prática pelos professores, na verdade, buscou-se compreender a visão dos participantes a partir de pontos destacados durante o contato com a discussão teórica no âmbito acadêmico e como eles colocam em prática tais perspectiva. Após realizada, espera-se que a pesquisa possa servir como subsidio de discussão dentro do campo da EF, para que pensem em qual direção deve acontecer um processo de formação que busque articular a MF e a EF de forma crítica.

Gaban (2016), em dissertação intitulada “Educação Financeira e o livro didático de Matemática: uma análise das coleções aprovadas no PNLD 2015 para o Ensino Médio”, tem como objetivo “analisar como são apresentadas as atividades sobre Educação Financeira nos livros didáticos aprovados pelo PNLD 2015, à luz da formação crítica dos alunos assim como apresentado por Skovsmose (SKOVSMOSE, 2000)” (GABAN, 2016, p. 22).

O autor utilizou como método analisar todos os livros do Ensino Médio aprovados no PNLD 2015, e apresentou os resultados em dois momentos: quantitativo e qualitativo.

Inicialmente trouxe uma análise estatística com dados quantitativos em tabela com todas as atividades encontradas em cada livro e posteriormente outra tabela comparando as atividades encontradas com o restante de atividades. Em seguida o autor se propôs a analisar dados qualitativamente, diante das atividades encontradas, apresentando sugestões e modificações para as atividades, no sentido de sair do exercícios em direção aos cenários para investigação dentro dos ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose.

O autor encontrou como resultado que a maior parte das atividades de EF encontradas são muito parecidas, mesmo quando se comparam as coleções. Além disso observou que as atividades estão em sua maioria em capítulos sobre funções e tratamento da informação e poucas aparecem em capítulos sobre geometria, bem como em capítulos de Matemática Financeira, poucas atividades se relacionam a outros temas da Matemática.

Essa pesquisa se aproxima da nossa tanto no objeto, que é a EFE e livros didáticos, como no referencial teórico, da EMC de Ole Skovsmose (2014), justamente nos ambientes de aprendizagem. Entretanto mudamos a etapa da educação básica, já que trabalhamos com Ensino Fundamental e o autor com Ensino Médio. Além disso, do ponto de vista metodológico só nos aproximamos na primeira ação que é encontrar todas as atividades dos livros didáticos das respectivas etapas de análise e de todos os livros aprovados no PNLD e na última ação nossa que é encontrar as unidades temáticas mais presentes nas atividades. A partir daí, o processo metodológico é trilhado de forma diferenciada. O autor busca analisar as atividades e propor sugestões de como trilhá-las aos cenários para investigação. Diferentemente, nós nos dispomos a classificar as atividades de acordo com os Ambientes de Aprendizagem e analisar o manual do professor. Ainda tivemos como método a análise do Guia do PNLD.

Assim como apontamos na dissertação de Trindade (2017) acima, que também olha para livros didáticos de uma coleção de Ensino Médio, sobre objetos semelhantes, analisamos a partir de pontos de vista distintos. Pretendemos, com a presente pesquisa, encontrar resultados que, aliados aos de Santos (2017), Trindade (2017) e Gaban (2016), se complementarão e trarão uma reflexão sobre a relação entre livros didáticos de Matemática e EFE.

Kistemann Júnior. (2011), em tese intitulada “Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores”, traz como objetivos “investigar a dinâmica dos processos de produção de significados e tomadas de decisão de indivíduos-

consumidores, buscando compreender como estes indivíduos situados numa sociedade líquido-moderna⁴ tomam essas decisões referentes ao consumo” (KISTEMANN JÚNIOR, 2011, p. 165).

O processo metodológico contou com a elaboração de instrumentos de pesquisa, entrevistas semiestruturadas, com o propósito de serem aplicados com os entrevistados. O projeto piloto contou com uma entrevista semiestruturada na perspectiva de identificar o perfil do indivíduo-consumidor. Quem eram os sujeitos? Em seguida, na etapa dois, o projeto piloto passou por uma reelaboração para sua ampliação no intuito de direcionar mais as perguntas para atender aos objetivos da pesquisa. Posteriormente foram construídas cinco situações financeiro-econômicas reais, nas quais indivíduos-consumidores pudessem produzir significado deixando claro como procederam na sua tomada de decisão.

Como resultados, foi observada a importância de que indivíduos tenham contato com discussões sobre propagandas para produzir significado sobre a mesma. Na primeira etapa da pesquisa foi constatado que os indivíduos se preocupam apenas com o valor da parcela e não com os juros embutidos no processo. Outro achado da pesquisa diz respeito à remuneração e sua relação com os gastos, segundo os entrevistados, quanto mais se ganha mais se gasta, pois com um ganho maior seu poder de compra aumenta seu acesso ao crédito o que provavelmente impulsiona desejo de comprar. Em relação ao tema empréstimo constatou-se que os pesquisados têm consciência das consequências, mas não sabem detalhadamente a relação com a taxa de juros. Além disso eles deixaram claro que o processo de contratação de empréstimos comumente não são claros. Por fim, discussões em torno de temas como texto financeiro-econômico, cheque-especial, taxa de juros, pagamento a vista, simulações, poupança, aluguel e financiamento, foi possível concluir-se que os indivíduos-consumidores utilizam-se de objetos não matemáticos, com significados não matemáticos para tomar suas decisões de consumo.

Como principais conclusões Kistemann Júnior aponta que é fundamental que os indivíduos-consumidores, diante de problemas financeiro-econômicos saibam se posicionar criticamente, buscando entender as características da sociedade em que estão

⁴ Sociedade “líquida-moderna”, termo criado por Zygmunt Bauman que se refere a características de efemeridade da atual sociedade, em que tudo é líquido, fluido, veloz, impermanente ou em constante mudança. A mudança na sociedade acontece em tempo mais rápido que o necessário.

inseridos e buscando desenvolver a matemacia, sendo cidadãos que praticam o consumerismo⁵ ao invés do consumismo.

O autor ainda reitera que há incipiência dos indivíduos-consumidores em relação ao entendimento da Matemática financeiro-econômica e que é importante por esses indivíduos diante de situações envolvendo essa Matemática. Mesmo nos que são especialistas em Matemática, não foi notável que o conhecimento da área tenha interferido na tomada de decisão.

Entendemos que essa tese contribui não só com o que vislumbramos em nossa pesquisa, mas como um marco de referência dentro da EFE que evidencia características importantes das dificuldades que estão no entorno da EFE. Na medida em que pretendemos ampliar as aproximações entre EFE e MF em nosso estudo, a tese acima ratifica essa necessidade quando aponta que indivíduos consumidores não possuem destreza na utilização de ferramentas matemáticas na tomada de decisão.

Teixeira (2015), em tese intitulada “Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira” teve como objetivo geral “discutir o papel que a educação matemática no processo de fortalecimento da educação financeira, tendo em vista a obrigatoriedade legal de seu ensino nas escolas brasileiras” (TEIXEIRA, 2015, p. 15). Também propôs como objetivos específicos a “verificar os atuais níveis de discussão acadêmica relativas a educação financeira por meio do exame de artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado” (TEIXEIRA, 2015, p. 16); “refletir sobre a conveniência da abordagem de elementos de matemática crítica nessa discussão, haja vista que a educação financeira contribui para a melhoria da consciência cidadã” (TEIXEIRA, 2015, p. 16) e, por fim, o último objetivo específico é “Averiguar por meio de pesquisa quantitativa, os atuais níveis de letramento financeiro dos professores que lecionam matemática financeira, ferramenta indispensável para o processo de ensino e aprendizagem de educação financeira” (TEIXEIRA, 2015, p. 16).

Foi adotada a análise estatística implicativa para a classificação de dados multidimensionais, pois ela ajuda no cruzamento de indivíduos e variáveis. Para dar conta dos objetivos foram pesquisados 32 trabalhos entre teses, dissertações e artigos, em seguida foi realizada uma pesquisa com 161 professores que atuam no Ensino Médio, com 30 questões.

⁵ Consumeirismo: Terminologia utilizada por Kistemann Júnior, relacionada à prática de consumo consciente.

Como principais resultados, na análise dos 32 trabalhos foram constatados a necessidade de subdividi-los em categorias que se tornaram: formação do aluno, formação de professores, currículos e materiais. Constatou-se que a formação ao discente ainda é descontextualizada, com foco em fórmulas e tabelas; em relação à formação do professor, verificou-se que ainda não possuem formação em EF haja vista sua recente história e curto prazo de implementação; outro resultado é que as pesquisas indicam que os livros didáticos, apesar de serem constantemente atualizados, ainda não dão conta da realidade econômico-financeira da sociedade.

Outros dados relevantes indicam que 42% dos professores acreditam que Matemática Financeira e Educação Financeira são a mesma coisa, bem como 75% desconhecem a ENEF, o que ressalta ainda mais a importância de pesquisas como a nossa, que têm como pretensão estudos envolvendo da EF.

Identificamos esse estudo como relevante em nossa seleção, já que nele se aborda uma espécie de mapeamento de alguns segmentos que servem de pilar das vertentes da EF, tais como livros didáticos e professores. Com isso entendemos que ele fortalece nosso objeto de pesquisa à medida que ele apresenta certa fragilidade nos livros didáticos analisados, o que sugere a importância de visitar e revisitar esse material, registrando possíveis avanços encontrados.

Muniz (2016), em artigo intitulado Educação Financeira e a sala de aula de matemática: conexões entre pesquisa acadêmica e a prática docente, buscou “investigar aspectos matemáticos e não matemáticos que os sujeitos da pesquisa levaram em consideração para analisar situações financeiras que culminam com a tomada de decisão, envolvendo escolhas diante de opções de poupança, investimento, consumo, planejamento financeiro, ultrapassando as dimensões de uma pesquisa que se volta somente para uma educação para o consumo” (MUNIZ, 2016, p.7).

Um exemplo utilizado para elucidar a pesquisa consistia em uma atividade realizada com oito alunos voluntários que tinha como proposta fazer com que eles decidissem entre comprar ou alugar um imóvel. Como resultado a pesquisa aponta o valor do discurso falado pelos estudantes; a necessária articulação entre conhecimentos na análise das situações financeiras; e o operar dos alunos ao se deparar com noções de inflação, juros, valor do dinheiro no tempo, séries uniformes, valor presente e valor futuro.

Como principais conclusões, o autor aponta que é extremamente complexo tratar sobre temas financeiros na sala de aula, já que precisam ser levados em conta aspectos

econômicos, culturais, comportamentais didáticos, entre outros. Além disso ele afirma que é importante que os professores se tornem pesquisadores e continuem olhando para a sala de aula ao pensar em Educação Matemática Financeira.

O estudo de Muniz (2016) ajuda a esclarecer ideias relacionadas à Educação Financeira, bem como relaciona-se com nosso estudo por ancorar seu objetivo em entender relações sobre EF que permeiam a sala de aula.

Os estudos apresentados acima apontaram que a EF, embora de forma tímida, já vem sendo encontrada em diversos segmentos, com destaque para os livros didáticos e para discussões dentro da sala de aula. Diante do exposto, é cabível e conveniente pesquisar como a Educação Financeira é abordada nos livros didáticos dos anos finais do Ensino Fundamental, tal como propõe-se nosso estudo.

Na sessão seguinte discutiremos como está posta a EF nos documentos oficiais, seja nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que data de 1998, seja na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que data de 2017. Discutiremos também quais avanços ocorreram nesse período.

4.2 Como a Educação Financeira está sendo tratada nos documentos oficiais?

Como é sabido, os currículos são norteadores do processo de ensino e aprendizagem e, portanto, o que eles propõem deve servir de embasamento para a proposta dos professores. Além de apontarem a perspectiva esperada pelo conjunto que dele faz parte, o currículo, seja federal, estadual ou municipal, também é um documento que deve abordar as principais temáticas através da lente das pesquisas desenvolvidas em cada área.

Tomando como base esses olhares, analisaremos os PCN (BRASIL, 1998) e a BNCC (BRASIL, 2017) com o propósito de identificar quais são as circunstâncias em que a Educação Financeira aparece.

Os PCN datam de 1998 e já propõem um trabalho com a Matemática voltada para o contexto da cidadania e enfatiza a relação dela com temas transversais como ética, pluralidade cultural, orientação sexual, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo. Esse último é um dos que aparece bastante no documento. Como é de se esperar, a terminologia Educação Financeira não é abordada, já que é uma temática de discussão recente na educação, entretanto alguns termos como a palavra consumo apontam para um viés que pode se direcionar para essa discussão.

Com relação ao consumo, os PCN afirmam que, “Com a criação permanente de novas necessidades, transformando bens supérfluos em vitais, a aquisição de bens se caracteriza pelo consumismo. O consumo é apresentado como forma e objetivo de vida” (BRASIL, 1998, p. 35). O trecho em destaque se reporta a uma relação entre trabalho e consumo e, sobretudo, já se refere ao que se propõe a sociedade do consumo, portanto coaduna com a ideia que defendemos sobre Educação Financeira.

A seguir outro trecho aborda ideias relacionadas à Educação Financeira Escolar.

Aspectos ligados ao direito do consumidor também necessitam da Matemática para serem bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos, e avaliar seus impactos sobre a saúde e o meio ambiente ou para analisar a razão entre menor preço/maior qualidade. Nesse caso, situações de oferta como “compre 3 e pague 2” nem sempre são vantajosas, pois geralmente são feitas para produtos que não estão com muita saída – portanto, não há, muitas vezes, necessidade de compra-los em grande quantidade – ou que estão com o prazo de validade próximo do vencimento (BRASIL, 1998, p.35).

Podemos perceber que já em 1998 havia uma preocupação com ideias relacionadas ao consumo. Como o próprio nome diz, esse documento deve servir de parâmetro para a organização curricular de cada rede de ensino, portanto espera-se que os professores já tenham conhecimento sobre esse contexto. Além disso, na sequência do mesmo texto é enfatizada a importância de estar atento a propagandas enganosas para criar estratégias de proteção contra o *marketing*, algo que é bem enfatizado na EF.

O documento propõe que nas situações do bloco Tratamento da Informação o consumo seja abordado. No bloco Álgebra, a parte destinada à Matemática Financeira com o cálculo de juros, taxas, desconto, fatores de conversão e impostos é posto de forma a se aproximar da discussão sobre consumo e ética, com base no que explicitamos acima referente a consumo entendemos que se aproxima de uma Matemática contextualizada, política e crítica posta na EF.

Em relação à Matemática Comercial e Financeira os PCN indicam também que

Para compreender, avaliar e decidir sobre algumas situações de vida cotidiana, como qual a melhor forma de pagar uma compra, de escolher um financiamento etc. é necessário trabalhar situações-problema sobre a Matemática Comercial e Financeira, como o juros simples e compostos e dividir em partes proporcionais, pois o conteúdo necessário para resolver essas situações já estão incorporados no bloco (BRASIL, 1998, p.86).

Ou seja, relaciona a Matemática Comercial e Financeira com ideias bem próximas das discussões sobre EF.

Com isso observamos que nos PCN, embora que de forma tímida, a EF já aparece sendo apresentada por meio de outras discussões, destacando a importância de posturas éticas críticas e sociais. Como já discutimos anteriormente, talvez seja porque é uma temática recente e, portanto, tem ganhado maior destaque nos últimos anos.

A BNCC (BRASIL, 2017) traz a EF como um dos tópicos que precisam ser inseridos nos currículos de forma contextualizada, bem como outras temáticas de cunho social e político, de acordo com a necessidade local.

Em relação a sugestões de trabalho com a EF, na unidade temática Números, a discussão aparece da seguinte forma:

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é estudo de conceito básico de economia e finanças, visando a Educação Financeira dos alunos. Assim pode ser discutido assuntos como taxa de juros, inflação, aplicação financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da economia, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro (BRASIL, 2017, p.267).

Destacamos que tanto nos anos iniciais como nos finais a BNCC aborda a EF. No contexto das habilidades, já no 6º ano na unidade temática Número, a habilidade “Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da regra de três, utilizando estratégias pessoais de cálculo mental e calculadora, em contextos de Educação Financeira, entre outros.” (BRASIL, 2017, p.299), já direciona para uma discussão da temática sem necessariamente esperar que o professor faça a articulação.

No 7º e no 9º anos do Ensino Fundamental também são sugeridas habilidades que tratam da temática em estudo. Comparando com os PCN, já observamos que na BNCC apareceu de forma descrita a proposta de trabalho com EF, enquanto no PCN não apareceu sequer uma vez, o que é de se esperar, já que os PCN têm 20 anos de publicação e na época não havia discussão sistematizada sobre a temática EF.

Para sermos precisos, o termo consumo aparece nos PCN (Matemática) 14 vezes e na BNCC (completa) aparece 36 vezes. Não queremos com isso comparar qualitativamente os documentos, mas demonstrar que à medida que aparece mais vezes indica que foi dada uma maior atenção. No caso da BNCC, o termo consumo já aparece

em outras áreas do conhecimento. Encontramos o termo consumo nas Linguagens, na Matemática, nas Ciências, com propostas bem relacionadas com o que entendemos dentro da EF. Encontramos o termo consumo permeando a Geografia, a Arte e a Língua Inglesa, entretanto nem sempre assumindo o papel que descrevemos. Vale destacar que na BNCC, no campo da Matemática, encontramos a palavra consumo designando discussões voltadas para uma EF crítica e política.

Já na página 271, na área de Matemática, na unidade temática Grandezas e Medidas para os anos iniciais, é proposta uma discussão acerca do consumo pautado na compra e venda voltadas a atitudes responsáveis e éticas.

Sobre a presença da EFE na BNCC, Santos e Pessoa afirmam que,

A presença da discussão sobre EF na proposta da BNCC chama atenção para a maior visibilidade que a temática está recebendo atualmente, o que ressalta a importância que seja investigada e analisada, com o objetivo de compreender como está penetrando na escola e as consequências que essa discussão pode desencadear. (SANTOS; PESSOA, 2016 a, p.2)

Ao discutirmos o que é posto nos PCN e na BNCC, podemos constatar que desde 1998 já são apresentados tópicos acerca da EF, e embora não apareça a terminologia Educação Financeira, aparecem discussões em torno do consumismo bem como da tomada de decisão com base no estudo da Matemática Financeira. Já na BNCC, como discutimos, ocorreram avanços, pois já aponta a EF como um tema transversal, além disso, ela é incluída também nas unidades temáticas, enquanto que nos PCN os blocos do conhecimento não a abordavam. De toda forma, os avanços na BNCC em comparação com os PCN acontecem na mesma proporção como estão crescendo discussões sobre EF, e por se tratar de um documento recente os avanços no texto, por consequência, são notáveis.

No próximo capítulo apresentaremos o objetivo geral, os objetivos específicos e o método que desenvolvemos para nossa pesquisa.

5 OBJETIVOS E PROPOSTA METODOLÓGICA

Em nosso trabalho temos como objetivo geral analisar se/como atividades de Educação Financeira Escolar têm sido abordadas em livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2017), segundo os Ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014).

Temos como objetivos específicos

1. Identificar no livro dos alunos as atividades com potencial para um trabalho com a Educação Financeira Escolar presentes nas coleções de livros de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovadas pelo PNLD 2017.
2. Classificar as atividades dos livros dos alunos de acordo com o potencial para desenvolver o trabalho dentro de algum dos Ambiente de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014).
3. Analisar as orientações apresentadas no manual do professor dos livros didáticos selecionados para o trabalho com a EF de acordo com os Ambiente de aprendizagem propostos por Skovsmose (2014).
4. Analisar se há coerência nas orientações do Guia do PNLD sobre o trabalho com EF e as atividades encontradas.
5. Identificar em quais Unidades Temáticas da Matemática as atividades de EF encontram-se inseridas.

A proposta metodológica de nosso trabalho consiste em analisar as atividades dos livros didáticos de Matemática aprovados no último Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2017) identificando as que têm um potencial para o trabalho com Educação Financeira.

Para isso, foi realizada uma análise em todos os livros das 11 coleções de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e em todos os anos (6º, 7º, 8º e 9º anos), resultando em 44 livros. São elas:

Para atender nosso primeiro objetivo específico, analisamos todas as atividades das coleções citadas acima, no livro do aluno, e identificamos aquelas que apontam um potencial para o trabalho com a temática EF. Afirmamos que uma atividade tem um potencial para um trabalho com Educação Financeira quando a seção do livro já vier afirmado ou quando identificarmos em sua escrita discussões sobre compras, vendas,

descontos, tomada de decisão com aspectos financeiros, ética e sustentabilidade relacionadas a finanças. O potencial também está relacionado ao fato de se tratarem de atividades de livro didático que precisam/sugerem intervenção do professor o que limita a afirmação de que o viés de discussão permeará a EF.

Optamos por não utilizar as palavras-chave na busca pelas atividades de EF, já que podem limitar nossa busca ou mesmo trazer confusão. Por exemplo, utilizar a palavra ganhar ou perder, como palavras presentes em discussões sobre finanças, mas as mesmas também nos levam a discussões dentro do campo das operações. Portanto, analisamos todas as atividades dos 44 livros (11 coleções) e não nos restringimos a palavras-chave.

É importante salientarmos também que optamos por analisar todas as atividades de todos os livros de todas as coleções, pois entendemos, que por se tratar de um tema transversal e optativo ao currículo, então as atividades não necessariamente apareceriam em uma seção ou tópico específico, o que poderia ocasionar em uma análise superficial de nosso objeto de estudo.

Em nossa análise, atividades relacionadas a juros simples e compostos e seus desdobramentos foram consideradas atividades de EF, uma vez que consideramos que elas fazem parte dessa discussão. Entendemos que atividades voltadas à Matemática Financeira (MF) cumprem um pré-requisito na tomada de decisões em diversos aspectos, portanto são a “faísca para o fogo”, ou o primeiro passo para se chegar a uma EF. Não queremos com isso afirmar que a EF dependa da MF, mas que em algumas situações ter domínios da MF implica em tomar uma decisão financeira fundamentada.

Após a identificação dessas atividades com potencial para trabalho com EF no livro do aluno, quantificamos as atividades por ano e por coleção e apresentamos em um quadro síntese. Utilizamos o software IBM SPSS pretendendo com isso organizar de forma sistêmica os dados.

Trabalhamos também no nosso segundo objetivo específico, categorizando as atividades segundo os Ambientes de Aprendizagem propostos por Skovsmose (2014). A matriz com os seis ambientes, exercício e cenários para investigação, com referência a matemática pura, semirealidade ou realidade foi o meio pelo qual categorizamos cada atividade com potencial para pertencer a cada ambiente.

Acreditamos que as atividades que estão classificadas dentro do Ambiente (1), exercício e matemática pura, são atividades que precisam de uma maior intervenção do professor para que atenda à discussão da Educação Financeira Escolar, em contrapartida

as atividades classificadas dentro do Ambiente (6), cenários para investigação e realidade, estão em um contexto bem próximo de uma discussão crítica, política e social.

Após a identificação das atividades de EFE e classificação quanto aos Ambientes de Aprendizagem, contamos com um terceiro juiz, que contribuiu nessa validação, retomando todos os achados.

Por acreditar que o papel do professor tem fundamental importância na abordagem das atividades e por consequência nos Ambientes, nesse estudo demos conta do terceiro objetivo específico, que foi analisar as orientações do manual do professor nos livros didáticos. Após identificarmos no livro do aluno as atividades que tenham potencial para um trabalho com EF, verificamos o manual do professor nas respectivas atividades e analisamos a orientação para o desenvolvimento do trabalho e a partir daí retomamos a classificação inicial de cada atividade de acordo com os Ambientes de Aprendizagem da atividade, percebendo se há alguma mudança ao que se propõe. Caso haja mudança, identificamos os possíveis novos Ambientes para a respectiva atividade. Portanto, apenas após análise podemos perceber se o direcionamento para essas atividades são os mesmos ou não.

Consideramos importante no momento do manual do professor também visitar orientações gerais ao professor, na perspectiva de encontrar sugestões que vão de encontro ao trabalho com EFE.

Para uma melhor categorização, consideramos que é imprescindível retomar e explicar os critérios que utilizamos para categorizar as atividades de acordo com os Ambientes de Aprendizagem. Baseamo-nos na descrição de Santos (2017).

Primeiramente é importante destacarmos na categorização a dificuldade de identificar uma atividade como pertencente a determinado Ambiente, já que o limite entre eles é muito próximo e exige de quem categoriza bastante atenção. Além disso, uma atividade pode pertencer a mais de um Ambiente, dependendo de como ela é aplicada ou da orientação no manual do professor.

Atendendo o quarto objetivo específico, analisamos o guia do PNLD⁶ e observamos se as orientações que lá constam estão de acordo com as atividades do livro. Apresentamos cada coleção e caso o guia da respectiva coleção proponha algum direcionamento ou perspectivas na direção da EFE, confrontamos com as atividades encontradas para identificar concordâncias e discordâncias.

⁶ O guia do PNLD atende ao propósito de orientar e apoiar os professores na reflexão sobre qual coleção escolher, contendo uma resenha sobre cada coleção.

Nosso quinto objetivo específico foi encontrar em quais Unidades Temáticas da Matemática cada atividade está disposta. Conseguimos assim também mapear quais os Unidades Temáticas predominam.

No próximo capítulo apresentaremos, a análise das coleções, classificando as atividades encontradas nos livros dos alunos e as orientações no manual do professor.

6 ANÁLISE DAS ATIVIDADES

6.1 Apresentação

Nesse capítulo apresentaremos a análise e discussão das atividades que abordam a Educação Financeira, encontradas nos livros de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados pelo PNLD (2017).

A dinâmica será a de apresentar primeiramente quantitativos gerais e exemplos de atividades de cada Ambiente de Aprendizagem, conforme propõe a teoria que adotamos, na sequência apresentaremos o quantitativo geral de atividades por ano e por coleção e finalizaremos apresentando em cada coleção atividades de destaque e possíveis comentários postos no manual do professor, atingindo as propostas descritas nos nossos objetivos.

6.2 Análise e Discussão

Como primeiro objetivo, analisamos todas as atividades de todos os anos (6º, 7º, 8º e 9º anos) das 11 Coleções e identificamos as que têm potencial para discussões sobre EF. No geral são atividades que não apresentam claramente um contexto de EFE, mas que entendemos que exista potencial para tal discussão. Um quantitativo considerável de atividades discute a Matemática Financeira e os juros, além das que envolvem contextos figurados (semirrealidade) e de compras. As atividades também apresentam como característica objetividade, são questões curtas de mais ou menos quatro ou cinco linhas e que, sem intervenção externa, pouco instigam os alunos a discussões.

Encontramos um total de 504 itens de atividades que desenvolvem questões de EF. Para cada questão que propunha mais de um item, consideramos cada item uma questão distinta, já que na classificação de cada atividade, muitas vezes um item pertencia a discussões de EF enquanto o outro não, ou um item fazia referência a um Ambiente de Aprendizagem, enquanto o outro fazia referência a outro Ambiente de Aprendizagem.

6.2.1 Quantitativo de atividades por ambiente

Nesta seção discutiremos o total de atividades por Ambiente de Aprendizagem e o cruzamento de dados entre Ambientes por Coleção. Em seguida apresentaremos os exemplos de atividades que encontramos para cada Ambiente

Tabela 1: Síntese do quantitativo de atividades sobre Educação Financeira por Ambiente

Ambiente	Quantidade de atividades	Percentual (%)
<i>matemática pura + exercício</i>	116	23
<i>matemática pura + cenários para investigação</i>	3	0,6
<i>semirrealidade + exercício</i>	285	56,5
<i>semirrealidade + cenários para investigação</i>	7	1,4
<i>realidade + exercício</i>	61	12,1
<i>realidade + cenários para investigação</i>	32	6,3
Total	504	100

Fonte: os autores

Como podemos observar, na Tabela 1 acima, a categorização foi bem diversificada, entretanto alguns números estão concentrados. Observamos uma maior agrupamento de atividades nos Ambiente 1 (*matemática pura + exercício*) e 3 (*semirrealidade + exercício*). Com base em nossas análises essa concentração nesses dois Ambientes se deve por hipótese as atividades que encontramos de Matemática Financeira que predominam no Ambiente 1 (*matemática pura + exercício*) e atividades fictícias identificadas como semirrealidade e que dão ênfase ao cálculo, portanto estão no Ambiente 3 (*semirrealidade + exercício*).

Consideramos interessante ressaltar também que um grande achado foi encontrarmos 7 atividades no ambiente 4 (*semirrealidade + cenários*) e 32 atividades no ambiente 6 (*realidade + cenários*), o que é positivo. Além disso, encontramos 61 atividades no Ambiente 5 (*realidade + exercícios*), o que consideramos também positivo, já que dados da vida real parecem ser valorizados nos livros analisados.

Santos (2016) que pesquisou atividades de EFE em livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental do PNLD (2016), encontrou atividades em sua maioria voltadas a cenários para investigação, nos ambientes 4 (*semirrealidade + cenários*) e 6 (*realidade + cenários*) visto que o manual teve papel decisivo na possibilidade das atividades estarem para cenários para investigação.

Gaban (2016) e Gaban e Dias (2016) em estudo com livros didáticos para Ensino Médio afirmam ter encontrado atividades no âmbito da EF e destacam que as mesmas estão em sua maioria voltadas dentro de exercícios e de semirrealidade, portanto direcionadas ao Ambiente 3 (*semirrealidade + exercício*).

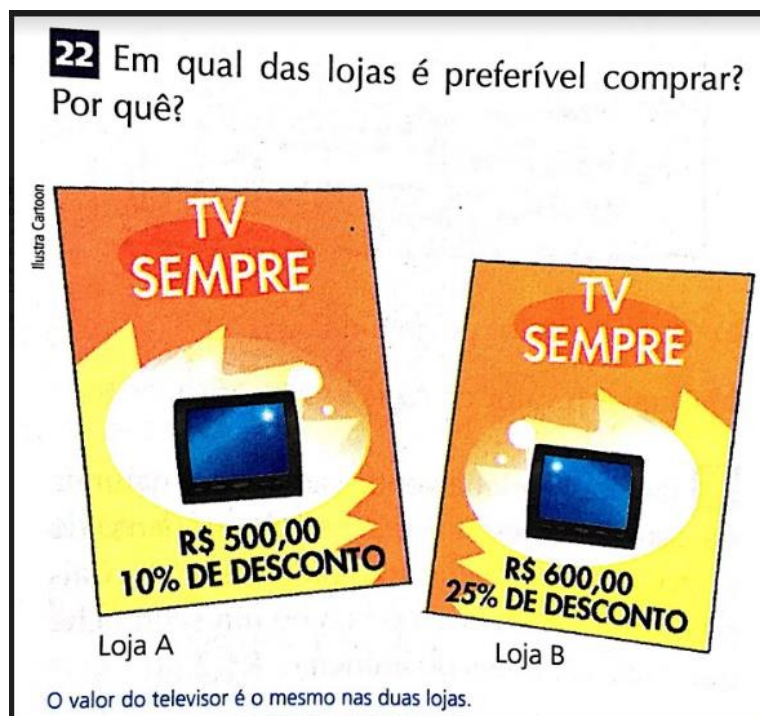
Trindade (2017), em estudo com livros didáticos do Ensino Médio, afirma também que encontrou atividades nos três anos escolares, sendo 56 no 1º ano, 170 no 2º e 2 no 3º, em diversos conteúdos. Apesar de utilizar referencial metodológico e teórico diferentes, percebemos aproximações entre estes resultados e os do estudo mencionado acima.

Diante dos três estudos supracitados, com anos iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, comparando com o nosso de Ensino Fundamental anos finais, podemos supor que, tal como acontece com os conceitos, na medida que os alunos avançam na escolaridade se deparam com atividades sempre mais complexas em que prevalece o cálculo em detrimento de questões mais argumentativas. Percebemos ainda a mudança de característica de anos iniciais para anos finais e Ensino Médio no que se refere aos ambientes, em que figuram os ambientes 4 (semirrealidade + cenários) e 6 (realidade + cenários), 3 (semirrealidade + exercício), e 3 (semirrealidade + exercício) respectivamente.

Como já explorado na apresentação da teoria, reafirmamos aqui a importância da atuação do professor no desenvolvimento das atividades propostas pelos livros didáticos, em especial nas atividades voltadas ao paradigma do exercício. Destacamos que nossa análise é estritamente sobre o que está escrito no livro do aluno e no manual do professor, portanto a prática pedagógica observando aulas de professores se caracterizam como outra necessidade de pesquisas, como já feita por Oliveira (2017) e Silva (2018).

Consideramos como ponto de atenção o fato de mais da metade das atividades estarem concentradas em um único Ambiente, para que o professor trabalhe com elas no sentido de caminhar por outros Ambientes, como propõe Skovsmose. O trabalho do professor em sala de aula com os estudantes para que essas atividades do Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) passem a ser do Ambiente 4 (cenários para investigação + semirrealidade) é uma discussão importante para se refletir acerca da prática pedagógica ao se trabalhar com EF.

Figura 1: Atividade de EF referente ao Ambiente 3 proposta no livro do 6º ano, Coleção 1



Fonte: Andrini, Vasconcellos (2017), p.233, 6º ano

A Figura 1 apresenta um contexto de Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) e conforme explicado no parágrafo anterior, dependendo da prática do professor, pode ser conduzido ao Ambiente 4 (cenários para investigação + semirrealidade). Questões como: *É importante pesquisar o preço em mais de uma loja antes de adquirirmos um produto? O que você acha que as Lojas A e B estão querendo ao anunciar o mesmo produto pelo mesmo preço, mas com propagandas diferentes? Se fosse dado o mesmo percentual de desconto nas duas lojas, sem alterar o valor do produto, em qual loja era mais vantajoso se comprar?* Questionamentos como esses podem despertar o aluno para compreender outras características presentes na publicidade, além disso estaríamos instigando ele a sair do *paradigma do exercício* e caminhar em direção aos *cenários para investigação*. Queremos com isso instigar o professor a sair dessas atividades em Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) e caminhar em direção ao Ambiente 4 (cenários para investigação + semirrealidade), bem como ir em direção a outros Ambientes.

A próxima tabela apresentará os dados do cruzamento entre quantitativo de atividades por coleção.

Tabela 2: Síntese do quantitativo de ambientes por coleção

	Ambiente 1	Ambiente 2	Ambiente 3	Ambiente 4	Ambiente 5	Ambiente 6	Total
	E+MP	C+ MP	E+S	C+S	E+R	C+R	
C1	1	0	28	0	1	0	30
C2	30	0	35	0	0	0	65
C3	17	0	13	0	0	0	30
C4	32	2	21	1	1	1	58
C5	6	1	22	1	8	5	43
C6	3	0	51	1	36	19	110
C7	3	0	19	0	0	0	22
C8	4	0	14	1	0	1	20
C9	4	0	15	1	2	1	23
C10	12	0	26	2	7	2	49
C11	4	0	41	0	6	3	54
Total	116	3	285	7	61	32	504

Fonte: os autores

A tabela acima nos ajuda a esmiuçar a forma como estão distribuídas as atividades dentro das coleções. Observamos por exemplo a coleção 6 concentrando a maior parte de atividades. Em contrapartida, a Coleção 8 apresenta o menor quantitativo de atividades. Por se tratar de um tema recente, destacamos que ter mais ou menos atividades de EF nada interfere negativamente, indica apenas que alguma coleção já enfatizou mais a discussões dentro da EF.

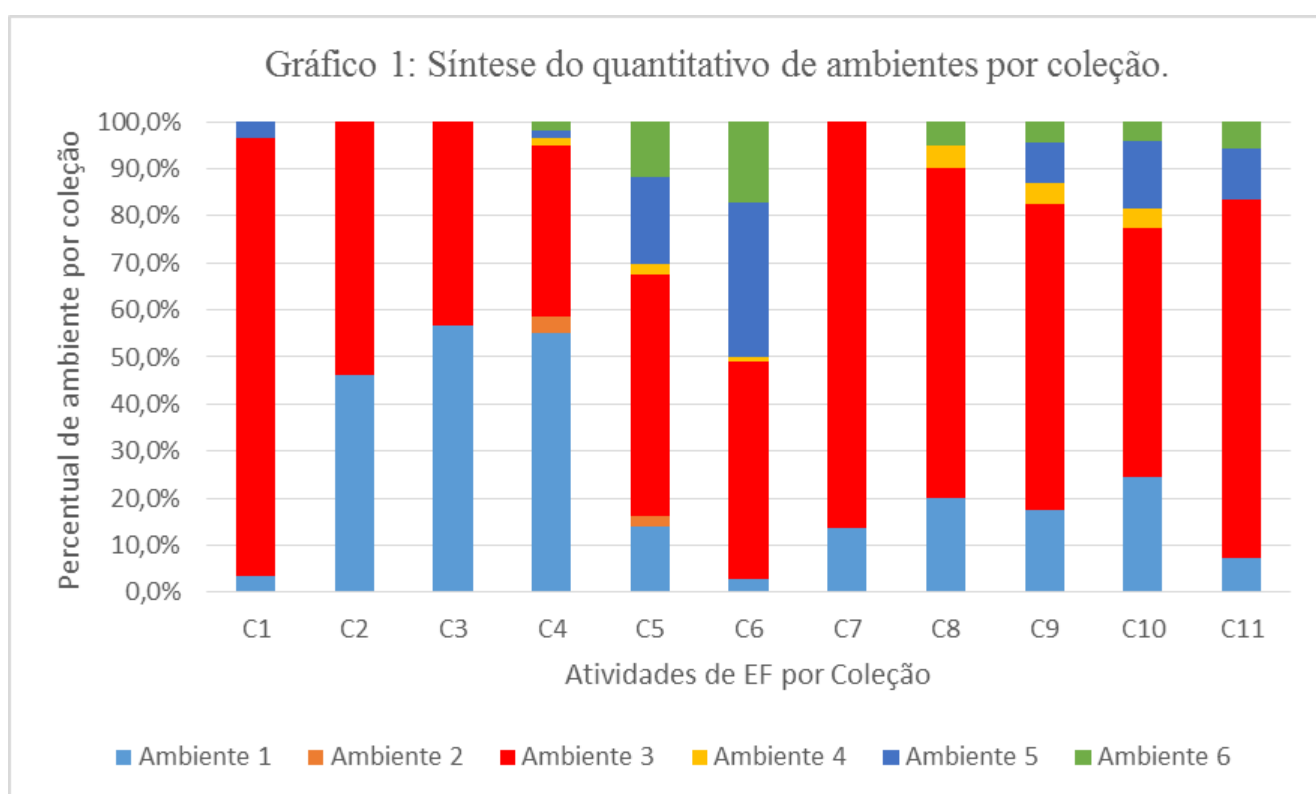
O Ambiente do tipo 2 (matemática pura + exercício) aparece timidamente nas Coleções 4 e 5 com duas e uma atividades respectivamente.

O Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação) não aparece nas atividades das Coleções 1, 2, 3 e 7, somando um total de quatro coleções que não contemplam este Ambiente que consideramos importante, pois é o que trabalha na perspectiva dos cenários para investigação com referência à vida real. A que mais explora este ambiente é a Coleção 6, com 19 atividades. Esta é a coleção que tem mais atividades com potencial para trabalhar a EF.

Observamos também que o Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) não é apenas o Ambiente com maior quantitativo de atividades, como também é o que prevalece em nove das onze coleções. Apenas nas Coleções 3 e 4 o Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) aparece menos, pois estas exploram majoritariamente o Ambiente 1 (matemática pura + exercício).

A seguir, apresentaremos o Gráfico 1 que retoma os resultados da Tabela 2, porém permitindo identificar algumas características de acordo com a amplitude das cores.

Gráfico 1: Cruzamento de dados entre ambiente por coleção.



Fonte: os autores

O Gráfico 1 apresentado acima é proposto para nos ajudar a identificar visualmente as características de cada ambiente por coleção, conforme o que estamos discutindo. Notavelmente o Ambiente 3 (semirrealidade + exercício) é que predomina dentre as cores, sendo o maior, bem como os Ambientes 2 (matemática pura + cenários para investigação) e 4 (semirrealidade + cenários para investigação) pouco aparecem.

A seguir, apresentaremos a Tabela 3 com dados referente as atividades de EFE confrontando Ambiente por volume.

Tabela 3: Cruzamento de dados entre Ambiente por volume

Volume	Ambiente						Total	%
	Ambiente 1	Ambiente 2	Ambiente 3	Ambiente 4	Ambiente 5	Ambiente 6		
	E+MP	C+ MP	E+S	C+S	E+R	C+R		Total
6º	0	0	40	0	20	7	67	13,3
7º	25	1	98	4	19	17	164	32,5
8º	5	0	26	2	13	3	49	9,7
9º	86	2	121	1	9	5	224	44,4
Total	116	3	285	7	61	32	504	100

Fonte: os autores

A tabela acima nos permite observar como estão distribuídas as atividades dentro de cada volume, possibilitando assim levantar hipóteses no que diz respeito a concentração de atividades nos volumes dos 7ºs e 9ºs anos. No 9º ano temos como premissa que essa quantidade de 193 atividades estão relacionadas aos conteúdos, já que o trabalho com Matemática Financeira se dá comumente nesse ano e, portanto, ocasionando uma maior concentração de atividades.

Podemos notar também que o Ambiente 3 (semirrealidade + exercício) está mais presente nos 7º e 9º anos, assim como o Ambiente 1 (matemática pura + exercício). Esses Ambientes 1 (matemática pura + exercício) e 3 (semirrealidade + exercício) estão em maior quantidade geral e maior quantidade nesses anos, o que sugere que as atividades de EF estão concentradas nesses anos possivelmente por ter conteúdo específico. O Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação) está concentrado no 7º ano.

Apresentamos a seguir, um exemplo de cada Ambiente que encontramos.

Figura 2: Atividade de EF referente ao Ambiente 1 proposta no livro do 9º ano, Coleção 3

29 Qual é o montante produzido por um capital de R\$ 5 000,00, aplicado a uma taxa de juros compostos anual de 6%, durante 3 anos? [O montante é de R\\$ 5 955,08.](#)

[P](#) Veja a resolução no Manual do Professor.

Fonte: Bigode (2017), p.270, 9º ano

A atividade exemplificada acima, retrata o Ambiente 1 que faz referência ao paradigma do exercício combinado com a matemática pura, por explorar apenas o contexto do exercício. Tal atividade se resume a constatar ou não se quem vai respondê-la sabe aplicar uma fórmula. Sem uma intervenção do professor, essa atividade é um clássico do Ambiente 1 e, em princípio, não consistiria em uma atividade de EF, só será se o professor explorá-la com esse propósito.

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 2, que faz referência ao cenário para investigação relacionado a matemática pura, explora cálculos matemáticos, mas levanta questões que fazem refletir.

Figura 3: Atividade de EF referente ao Ambiente 2 proposta no livro do 9º ano, Coleção 4

5 No exemplo da página anterior, multiplicando o capital de R\$ 30 000,00 por 1,006, por 1,01 e por 1,007 encontramos como resultado um valor aproximado de R\$ 30 695,17. Você saberia explicar por quê?

Fonte: Silveira (2017), p.280, 9º ano

O exemplo posto na Figura 3 apresenta algo além do Ambiente 1 (matemática pura + exercício), ultrapassando a aplicação de fórmulas, existe uma pergunta para ser justificada, pois é preciso investigar uma ação. Nesse caso o aluno é posto para encontrar uma regularidade.

Os Ambiente de Aprendizagem dos tipos 3 (semirrealidade + exercício) e 4 (semirrealidade + cenários para investigação) fazem referência a uma semirrealidade, ou seja, quando os dados encontrados no exercício não são verídicos e são usados para contextualizar, aproximar da realidade e ajudar os alunos na resolução. Os dois próximos exemplos permearam esses Ambientes.

Figura 4: Atividade de EF referente ao Ambiente 3 proposta no livro do 6º ano, Coleção 1

50 (CPII-RJ) No lançamento do sabão BOM, o fabricante fez a seguinte promoção:



Suponha que o poder de limpeza do sabão BOM seja idêntico ao do sabão UNO, cuja caixa de 500 gramas custa R\$ 1,60.

Assinale no seu caderno a opção mais vantajosa (justifique sua resposta).

- a) Comprar duas caixas do sabão BOM (em promoção). R\$ 7,00
- × b) Comprar quatro caixas de 500 gramas do sabão UNO. R\$ 6,40

Fonte: Andrini; Vasconcellos (2017), p.213, 6º ano

O exemplo do Ambiente 3 (exercício + semirrealidade) acima é baseado em uma situação hipotética e limita o aluno a apenas responder uma atividade sem propiciar uma maior investigação, característica das atividades concentradas no paradigma do exercício. Enxergamos nessa atividade um potencial para chegar ao Ambiente 4 (semirrealidade + cenários), mas precisava ser aberta a outras perguntas, exemplificadas na atividade 5 seguinte.

Figura 5: Atividade de EF referente ao Ambiente 4 proposta no livro do 7º ano, Coleção 8

28 Rodrigo foi ao supermercado comprar sabão em pó e encontrou duas opções de embalagens da marca que costuma usar.

28. a) Sim, pois a embalagem maior deveria custar R\$ 19,20 se seguisse a mesma relação (preço pago por quilograma) da menor, pois $(5,12 : 1,2) \cdot 4,5 = 19,2$.

28. b) resposta pessoal: Na embalagem maior o preço por quilograma é de R\$ 4,89 e na embalagem menor o preço por quilograma é de R\$ 4,27.



28. c) Não, pois, seguindo a mesma relação (preço pago por quilograma) da embalagem maior, ela deveria custar em torno de R\$ 4,89, pois $22 : 4,5 = 4,89$.

28. d) Quando vão às compras, vocês costumam fazer comparações entre embalagens e preços de produtos de mesma qualidade? Qual é a importância de ter essa atitude? resposta pessoal

JOSE LUIS JUAES

Fonte: Bianchini (2017), p. 195, 7º ano

A atividade acima apresenta quatro itens (a, b, c e d) da questão 28 e, embora apresentada como exemplo do Ambiente 4 (semirrealidade + cenários para investigação), enxergamos outros ambientes. Destacamos essa atividade porque traz um contexto diversificado, que em uma situação similar à da atividade anterior, percebemos que nada é parecido no que se refere aos objetivos dos enunciados construídos. Veremos isso analisando cada item.

Entendemos que o item *a* possibilita uma análise fictícia, portanto pertencente ao Ambiente 3 (semirrealidade + exercício); o item *b* produz uma reflexão que se caracteriza como Ambiente 4 (cenários para investigação + semirrealidade), na medida em que propõe uma discussão e uma argumentação sobre a tomada de decisão que na Figura 4, não pudemos observar. O item *c*, pertencente ao Ambiente 3 (semirrealidade +

exercício), visto que retoma apenas um exercício e a justificativa pode ser apenas Matemática. Reiteramos que o item *c* pode vir a ser Ambiente 4 (cenários para investigação + semirrealidade) caso o professor explore diferentes justificativas, buscando outras investigações, consideramos então que apenas a palavra “justifique” não caracteriza cenários para investigação. O item *d* desta atividade caracterizamos como Ambiente 5 (realidade + paradigma do exercício), assim como o item anterior à pergunta em si não garante que seja explorado entre alunos investigações ou outros desdobramentos dentro dessa pergunta. Consideramos também que o item *d* pode ser Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação) dependendo de como o professor conduza a discussão, contexto que nesse estudo não podemos controlar.

Achamos prudente a fala de Silva (2017) quando afirma que

Chegamos a um ponto importante, pois entendemos a relevância da Educação Financeira na formação cidadã, entretanto, temos que ter cuidado para que esta temática seja trabalhada de forma libertadora e formadora e não voltada a interesses específicos de determinada instituição ou do mercado financeiro (SILVA, 2017, p. 24).

Concordamos com Silva (2017), na medida em uma atividade traz à tona discussões sobre interesse do mercado, como nas duas questões anteriores de forma bem contextualizada (embora hipotética) de nosso dia-a-dia.

Tivemos interesse em apresentar as duas figuras anteriores para destacar, que atividades com contextos bem próximos, podem ter abordagens diferenciadas e trilhar caminhos que levam a construções bem diferentes, inclusive pode ser percebido pela diversidade de ambientes nessa situação.

A atividade a seguir representa uma situação de pesquisa no âmbito da realidade e por isso se caracteriza como Ambiente 5.

Figura 6: Atividade e EF referente ao Ambiente 5 proposta no livro do 6º ano, Coleção 9

Conexões matemática financeira

Matemática e consumidor consciente de seus direitos

Dos 76 produtos da cesta básica analisados entre os dias 8 e 10 de julho [de 2013] pelo Instituto de Pesos e Medidas de São Paulo (Ipem-SP), da Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, 46 apresentaram quantidade abaixo da especificada na embalagem — um percentual de erro de 60%.

Fonte: <<http://www.inmetro.gov.br/noticias/conteudo/455.asp>> Acesso em: 6 out. 2014.

Alguns elementos devem ser especialmente observados no texto do Ipem:

[...]

- É interessante observar que os "erros" são sempre "para menos", ou seja, sempre para o prejuízo do consumidor. Para alegação de erro na medição, o Instituto de Pesos e Medidas poderia identificar erros "para mais", mas isso nunca é o caso, o que nos leva, como consumidores, a crer em "erros" intencionais para aumentar a margem de lucro dos fabricantes.

- Se, para o consumidor que consome pouca quantidade do produto, essa diferença pode não ser tão significativa, o mesmo não é verdade a longo prazo e também para a indústria e o comércio que vendem grandes quantidades.

Esses pontos revelam o quanto o consumidor consciente deve estar atento para as questões que envolvem as medidas dos produtos comercializados e por ele consumidos.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Programa Gestão da Aprendizagem Escolar — Gestar II. Matemática: Caderno de Teoria e Prática 4: Construção do conhecimento matemático em ação. Brasília: MEC/SEB, 2008, p. 20 e 21.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/2008/gestar2/matematica/tp4_matematica.pdf>. Acesso em: 27 out. 2014.

Diante dos fatos apresentados acima, como um consumidor poderia evitar prejuízo quando ele compra, por exemplo, um pacote de 5 kg de arroz no supermercado?

Uma sugestão é que o consumidor pesse o produto em uma das balanças do mercado, verificando se o peso informado na embalagem corresponde ao valor real.

Fonte: Centurión, Jakubovic (2017), p.247, 6º ano

A atividade, embora classificada como Ambiente 5, tem potencial para Ambiente 6, caso seja aberta, ou seja, caso o professor opte por explorar outros aspectos envolvidos dentro do debate de compra consciente, pois apenas com a pergunta posta não se expande a discussão e pode ser respondida de forma bem resumida e sem demandar grandes reflexões. Consideramos sempre importante apresentar essas nuances de possibilidades de outros ambientes, na perspectiva que vislumbramos essas opções e também para que o leitor perceba os limites subjetivos dessa ação.

No Ambiente de Aprendizagem de tipo 6, que se encontra no cenário para investigação, as atividades que levam a reflexões sobre a vida real e que podem ser instigantes aos alunos podem ser um bom exemplo, desde que os alunos sejam convidados a participar de todo o processo de reflexão e discussão ou de construção, se for o caso.

Observe a atividade seguinte.

Figura 7: Atividade de EF referente ao Ambiente 6 proposta no livro do 8º ano, Coleção 6

Refleta

Para concluir o tema desta seção, discuta oralmente estas questões com sua turma:

- O que quero comprar é urgente? Se não for urgente, não será mais vantajoso economizar o dinheiro para comprar à vista?
- Durante quanto tempo eu deveria economizar para comprar um produto à vista?
- O que eu poderia comprar com o valor a mais que é cobrado em uma venda a prazo?
- Compras parceladas são sempre a pior opção?
- Em que situação uma compra a prazo é mais vantajosa para o consumidor?

Carro: aproximadamente 1,5% de R\$ 45.500,00



ROBERTO ZOELLNER

Fonte: Gay(2017), p.231, 7º ano

A atividade representada acima traz vários itens que entendemos fazer parte do Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação), visto que coloca o aluno como ator nas reflexões, já que os questionamentos são direcionados a ele e não se limitam a fazer perguntas técnicas, mas sim provocam discussões e reflexões sobre as atitudes na tomada de decisão. Ao perguntar se “o que devo comprar é urgente?”, a questão começa justamente na proposta de propor de reflexão. Consideramos ainda que essas perguntas fossem feitas de forma isolada a atividade certamente faria parte do Ambiente 5 (realidade + paradigma do exercício), mas por aparecerem em cadeia, consideramos a intenção de quem a propôs assim é de que se explorem apenas respostas prontas.

Vale salientar que essa atividade faz parte de uma seção específica na coleção, e outras perguntas e discussões sobre o mesmo tema ou temas afins já foram feitas. Ainda assim, consideramos que a atuação do professor é primordial ao promover debates sobre as questões, possibilitando investigações e troca de argumentos entre os alunos.

Nessa seção trouxemos o quantitativo geral de Ambientes encontrado em cada coleção e em cada volume, dimensionando momentos em que havia concentração e momentos de ausência dos mesmos.

Trouxemos ainda a apresentação de exemplos de cada Ambiente de Aprendizagem dentro de atividades encontradas nas 11 coleções. Ao longo de nossas análises deixamos explícitos os limites e possibilidades que encontramos em cada classificação. Assim como nos exemplos apresentados nesta seção, todas as outras atividades de EF encontradas foram categorizadas e na medida que indicávamos o

ambiente, pensávamos também nas outras possibilidades. Não basta fixar o olho na escrita, é preciso olhar o contexto que a atividade está inserida e até que ponto ela é ou não de um ambiente. Como diz o próprio Skovsmose, esse limite de classificação é tênue.

6.2.2 Discussão de atividades por coleção

Nesta sessão discutiremos em cada coleção suas especificidades. Com isso, queremos demonstrar as características das atividades voltadas à EF. À medida que apresentaremos cada coleção e suas atividades, comentaremos também a presença de orientações no manual do professor. Consideramos que uma atividade tem orientação no manual do professor⁷ quando a orientação não se resume a explicitar apenas a resposta. Pretendemos, assim, apresentar o que de orientações podem fazer com que o professor vislumbre outras possibilidades de discutir as atividades e, portanto, caminhar entre Ambientes possíveis dentro das atividades.

⁷ Estamos considerando como orientações ao professor não apenas o que vem no manual do professor ao final do livro, mas também as respostas e sugestões que aparecem ao lado das atividades, bem como orientações gerais relacionadas a temas transversais que permeiam o manual do professor.

Figura 8: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6

5 Analise as promoções das duas lojas e responda à questão.

Loja A



R\$ 1.500,00
À vista,
20% de desconto.

Loja B



R\$ 1.400,00
À vista,
10% de desconto.

• Se a compra for feita à vista, em qual das lojas um cliente vai pagar menos pela geladeira?
na loja A

Fonte: Gay (2017), p.196, 7º ano

No exemplo acima não consideramos a resposta como orientação (a resposta escrita em letras cor de rosa no final da atividade), justamente por ser apenas resposta à questão, sem reflexões ou sugestões de extrapolação pelo professor.

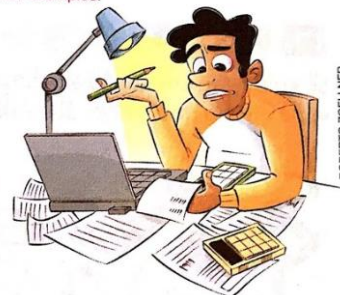
Figura 9: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6

O que você faria?

Em relação à compra da bicicleta ou de qualquer outro produto com a possibilidade de mais de um modo de pagamento, é importante pensar no que é mais vantajoso e possível de acordo com a realidade de cada família. Junte-se a um ou dois amigos e, com base no diálogo entre Paulo e Marina, conversem sobre as questões a seguir.

- É possível adiar essa compra, ou ela deve ser feita agora?
- Se a família tem alguma reserva de dinheiro, ou seja, se planejou as despesas, qual será a forma de pagamento mais interessante?
- Se a família não tiver essa reserva, qual será a melhor forma de pagamento?
- Neste exemplo, estamos lidando com algo que se quer, mas que se pode deixar de comprar para não haver desperdício? Explique.

O foco desta discussão deve ser a forma de pagamento que mais se adapta ao orçamento da família. Os pais não querem perder o desconto, mas, ao mesmo tempo, é preciso analisar outras variáveis para tomar a decisão. A intenção não é concluir qual a forma mais apropriada de pagamento, mas o que é preciso considerar para tomar tal decisão. Os alunos devem discutir e relatar outros exemplos.



ROBERTO ZOELLNER

Fonte: Gay (2017), p.99, 7º ano

A atividade acima representa o exemplo que consideramos que o manual do professor traz orientações das possibilidades de discussão de uma atividades.

Começaremos nossa análise desse tópico, observando a quantidade de atividades de EF em cada coleção, de acordo com seus volumes.

Tabela 4: Atividades de Educação Financeira por coleção e por volume

	Volume				Total
	6º	7º	8º	9º	
C1	4	5	0	21	30
C2	6	2	0	57	65
C3	3	1	0	26	30
C4	5	22	0	31	58
C5	0	35	4	4	43
C6	27	54	13	16	110
C7	0	21	1	0	22
C8	2	15	0	3	20
C9	5	1	17	0	23
C10	9	2	3	35	49
C11	6	6	11	31	54
Total	67	164	49	224	504
Total %	13,3	32,5	9,7	44,4	100

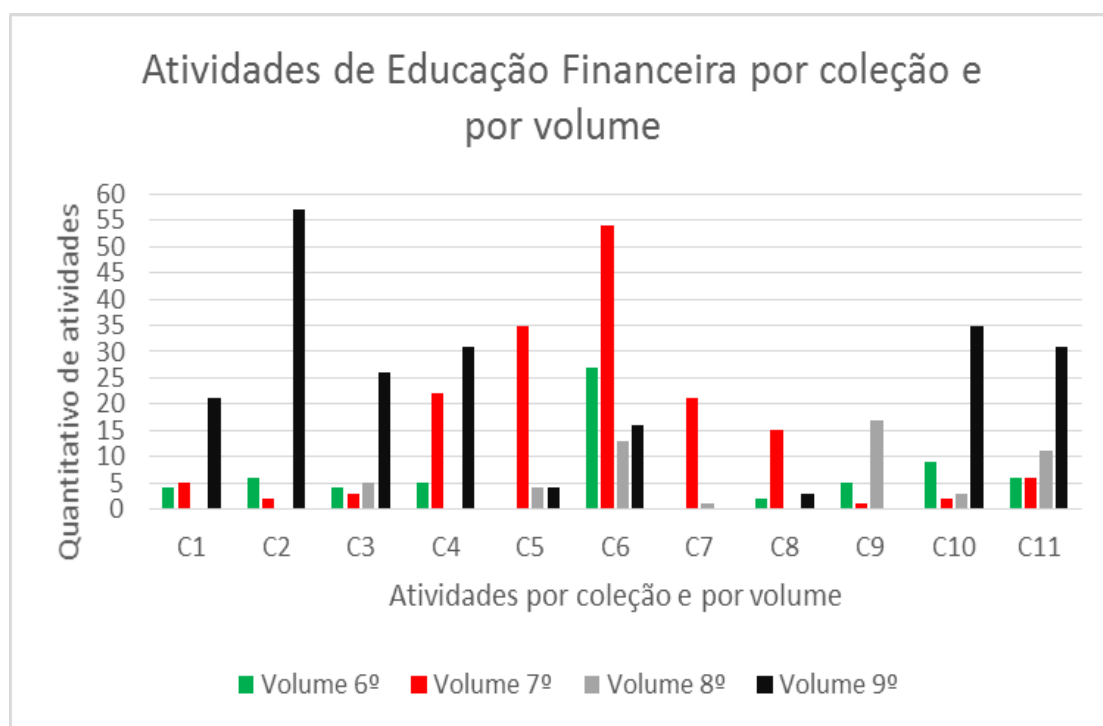
Fonte: Os autores

A tabela acima possibilita que identifiquemos algumas informações importantes sobre nossa coleta. É possível notar que a Coleção 6 propõe o maior quantitativo de atividades envolvendo a EF. Enquanto isso, a Coleção 8 é a que menos apresenta atividades com a temática pesquisada. Não queremos com isso afirmar que uma coleção é melhor ou pior que a outra, esse não é nosso propósito, as afirmações acima servem para informar ao leitor que é mais provável ele encontrar atividades referentes ao tema em uma coleção que em outra.

Nas Coleções 5 e 7, no 6º ano, nas Coleções 1, 2, 4 e 8, no 8º ano e nas Coleções 7 e 9, no 9º ano, não foram encontradas atividades que envolvessem contextos dentro da Educação Financeira de acordo com nosso entendimento. Isso não exclui a possibilidade de que uma outra pesquisa, com um viés diferenciado a respeito do que considera EF encontre atividades nesses volumes.

A seguir, apresentaremos um gráfico com dos dados da Tabela 4.

Gráfico 2: Atividades de Educação Financeira por coleção.



Fonte: os autores

Consideramos interessante exibir um gráfico com a quantidade de atividades dentro de cada coleção apresentada, por volume, propiciando assim, uma visualização melhor dos dados, como por exemplo, que nas Coleções 1, 2, 3, 4, 10 e 11 as atividades de EF estão concentradas mais no 9º ano, enquanto nas Coleções 5, 6, 7 e 8 as atividades em sua maioria estão no 7º ano. Consideramos que os dados expressivos de atividades no 7º e especialmente no 9º ano tenham referência aos conteúdos vigentes nesses anos com destaque para a MF. Certamente a MF tem esse destaque nos anos finais e nos apegamos a ideia que o professor pode utilizar essa grande inserção de atividades de MF para também as dar a conotação de EF. 5.

A próxima tabela apresenta outro de nossos objetivos específicos, no que diz respeito a encontrar as orientações das atividades no manual do professor.

Trataremos os dados encontrados no manual do professor nesta seção, pois, como dito anteriormente, assim que apresentarmos as coleções, já destacaremos as orientações encontradas.

Tabela 5: Orientações no manual do professor por coleção

	Manual do professor		Total
	Tem orientação	Não tem orientação	
C1	0	30	30
C2	13	52	65
C3	0	30	30
C4	0	58	58
C5	6	37	43
C6	53	57	110
C7	1	21	22
C8	8	12	20
C9	0	23	23
C10	4	45	49
C11	41	13	54
Total	98	406	504
Total %	19,4	80,5	100

Fonte: os autores

Destacamos que para apresentarmos os dados acima, analisamos as orientações apresentadas no manual em dois momentos: orientações próximas às atividades e orientações presentes no fim de cada livro, no manual propriamente dito. Nenhuma coleção apresentou em seu manual orientações das atividades encontradas de EFE especificamente na parte final, as orientações que encontramos estão sempre próximas às atividades. Na parte final do manual, encontramos orientações gerais, que também serão apresentadas na medida em que discutirmos cada coleção a seguir.

A Tabela 5 acima demonstra que apenas uma coleção possui mais atividades com orientações específicas, o restante em sua maioria não apresenta nenhuma orientação que consideremos relevante. Algumas chamam a atenção para o manual, entretanto na medida que fomos no manual, não encontramos nada referente à discussão proposta.

Santos (2016) também considera importante a visita ao manual dos professores para perceber quais as possibilidades que eles propõe para a atividade. A pesquisadora encontra pouca quantidade de orientações ao professor, e quando encontra estão concentradas em atividades dentro do ambiente 6 (realidade + cenários). Tal como em nosso estudo, as orientações ao professor são restritas, e deveriam subsidiar em maior quantidade e qualidade o trabalho do professor.

Cumprindo outro de nossos objetivos específicos, procuramos as orientações no guia do PNLD que tratam sobre o tema EFE e confrontamos com as atividades encontradas. Procuramos por Educação Financeira, consumo e Matemática Financeira. Apenas nas Coleções 6 e 9 encontramos descrição. Ao apresentá-las faremos o devido destaque.

6.2.2.1 Coleção 1

De maneira a seguir um padrão sequencial, começamos as nossas análises obedecendo a uma sequência crescente começando pela coleção 1. No tocante a análise que realizamos, foi possível observar uma característica comum as atividades, que se trata em não ter explicitamente o desejo de propor EF. Como pesquisadores aguçamos nosso olhar para encontrá-las. As atividades encontradas não apresentam nenhuma particularidade abordando a Educação Financeira. Foram encontradas atividades nos livros do 6º, 7º e 9º anos, com uma grande quantidade de atividades, como vimos na Tabela 6. Vejamos um exemplo abaixo.

Figura 10: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção1

27 Dona Eliane foi a dois supermercados comprar certo refrigerante em embalagem de 2 litros (garrafa) e observou os seguintes anúncios:



Você acha vantajosa a oferta de cada supermercado para comprar a embalagem com 6 garrafas? Por quê?

No Tudo Barato: não, pois na venda de 6 garrafas o preço de cada garrafa é o mesmo que o da venda de uma garrafa.
No Preço Bom: sim, pois o preço de 6 garrafas deveria totalizar R\$ 11,76.

Fonte: Andrini e Vasconcellos (2017), p.99, 7º ano

A atividade acima é um exemplo das encontradas nessa coleção. Trata-se de uma questão que instiga a tomada de decisão, mas ao que parece se limita ao cálculo. Retomando um exemplo sobre a compra de refrigerantes que falamos na introdução, seriam possíveis tantas outras questões com base no anúncio acima. Entendemos que a EF é um tema novo e portanto atentá-lo desde já não é simples, mas faremos críticas construtivas na tentativa de explicitar algumas possibilidades.

Um dado interessante é que o Ambiente 3 (semirrealidade+exercício) está em 28 das 30 atividades dessa coleção o que caracteriza uma forte tendência de questões voltadas ao exercício.

No tocante ao que encontramos na coleção e na atividade acima, trazemos que

[...] refletindo sobre o papel da escola como um espaço no qual discussões de temáticas como EF se fazem presentes e necessárias para a construção de competências que favorecerão a inserção do aluno no contexto social atual, defendemos a importância de uma EF que busque contextualizar e significar as aprendizagens construídas no âmbito escola (OLIVEIRA, 2017, p. 27).

Retomando a questão anterior, é possível notar que o contexto do refrigerante na tomada de decisão deve ser bem abordado, vislumbrando não apenas a questão de qual promoção é melhor, mas também aproveitar para dar significado a outros temas como a necessidade e desejo, a compra compulsiva e consumismo, inserindo-o em contextos com complexas situações do cotidiano que favorecem a construção de competências, conforme propõe Oliveira.

Confrontando o manual do professor, constatamos que ele não oferece nenhuma orientação específica para qualquer atividade de EF encontrada. Assim como já dissemos em outros momentos em nossa escrita, compreendemos a ausência da orientação a atividades em EF, por se tratar de um tema recente e mais recente ainda sua implementação no Currículo.

6.2.2.1 Coleção 2

Em nosso garimpo de atividades na Coleção 2, observamos que inexistente sessão específica sobre EF e encontramos atividades que a princípio não parecem relacionadas ao tema, mas são. Atividades com perguntas sintéticas, mas que ao analisá-las descobrimos desdobramentos relacionados a EF. Destaque para o manual do professor, que trouxe por vezes, contribuições significativas para as atividades. Assim como na Coleção 1, a Coleção 2 tem suas atividades no 6º, 7º e 9º anos, concentradas no 9º ano e no Ambiente 3 (semirrealidade + exercício).

Figura 11: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 2

31. Valéria fez uma pesquisa de preços nos supermercados Baratissimi e Levipagi antes de fazer suas compras. Veja o que ela anotou para artigos de mesma marca e mesmas quantidades.

Baratissimi	
Leite em pó	R\$ 3,69
Pizza	R\$ 4,25
Milho verde	R\$ 0,65
Talharim	R\$ 1,28
Açúcar refinado	R\$ 0,75

Levipagi	
Leite em pó	R\$ 3,40
Pizza	R\$ 4,15
Milho verde	R\$ 0,60
Talharim	R\$ 1,14
Açúcar refinado	R\$ 0,70

- a) Em qual dos dois supermercados Valéria fez as compras? Por quê?
- b) Tendo comprado uma unidade de cada artigo das tabelas, quanto Valéria economizou?

31.a) No supermercado Levipagi, porque os preços de todos os artigos pesquisados são mais baratos do que no supermercado Baratissimi;

b) R\$ 0,63.

Professor(a): Explore situações semelhantes às do exercício 31 usando tabelas nas quais os preços de alguns artigos de um supermercado são menores e outros maiores do que os mesmos artigos do outro supermercado. Promova discussões sobre como comprariam (nos dois supermercados) para obter a compra mais vantajosa, ou compare vantagens/desvantagens ao comprar em um único deles. Varie, também, as quantidades de unidades compradas por artigos, com o objetivo de tornar mais significativa a economia feita. Destaque o fato de que existem, em diversas cidades, páginas da internet que permitem aos cidadãos conhecerem preços dos mais variados artigos sem ter que comparecerem aos diversos estabelecimentos.

Figura 12: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 2

106. Dividindo os preços pelas quantidades de gramas, obtemos os quocientes 0,00102 e 0,00105, respectivamente (que representam frações decimais de 1 real pagas por grama ao comprar cada embalagem). Como 0,00102 é menor que 0,00105, Carla fez a opção correta.

106. Carla viu, na prateleira de um supermercado, dois pacotes da mesma mistura para bolo. Uma delas, pesando 500 gramas, ao preço de R\$ 0,51, e outra, de 400 gramas, ao preço de R\$ 0,42. Ela preferiu comprar a de 500 gramas porque pagou mais barato por grama. Faça as contas que comprovam que Carla agiu corretamente.

O exercício anterior explora uma situação do dia a dia que deve ser conhecida pelos alunos. Explore a ideia com outros exercícios. Peça aos alunos que pesquisem nos supermercados embalagens diferentes de um mesmo produto, anotem os dados e tragam para discutir em aula.

Discuta, também, por qual motivo comprar quantidades iguais usando embalagens diferentes resulta em preços diferentes (em geral, embalagens maiores têm preços proporcionalmente menores).



Fonte: Mizzieiro e Machado (2017), p.166, 6º ano

Na Coleção 2 destacamos duas atividades com três itens que abordam a EF. Consideramos importante destacar os três itens, pois estão classificados como Ambiente 3 (semirrealidade+exercício).

A classificação quanto aos ambientes em si, não trazem nada de novo, porém os três exemplos que trouxemos denotam que as orientações ao professor possibilitam, dependendo da condução do professor em sala, que os alunos caminhem em direção ao Ambiente 4 (semirrealidade+cenários para investigação). Consideramos que é possível essa mudança de Ambiente, ou mesmo caminhar entre eles pois, como afirma Skovsmose (2014), os ambientes não são rígidos e a linha entre eles é tênue, portanto permite mudança. Essa relação de proposição ao professor nas atividades possibilitando mudança de Ambiente, foi outro de nossos objetivos e poucas atividades do total conseguem fazê-lo.

Achamos importante trazer esse destaque do manual do professor, pois aflora a importância dada ao educador no processo. Atividades como as das Figura 11 e 12, após a orientação no manual, podem propiciar discussões e tomadas de decisões críticas dos

alunos, principais elementos para a caracterização do Ambiente 4 (semirrealidade+cenários para investigação).

No que se refere a temática inserida nas questões acima, Santos (2016) se refere a economia doméstica da seguinte forma,

Destaca-se a importância dessa temática, uma vez que se não houver o incentivo a reflexão sobre consequências de tais atitudes, as crianças podem se tornar adultos que não refletem sobre seus atos, que não pensam nas consequências que eles acarretam, deixando de ter cuidados simples, no ambiente doméstico, que auxiliam muito na economia mensal, além de contribuir para a economia de recursos naturais (SANTOS, 2016, p.96)

Concordamos com Santos (2016) e reforçamos que as atividades supracitadas, precisam considerar não só aspectos matemáticos na tomada de decisão, mas sobretudo a análise criteriosa da real necessidade da compra ou não, considerando a vantagem no preço.

O manual do professor nas orientações gerais ao professor, existe uma parte específica denominada, “por que ensina Matemática?” que traz o seguinte,

Possibilita a exploração de atividades interdisciplinares, envolvendo importantes questões sobre o meio ambiente, saúde, educação, ética, relações de consumidor, etc. Evidentemente, há que se estabelecer um equilíbrio entre Essas funções da Matemática, isto é, não exagerar na utilização da formalização e generalização, nem a utilização de situações concretas, não devendo ser exploradas isoladamente, mas sim interligadas (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 341, 2016).

Achamos interessante esse recorte da orientação ao professor, pois possibilita entender outros desdobramentos que o professor pode adotar durante trabalho com atividades dessa coleção.

Ainda em outro momento, nas orientações gerais do manual, existe uma seção denominada “atividades complementares”, que dentro do campo Números. São eles: “Os dados das contas de água, luz, telefone, televisão a cabo, IPTU etc., interpretando seus significados e propondo problemas relacionados a eles” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 356, 2016). “Problemas relacionados com as aplicações de capital: poupança, ouro RBD, etc.” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 356, 2016).

Anúncios de mercados, supermercados, lojas, etc., para propor aos alunos que criem tabelas de dupla entrada artigo x preço (desprezando os centavos ao estudar os números naturais); usar as tabelas para criar problemas que objetivem calcular despesas totais na compra de certos artigos. Pedir a colaboração dos alunos no sentido de determinar a quantidade de cada tipo comprado; usar duas dessas tabelas para comparar compras (mesma quantidade dos mesmos artigos) em dois

estabelecimentos diferentes; usando a mesma tabela, calcular despesas de compra em quantidades diferentes feitas por cinco pessoas, registrando os valores finais em um gráfico de cinco barras (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 357, 2016).

Também foi proposto “Problemas sobre despesas com vestuário, transporte, alimentação, saúde, moradia, estudos, diversões etc.” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 357, 2016). “Problemas relacionados com cálculo de juros, descontos, taxas, comissões, multas, correlações monetárias” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 357, 2016). “Problemas relacionados com pagamento de despesas: em uma loja, restaurante, hotel, local de diversões, “corrida” de táxi” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 357, 2016). “Problemas relacionados com compras à vista e a prazo comparação de figuras relacionando diversas taxas crescentes as grandezas dos diversos artigos” (MAZZIEIRO; MACHADO, P. 357, 2016).

Observamos sugestões que tangem atividades no âmbito da EFE, que auxiliam o professor com ideias de como desenvolver o seu trabalho em sala com atividades que extrapolam os limites do que está escrito.

Não consideramos que tópicos gerais contribuam necessariamente para mudança de Ambiente nas atividades, justamente por não trazer um direcionamento explícito com relação a alguma atividade.

Consideramos importante trazer os tópicos acima, considerando que essa coleção cumpre dois importantes papéis quanto ao manual. Tanto em atividades, como em orientações gerais, são oferecidas sugestões de como desenvolver atividades que se aproximem da EFE. Portanto, vemos o manual propondo característica diferenciada à coleção.

6.2.2.3 Coleção 3

Continuando com nossa análise, encontramos uma curiosidade na coleção 3. Acharmos uma sessão específica sobre EF indicada pelo próprio livro. O fascinante é que após nos debruçarmos sobre as questões chegamos à conclusão que as atividades encontradas na sessão “Educação Financeira” dessa coleção, não condizem com atividades de EFE. Na metodologia de nosso estudo descrevemos que sessões indicadas pelo autor como EFE seriam contabilizadas, mas nesse caso não foram. Acharmos oportuno criticar a falta de cuidado entre a temática e o que é proposto.

Considerando o que está escrito e da forma como está escrito, bem como a relação com o manual, o autor não discute nada característico ou especial, sobre essas atividades, além disso, elas destoam do que entendemos sobre EFE. A seguir apresentaremos três exemplos.

Figura 13: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 3

18 Educação financeira

João foi a um restaurante com R\$ 30,00 na carteira. Ele quer uma refeição completa, que deve incluir uma salada, um prato principal, uma bebida e uma sobremesa. Ajude João a escolher uma refeição que ele possa pagar com o dinheiro que tem na carteira.

Há várias possibilidades de resposta, por exemplo: arroz e feijão, salada de legumes, doce e suco ($14 + 4 + 4 + 8$).

Prato principal	R\$
arroz e feijão	14,00
massa	18,00
carne bovina	24,00
peixe	20,00
Entrada	R\$
salada de legumes	4,00
salada de alface e tomate	6,00
salada completa	8,00

Sobremesa	R\$
doce	4,00
fruta	2,00
sorvete	6,00
Bebida	R\$
refrigerante	4,00
água	2,00
suco	8,00

Ilustra Cartoon/Arquivo da editora

Fonte: Bigode (2017), p. 47, 6º ano

Figura 14: Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 3

17 Educação financeira

Observe a promoção de uma lanchonete:



O dono da lanchonete sabe quantos sanduíches vendeu contando os pães. Com essa promoção, em um fim de semana ele faturou R\$ 81,00. Quantas salsichas foram consumidas nos sanduíches sabendo que foram usados 46 pães? [86 salsichas](#)

Fonte: Bigode (2017), p.188, 8º ano

Figura 15: Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 3

18 Educação financeira

Depois de ter plantado milho e feijão, um agricultor colheu 6 600 sacas de grãos. Essas sacas foram vendidas por R\$ 141 000,00, com o preço da saca de milho a R\$ 9,00 e o da saca de feijão a R\$ 60,00. Quantas sacas de milho foram vendidas? E quantas de feijão? [milho: 5 000; feijão: 1 600.](#)

Fonte: Bigode (2017), p.188, 8º ano

As três figuras acima trazem exemplos propostos pelo autor que seriam de EFE. O que nos chama a atenção, é que não são apenas essas, mas encontramos outras atividades dessa natureza, em que o próprio autor considera dentro da temática, embora consideremos que na primeira é uma situação de resolução de problemas com operações, na segunda uma questão mais voltada a discussões algébricas e a terceira uma situação-problema voltada para a montagem de um sistema de equação. Nenhuma delas da forma posta sequer tange um discussão sobre EF.

Na contramão dessa discussão, nessa coleção, encontramos atividades de EFE, em seções distintas daquelas mencionadas pelo autor, como a seguir:

Figura 16: Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 3

3 A loja Duas Rodas vende bicicletas em duas opções de planos: à vista, por R\$ 1 017,00, ou em duas prestações de R\$ 607,00 cada uma.

a) Qual é o total a prazo? **R\$ 1 214,00**

b) Quanto por cento foi cobrado de juros sobre o preço à vista? **Aproximadamente 19,37%.**

c) Qual é a taxa média de juro mensal cobrada? **9,68%**

Fonte: Bigode (2017), p.271, 9º ano

Na atividade acima, voltada à MF, podemos observar que a EF é subjacente a essa discussão, já que a predominância é resolver questões mais técnicas. Sobre essa relação Trindade afirma que

A Matemática Financeira é muito utilizada, principalmente, devido ao crescente aumento de consumo no Brasil, ao qual viabiliza o uso de tecnologias atreladas ao mercado financeiro, como por exemplo, cartões de débito, crédito, comercialização pela internet, e de produtos financeiros como empréstimos, financiamentos, investimentos e operações de câmbio (TRINDADE, 2017, p.18).

Consideramos, conforme afirmado acima, que uma atividade tal como a anterior, oportuniza bem mais que cálculos. Chamamos a atenção aos professores, que utilizam-na como ferramenta, da estratégia de questionar se sabem calcular, mas também se sabem escolher a melhor opção. É importante que as possibilidades de educar financeiramente através de questões que predominantemente utilizam o cálculo, comecem a ser enxergadas.

Quanto ao manual do professor não encontramos orientações que julgássemos pertinente ou que contribuíssem com a reflexão. Aproveitamos para retomar que considerar orientações no manual do professor é um de nossos objetivos específicos por considerarmos importante que lá o professor se fundamente ou reflita nas questões a serem propostas em sala de aula.

6.2.2.4 Coleção 4

Nessa Coleção, encontramos atividades de EF no 6º, 7º e 9º anos. A maior parte concentrada no Ambiente 1 (matemática pura + exercício). Elencamos duas com características parecidas com outras atividades dessa coleção para comentarmos.

Figura 17: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 4

- 10** Roberto comprou um carro bicombustível. Inicialmente, ele rodou 1000 quilômetros utilizando apenas gasolina (comprada por R\$ 3,50 o litro). Depois, rodou mais 1000 quilômetros utilizando apenas etanol (comprado por R\$ 2,60 o litro). No total, Roberto gastou R\$ 633,50 em gasolina e R\$ 551,20 em etanol.
- Agora, responda:
- Quantos litros ele utilizou de cada combustível? gasolina: 181 litros; etanol: 212 litros
 - Quantos quilômetros, aproximadamente, ele rodou com um litro de gasolina? E com um litro de etanol?
gasolina: 5,52 quilômetros por litro; etanol: 4,72 quilômetros por litro
 - Quanto Roberto gastou, aproximadamente, para rodar 1 quilômetro com gasolina? E com etanol?
gasolina: R\$ 0,63; etanol: R\$ 0,55
 - Qual dos combustíveis foi o mais eficiente? etanol

Fonte: Silveira (2017), p.64, 6º ano

O item da atividades posta na Figura 17 propõe uma sutil discussão sobre eficiência dos combustíveis, eficiência essa, controlada apenas pelo valor financeiro. Essa atividade apresenta potencial para reflexão em torno de questões ambientais, questões abordando os combustíveis fósseis e seus danos ao meio ambiente, embora não esteja descrito explicitamente em sua proposta. Se trata de uma questão muito objetiva que enfoca o cálculo. O fato de apontarmos possibilidades para o desenvolvimento da atividade não implica em desmerecermos sua relevância. Essa atividade não apresenta orientações ao professor que direcionem a outra interação.

Figura 18: Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 4

16 (Enem) Arthur deseja comprar um terreno de Cléber, que lhe oferece as seguintes possibilidades de pagamento:

- Opção 1: Pagar à vista, por R\$ 55 000,00.
- Opção 2: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 30 000,00, e mais uma prestação de R\$ 26 000,00 para dali a 6 meses.
- Opção 3: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 20 000,00, mais uma prestação de R\$ 20 000,00 para dali a 6 meses e outra de R\$ 18 000,00 para dali a 12 meses da data da compra.
- Opção 4: Pagar a prazo dando uma entrada de R\$ 15 000,00 e o restante em 1 ano da data da compra, pagando R\$ 39 000,00.
- Opção 5: Pagar a prazo, dali a um ano, o valor de R\$ 60 000,00.

Arthur tem o dinheiro para pagar à vista, mas avalia se não seria melhor aplicar o dinheiro do valor à vista (ou até um valor menor) em um investimento, com rentabilidade de 10% ao semestre, resgatando os valores à medida que as prestações da opção escolhida fossem vencendo.

Após avaliar a situação do ponto de vista financeiro e das condições apresentadas, Arthur concluiu que era mais vantajoso financeiramente escolher a opção: *alternativa d*

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Fonte: Silveira (2017), p.284, 9º ano

A atividade acima vem na direção de nossa discussão sobre a MF, possibilitar a EFE. A questão é sobre Matemática Financeira, entretanto possibilita a tomada de decisão, que está atrelada a domínios de conceitos matemáticos. Advogamos que outras atividades apenas voltadas a cálculos dentro da MF estão dentro do campo da EFE, por possibilitar ferramentas matemáticas que contribuirão na tomada de decisão. Nessa

mesma direção Gaban (2016) propõe que “ser educado financeiramente, ajuda o indivíduo na tomada de decisões, em seus planejamentos e, conseqüentemente, faz com que aprenda a lidar com suas finanças, utilizando como principal ferramenta para isso a Matemática Financeira” (GABAN, 2016, p. 9).

As atividades dessa coleção não apresentam nenhuma orientação ao professor, que ultrapasse as respostas. No entanto, no manual do professor, nas orientações gerais do capítulo 11 encontramos o seguinte trecho.

É fundamental que você tenha consciência de que a Matemática Financeira é um dos conteúdos mais motivadores da Educação Básica por contribuir significativamente para a formação dos estudantes como cidadãos, dando-lhes condições de lidar de maneira crítica e reflexiva, com situações financeiras presentes em seu cotidiano, como, por exemplo, realizar a compra e decidir qual forma de pagamento é mais vantajosa: se à vista ou a prazo. Exatamente por essa razão, o trabalho com esse conteúdo deve ser realizado de forma significativa para alunos e não com base na memorização e aplicação de fórmulas. Deve-se sempre buscar a construção dos conhecimentos por parte dos próprios alunos. A abordagem de conteúdos sobre Matemática Financeira propicia aos alunos entenderem como funciona o mundo que vivem. A capacidade de elaborar um orçamento doméstico, analisar se é ou não vantajoso comprar determinado produto, programar uma poupança, para um curso superior ou para a velhice são algumas das competências que os alunos precisam desenvolver (SILVEIRA, 2017, p. 349).

O trecho do manual do professor se enquadra com o que propusemos de relação entre EF e MF, de maneira que a MF deve ser reconhecida como ferramenta na tomada de decisão. Reforçamos que transcender a memorização e a aplicação de fórmulas tal como proposto acima, deva ser a maneira de ler e compreender o mundo, por professores e alunos, conforme apresenta Skovsmose (2014); é também desta forma que enxergamos a EFE.

No entanto, acreditamos que a maneira como são apresentadas as relações com a EFE deveriam ser mais explícitas, preferencialmente nas seções específicas das atividades, no início ou no fim do manual. Nessa direção, consideramos que no trabalho em sala o professor possibilite trabalhar atividades no âmbito da MF e da EFE, de forma a relacioná-las claramente, bem como recorra a orientações do manual até para que ele tenha impacto direto na ação do professor com alunos.

6.2.2.5 Coleção 5

Investigando as atividades propostas na Coleção 5, observamos atividades que atuam dentro da EF, mas de forma muitas vezes introdutória ou sem a intenção de fazê-la como já vimos em outras coleções. Faz-se necessário destacar que encontramos várias atividades que se aproximam da EF através da Educação Ambiental, da ética, da sustentabilidade, mas não foi possível considerá-las, visto que não atendem as discussões que interceptem a EF. Da maneira como apresentamos nosso diagrama 1, entendemos que é possível essa relação, porém de forma clara e palpável.

Partindo para dados numéricos, observamos que prevalecem as atividades no 7º ano, em que estão 35 das 43 atividades, e o restante estão distribuídas em quatro atividades no livro do 8º ano e outras quatro no livro do 9º ano. O ambiente 3 prevalece com 22 atividades.

Figura 19: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 5

8. Leia a tirinha e discuta com seus colegas as questões propostas.



DESEMPREGO. Disponível em: <www.nanihumor.com/2013/09/desemprego.html>. Acesso em: 13 maio 2015.

- O que você entendeu com a tirinha? Resposta pessoal.
- Em sua opinião, por que o fantasma do desemprego usou um lençol de papel e não de linho? Porque o lençol de papel é mais barato, e quem está desempregado não recebe salário; por isso é necessário economizar.

Fonte: Dante (2017), p.33, 7º ano

Nessa coleção não encontramos atividades que destoem do que achamos em outras coleções. Destacamos a atividade acima pela característica de trazer um tirinha que proporciona uma reflexão acerca do desemprego, tema extremamente relacionado à EF e muitas vezes atrelado à dificuldades da vida das famílias dos alunos. Muniz (2016) aborda concepções sobre EFE na sala de aula, utilizando quatro princípios. Um dos princípios

apontados pelo autor, trazemos para conversar com a atividade acima, bem como com as demais atividades encontradas é o da lente multidisciplinar

Defendemos que a Educação Financeira, ainda que vista na perspectiva da sala de aula de matemática, busque oferecer múltiplas leituras sobre as situações financeiras. Aspectos financeiros, matemáticos, comportamentais, culturais, biológicos, políticos, e ecológicos, podem ser utilizados de forma articulada para ajudar os estudantes na leitura de situações de consumo, renda, endividamento, investimento, planejamento financeiro, sustentabilidade, dentre outras. Estudos do Marketing, da Neurociência, da Economia, da Antropologia, e Sociologia do Consumo se constituem em diferentes lentes. E como lentes, focam alguns aspectos e desfocam outros (MUNIZ, 2016, p. 4).

É interessante o quão bem descrita é essa afirmação sobre que caminhos a EFE, deva oferecer. A atividade utilizada para exemplificar essa coleção traz uma tirinha com uma sátira. Poucas palavras, porém muitas discussões certamente sociais e políticas devem emergir de tal possibilidades de atividade. A EFE deve utilizar-se dessa e de outras tantas ferramentas como propõe Muniz(2016).

Encontramos seis das 43 atividades que orientam o professor nessa coleção e que proporcionam um reflexão sobre o tema posto. Na verdade, essa observação demonstra que é insuficiente a quantidade de orientações. Pois para uma temática recente como a EFE, seria importante que o manual do professor trouxesse reflexões e discussões que auxiliassem a pensar sobre a temática. As orientações não contribuem para mudança de perspectiva ou de Ambiente.

Nas orientações gerais ao professor, essa coleção propõe que se trabalhe dentro dos temas transversais relacionando a Trabalho e Consumo com,

situações ligadas ao tema trabalho podem se tornar contextos interessantes para explorar na sala de aula. Por exemplo, o estudo de causas que determinam o aumento/diminuição de empregos; pesquisa sobre oferta/procura de emprego; previsões sobre o futuro mercado de trabalho em função de indicadores atuais pesquisas a respeito dos valores que os jovens atuais atribuem ao trabalho.

Às vezes o consumo é apresentado como forma e objetivo de vida, transformando bens supérfluos em vitais levando ao consumismo. É preciso mostrar que o objeto de consumo - um tênis ou uma roupa de marca, um produto alimentício ou um aparelho eletrônico, etc. é fruto de um tempo de trabalho.

Aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade de produtos e avaliar seu impacto sobre a saúde ou meio ambiente, ou para analisar a razão entre menor preço/maior quantidade. Nesse caso, ofertas como “compre 3 e pague 2” nem sempre são vantajosas, pois geralmente ocorrem para produtos com pouca saída - portanto não há necessidade de comprá-los em

grande quantidade - ou que estão com prazo de validade próximo do vencimento.

É fundamental os alunos habituarem-se a analisar essas situações, reconhecendo e criando formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra os estratagemas de marketing a que são submetidos os potenciais consumidores (DANTE, 2017, p 338).

Percebemos que o que está proposto nas orientações gerais no manual do professor, coaduna com o que entendemos por EFE e conversa perfeitamente com o que trouxemos de Muniz (2016), no que se refere a atividades que possibilitem múltiplas leituras de mundo, que podem ser abordadas pela lente de aspectos que incidem e emergem da EFE.

6.2.2.6 Coleção 6

Trataremos agora da Coleção 6. Nela encontramos fortes discussões, pois, diferentemente de outras coleções, houve um cuidado de se apresentar sessões específicas sobre EF. A seguir apresentamos dois exemplos.

Figura 20: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 6

Reflita Respostas pessoais.

- Como você se organizaria caso recebesse uma quantia semanal ou mensal?
- O que faria com o dinheiro recebido? Pouparia uma parte para realizar um sonho?
- Atualmente, você poupa para realizar algum sonho ou atingir uma meta?
- Em quais situações você já poupou?
- Em quais situações você gastou todo o dinheiro que havia recebido?
- Você procura agir com cautela para decidir o que comprar quando tem algum dinheiro disponível?
- Você já parou para calcular quanto sua família gasta mensalmente só com despesas de alimentação, vestuário e transporte?

A partir de certa idade, alguns jovens costumam pedir dinheiro a tios e avós como presente de aniversário ou em outras datas comemorativas. Aproveite para conversar com os alunos sobre a importância de não gastar com a primeira coisa que desejarem todo o dinheiro que recebem. Explique que eles podem poupar, juntando dinheiro por algum tempo, para comprar algo que realmente queiram.

Primeiramente nos chama a atenção a disposição que são apresentadas várias questões dessa coleção, em seções específicas. Salientamos que os itens dessa atividade em sua maioria denotam discussões que restringem a EFE voltada para poupar agora e gastar no futuro. Entendemos que essa é uma das possíveis proposta de EFE, porém por ser bem difundida e porque não dizer limitada, até mesmo existem projetos privados que trabalham sobre esses holofotes, conforme pesquisa de Oliveira (2017), entendemos que a EF se preocupa com diversos outros pontos, portanto sublinhamos que a EF precisa extrapolar essa visão. Destacamos que a atividade propõe orientação no manual do professor, orientações que entendemos não mudar o Ambiente classificado.

Figura 21: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 6

Refleta

Nos mercados em geral, há muitas ofertas e produtos tentadores; por isso, precisamos pensar com responsabilidade e bastante cautela para decidir o que comprar e quanto comprar. *Respostas pessoais.*

- a) Você, ou sua família, já fez uma compra por impulso? Essa compra gerou desperdícios ou algum outro problema?
- b) Você já ouviu falar em vendas no atacado (vendas em grandes ou médias quantidades)?
- c) A que público é direcionado esse tipo de venda? Por quê?
- d) Você e sua família já fizeram compras no atacado? Em que situação?

Converse com os alunos sobre momentos em que se deve escolher entre comprar quantidades maiores ou menores, sempre tendo em vista que é necessário analisar a situação para ter certeza de qual é a melhor escolha. Situações em que as pessoas revendem mercadorias, têm famílias grandes, fazem festas ou viagens ou dividem compras com outras famílias são exemplos do uso adequado de compras no atacado.

Fonte: Gay (2017), p.205 7º ano

A atividade acima, comparada com a anterior, propõe uma reflexão sobre gastos familiares. Outras atividades nessa coleção também conduzem a pensar em temas de EF. Na atividade, figuram como protagonistas o impulso e a compra em atacado. Também apresentam orientações ao professor que conduzem todos os itens a se aproximar dos cenários para investigação.

Sobre o tema discutido, concordamos com a atividade que critica que a mercadologia continua a pregar que o importante é se comprar, que quanto mais se compra, mais se é feliz, e que quem não compra deve dar um jeito de adquirir. Reforçamos essa discussão em vários pontos de nosso texto. Para isso, o *marketing* utiliza de diversas táticas para nos impulsionar ao consumo compulsivo, o que entendemos que nada mais é

do que sua função. Nosso olhar apenas conduz para alertar que é imposta uma relação de dependência entre consumo e felicidade, que é falaciosa.

Desta forma, é sempre admirável esmiuçarmos mais essa filosofia e refletir que o ato de consumir é algo inerente ao ser humano. Coadunamos com Bauman quando ele afirma, a questão gira em torno do que é consumir...

Se reduzido a forma arquetípica do ciclo metabólico de ingestão, digestão e excreção, o consumo é uma condição, e um aspecto permanente e irremovível, sem limites temporais ou históricos; um elemento inseparável da sobrevivência biológica que nós humanos compartilhamos com todos os outros organismos vivos (BAUMAN, 2008, p.37).

Contudo não é desse tipo de consumo que nos referimos acima, tampouco as questões da atividade, mas sim do consumo compulsivo, daquilo que não se é necessário e que precisa ser visto com cautela.

Com relação ao manual do professor encontramos nas orientações gerais ao docente uma seção específica que afirma que

A sessão educação financeira aparece três vezes ao longo do volume e ocupa duas páginas. Apresenta-se uma situação cotidiana que envolve Finanças e, a partir daí, são discutidas possibilidades para resolver e enfrentar a situação os alunos deverão ser imaginar naquela situação – os deverão se imaginar naquela situação (o que você faria?) e procurar soluções. Depois, em calcule, são apresentados alguns cálculos referentes à situação inicial ou alguma similar e, em Reflita, os alunos são questionados sobre suas ações e atitudes diante de determinadas situações financeiras.

O foco dessas discussões não são conceitos como juros e porcentagens, mas a postura de um consumidor, ou seja, abordam-se questões como consumo consciente controle da impulsividade diante de tantas opções e alguns direitos e deveres do consumidor.

É muito importante destacar que este assunto - educação financeira - é um campo muito propenso para os alunos Desenvolver em atitudes como comunicar-se com clareza, fazer questionamentos e escutar os outros com atenção (GAY, 2017, p.378).

Consideramos que as orientações gerais no manual se preocupam mais em descrever a propostas das seções de EFE, o que entendemos ser uma opção consciente, haja vista essa coleção apresentar como diferencial a seção sobre a temática EFE em destaque.

Analisando o Guia do PNLD, esta coleção apresentou duas citações relacionadas a EFE. Em uma delas, apenas informava que a coleção abordaria seções específicas de Educação financeira.

A segunda aparição diz que

Em geral, a obra caracteriza-se pela exploração dos conteúdos com base em poucos exemplos, seguidos de sistematização e de atividades de aplicação. O uso dos conhecimentos extraescolares é incentivado, em especial, nas seções Educação financeira, Compreendendo um texto e Trabalho em equipe, o que é elogiável (GUIA DO LIVRO DIDÁTICO, 2017, p.99).

De acordo com o que encontramos de atividade voltadas à EFE nas coleções, o que é posto no manual do professor e o que está posto no Guia da coleção, consideramos que ambos estão concordando. Contudo é importante observar que o próprio GUIA se refere a atividades com poucos exemplos, partindo para sistematização e aplicação, e observamos na Tabela 5 que isso realmente acontece, já que a maior parte das atividades estão no ambiente 3 (51 atividades) que tem como pressuposto a pouca investigação. Não obstante as seções específicas de EFE dessa coleção trazem contextos diferenciados de discussão. Consideramos essa coleção uma das mais completas no que se refere a atividades e orientações ao professor.

6.2.2.7 Coleção 7

Com base em nossa pesquisa encontramos que a Coleção 7 é uma que apresentou poucas atividades voltadas a discussões dentro do âmbito da Educação Financeira. Trazendo em números, das 22 atividades encontradas 21 estão no 7º ano e uma no 8º. Consideramos que as discussões apresentadas nesta coleção já foram contempladas nas discussões sobre atividades mais técnicas voltadas aos cálculo e muitas vezes de outras coleções.

Figura 22: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 7

Junte-se a um colega, discutam e resolvam.

Acho que a promoção 1 é melhor que a promoção 2!

Pois eu acho que a promoção 2 é melhor...

É melhor fazer as contas...

PROMOÇÃO 1
R\$ 2,30 cada um - leve 6 e pague 4

PROMOÇÃO 2
6 pacotes por R\$ 12,60

- Qual é a razão $\frac{\text{preço promoção 1}}{\text{preço promoção 2}}$ para seis pacotes de macarrão? $\frac{46}{63}$
- Pensem no preço de seis pacotes de macarrão nas duas promoções. O preço na promoção 1 corresponde a quantos por cento do preço na promoção 2? Aproximadamente 73%.
- Qual das duas ofertas é mais vantajosa? Explique por quê.

Resposta possível: Depende da quantidade de pacotes que uma pessoa comprar: se forem 6 pacotes, ou múltiplos de 6, a promoção 1 é mais vantajosa.

Fonte: Dulce e Iracema (2017), p.223 7º ano

A atividade acima contextualiza uma semirrealidade, embora no dia a dia nos deparemos várias vezes com esse contexto, o saber tomar a decisão é a principal problemática. Consideramos apenas o último ponto da atividade como relacionado diretamente à EF, e a atividade foi classificada como do Ambiente 3 (semirrealidade+exercício). Vemos a possibilidade de extrapolar a discussão da que é mais vantajosa, utilizando o porquê da atividade. A própria orientação ao professor, conforme apresentada acima, não oportuniza esta reflexão.

A orientação ao professor alerta sobre a possibilidades de resposta, porém não consideramos que apenas com a parte escrita ela possibilite ampliar a atividade de um mero exercício a um cenário para investigação.

De maneira geral, o manual dessa coleção traz uma instrução geral, na seção “Aplicações em outras áreas” afirmando o seguinte:

Nos diferentes meios de comunicação, são comuns assuntos que envolvem conceitos e procedimentos matemáticos, como problemas de

economia, gastos com produção, despesas e lucros, comparação de preços cobrados em lojas e dados estatísticos. Temas como Meio Ambiente, Saúde e Educação podem ser utilizados para envolver os alunos na discussão de problemas sociais e provocar sua mobilização em busca de soluções. Muitas vezes, essas buscas incentivam os alunos a aplicar os conhecimentos matemáticos adquiridos, favorecendo a interdisciplinaridade. Sabemos que a instrumentação para a vida depende, em uma democracia, de uma preparação para o pleno exercício da democracia e, para isso, é necessário desenvolver a capacidade de analisar e interpretar dados estatísticos, possuir noções de Economia, resolver situações de conflitos e ser capaz de tomar uma decisão (IRACEMA; DULCE, 2017, p. 300).

Observamos nesse trecho do manual do 7º ano, registrado acima, a descrição de uma proposta que se alinha ao que apontamos como EF. De forma clara e explícita o manual propõe proporcionar uma formação crítica, capaz de tomar decisões fundamentadas conversa bem com o que propomos. Achamos interessante a orientação, mas da mesma maneira que citamos antes, criticamos a falta de direcionamento sobre cada atividade encontrada visto que seria possível vislumbrar tantas outras possibilidades pelo professor.

6.2.2.8 Coleção 8

Ao analisar a Coleção 8 foram encontradas apenas 20 atividades, que em sua maioria estão localizadas dentro do Ambiente 3 (semirrealidade + exercício). Um dado interessante é que não foram encontradas atividades de EFE no 8º ano dessa coleção. Assim como já afirmamos anteriormente, diversas atividades que encontramos sobre EFE estão encobertas e relacionadas a outras discussões. Foi preciso permanecer com um olhar atento para enxergar atividades como a seguinte, que dentre cinco itens apenas um consideramos de EFE. Vejamos o exemplo abaixo.

Figura 23: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 8

9 Observe os anúncios abaixo.



Agora, responda em seu caderno.

- Qual é a razão entre o preço do molho de tomate da marca A e o do molho de tomate da marca B? $\frac{12}{25}$
- Qual é a razão entre a massa do molho de tomate da marca A e a do molho de tomate da marca B? $\frac{4}{9}$
- Qual é a massa de 9 caixas do molho da marca A? E qual é o preço delas? 1.800 g; R\$ 21,60
- Qual é a massa de 4 caixas do molho da marca B? E qual é o preço delas? 1.800 g; R\$ 20,00
- Supondo que tenham a mesma qualidade, é mais vantajoso comprar o da marca A ou da B? **B**

Fonte: Bianchini (2017), p.189, 7º ano

Na atividade acima, no item “e”, temos outro exemplo de atividade voltada para a discussão sobre tomada de decisão procurando levar vantagem financeira. Observamos, no entanto, que na orientação ao professor só consta a resposta sem nenhum norte à discussão. Consideramos com isso que essa não é uma orientação do Manual, trata-se apenas de uma resposta.

Refletindo sobre a atividade anterior, trazemos Gaban quando afirma que “Um dos objetivos da Educação é o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes, para que eles possam enfrentar o mundo que os rodeia de maneira mais consciente e menos alienada, principalmente em se tratando de alunos da Educação Básica” (GABAN, 2015, p. 9). Nesse sentido, consideramos que a atividade acima poderia contribuir com outras discussões na perspectiva da tomada de decisão, embasada em tantos outros aspectos, como mídia, necessidade, desejo, qualidade do produto, dentre outros.

Complementamos ainda que a atividade acima poderia seguir em direção a outras discussões, como encontramos nos ditos de Oliveira que afirma que

Ser educado financeiramente não significa necessariamente tomar sempre a “melhor decisão”, há variáveis que influenciam, como a situação financeira de cada sujeito, ou seja, o que seria a melhor escolha para o sujeito A, pode não ser viável financeiramente para o sujeito B (OLIVEIRA, 2016, P. 27).

Com relação ao manual do professor mesmo na parte mais geral, em que outras coleções encontramos alguma sugestão de orientação, nesta, a abordagem é ainda mais generalista e não contribui para uma relação com EF. Na seção referente a Temas Transversais é dito o seguinte:

O importante é ter em vista que, por meio dos temas, é possível incluir as questões sociais nos currículos escolares. Dessa perspectiva, os conteúdos trabalhados em cada disciplina ganham um novo papel; o aprendizado da Matemática, entre outras abordagens, concorre para a formação da cidadania e, conseqüentemente, para um entendimento mais amplo da realidade social (BIANCHINI, 2017, p.275, 9º ano).

Essa citação está presente em toda a coleção e continuamos a afirmar que, apesar de concordarmos que a fala realizada no manual é interessante, apontamos também que ela é pouco profunda, visto que fala em questões sociais no currículo ou mesmo que o aprendizado matemático tem que ser na perspectiva de formação da cidadania, porém não traz sugestões mais concretas de como de fato deve acontecer na sala.

6.2.2.9 Coleção 9

Temos na Coleção 9 como característica uma das que menos encontramos atividade de EF e das atividades que encontramos se concentram no Ambiente 3 (semirrealidade+exercício) com 15 atividades. Insistimos algumas vezes em retomar os ambientes que prevaleceram na coleção para termos algumas noções, como por exemplo, que o ambiente 3 (semirrealidade + exercício) é um dos que mais aparecem em atividades matemáticas de acordo com Skovsmose (2014). A seguir segue um exemplo de atividade dessa coleção.

Figura 24: Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 9



Fonte: Jakubovic E Centurion (2017), p. 22, 8º ano

A introdução do primeiro capítulo do livro começa justamente com a atividade acima, levantando questionamentos sobre gastos com cartão de créditos. A atividade não apresenta orientação ao professor no manual, entretanto consideramos com boa perspectiva para gerar um diálogo com alunos.

Da maneira como é proposta a atividade acima, Trindade (2017) também alerta para a carência de informação na tomada de decisão das pessoas.

O estímulo ao consumo de bens pela mídia, normalmente, é ofertado apresentando apenas os valores das parcelas e, eventualmente a quantidade delas. Devido à falta de conhecimento de grande parte da população, algumas pessoas, não sabem analisar os contratos financeiros firmados com credores, o impacto que os juros incidem sobre o valor desses bens ou, até mesmo, por atitude impulsiva, podendo assim, impactar negativamente o orçamento familiar,

desencadeando situações que cooperam efetivamente e inicialmente para o endividamento, assim comprometendo alto índice percentual da sua renda mensal, muitas vezes, resultando em inadimplência (TRINDADE, 2017, p.19).

Instituições financeiras se aproveitam dessa circunstância e trazem propagandas que dificultam o entendimento dos consumidores.

No manual do professor, na parte referente e Temas Transversais, encontramos descrições vagas das expectativas de trabalho com esses temas, tendo dito que,

Em decorrência dessa frequente contextualização dos conhecimento matemáticos, as atividades interdisciplinares são favorecidas e pode-se supor que os alunos perceberão a presença e a utilidade da Matemática em várias instâncias de nossas vidas (CENTURIÓN; JAKUBOVIC, 2017, p.278).

No Guia do PNLD para a coleção é posto que

A preocupação com a formação de estudantes mais críticos e preparados para o exercício da cidadania é um ponto forte da coleção. Em textos e atividades são abordadas questões socioambientais, de saúde e de mobilidade e também se recorre a temas que envolvem relações de consumo, lucro e prejuízo, entre outros. Percebem-se, também, um bom uso da história da Matemática, além de conexões com outras áreas do conhecimento e articulações entre os conhecimentos dos diversos campos da matemática escolar (GUIA DO LIVRO DIDÁTICO, 2017, p.119).

Concordamos que o Guia apresenta como a coleção abordou questões pontuais sobre o tema, pois mesmo com poucas atividades de EF encontramos algumas que abordavam o consumo consciente (embora não tenham entrado em nosso banco de dados) e portanto coaduna com a proposta acima.

Confrontando com a Tabela 5, observamos que a maior parte das atividades desta coleção estão concentradas no ambiente 3 (15 atividades), que denota a pouca preocupação em investigar. Portanto a maior parte não condiz com o GUIA.

6.2.2.10 Coleção 10

Em nossas análises, encontramos que a Coleção 10 trouxe atividades que permitem adentrar em discussões em temas afins a EF, tal como propusemos em nosso Diagrama 1 de interrelações da EF, entretanto não menos importantes.

Figura 25: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10

devolução correta do troco 🏠

Você já comprou um produto em oferta custando, por exemplo, R\$ 1,99, e ficou sem receber o troco?

No Brasil, uma conhecida tática de marketing é ofertar produtos por R\$ 1,99 ou R\$ 30,99 ou R\$ 99,99. Essa tática é eficaz por gerar no consumidor a sensação de pagar menos pelo produto. No entanto, quando o consumidor efetiva o pagamento, dificilmente recebe R\$ 0,01 de troco. Em algumas situações, o troco é substituído por uma bala, uma goma de mascar, ou, até mesmo, o valor da mercadoria é arredondado para uma quantia exata maior, gerando lucro para o estabelecimento. Um dos fatores que contribuem para a não devolução desse troco é a escassez de moedas.

Os consumidores, caso se sintam prejudicados, devem exigir a devolução do troco. Mesmo se forem poucos centavos, é um direito recebê-los. No ato do pagamento, outra atitude que pode ser tomada é facilitar o troco, utilizando moedas de valores menores, como R\$ 0,05, R\$ 0,10 e R\$ 0,25, movimentando assim o uso de moedas que geralmente estão guardadas em casa.

Troco legal

O Código de Defesa do Consumidor não tem item específico sobre troco, mas define princípios básicos a favor do consumidor: ele não pode pagar pelo que não consumiu nem ser vítima de acordo desvantajoso. Com base nisso, veja o que você tem direito de exigir sobre o assunto:



Se a loja não tem troco - responsabilidade da empresa - deve arredondar o preço para baixo até ele se adaptar ao dinheiro disponível no caixa.



Há empresas (especialmente lanchonetes) que não aceitam [cédulas] de valor alto para não ter que dar troco. Isso vai contra o princípio de que a empresa precisa arcar com as ofertas que anuncia [...].



Aceitar outro item no lugar do troco está fora de questão - o clássico é a bala. [...] [Essa prática] é visivelmente desvantajosa para o cliente, já que o item é "vendido" pelo preço que inclui o lucro da loja.



A saída de oferecer o troco para uma instituição de caridade é válida, desde que a empresa deixe claro como funciona a logística do dinheiro arrecadado.

Caroline Bragg Cardoso. Projeto de lei obriga o comércio a devolver o troco em centavos. Gazeta do povo. Curitiba, 30 jul. 2014. Disponível em: <www.gazetadopovo.com.br/economia/projeto-de-lei-obriga-o-comercio-a-devolver-o-troco-em-centavos>. Acesso em: 26 mar. 2015. (material cedido pela Editora Gazeta do Povo S.A.).

a) Você considera correta a atitude de um estabelecimento não devolver alguns centavos de troco? Justifique.

b) Em sua opinião, por que as moedas estão cada vez mais escassas?

c) Suponha que uma rede de supermercados atenda 10 000 clientes por dia e deixe de devolver R\$ 0,01 de troco para cada cliente. Durante um ano, quantos reais essa rede de supermercados obterá de lucro com essa prática? R\$ 36 500,00

Fonte: Chovante (2017), p. 109, 6º ano

Discutir direitos dos consumidores consideramos uma atitude cidadã que permite as pessoas reivindicar seus direitos, para não serem lesadas, já que a tática de *marketing* como o próprio texto da atividade sugere, diversas vezes são mal intencionadas e acabam gerando prejuízos aos consumidores. Ter conhecimento dos direitos e estar atento a essas práticas carecem ser algo de vigia constante.

Figura 26: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10

39. d) *Resposta esperada:* Como a quantidade de pessoas recrutadas seria maior do que a população mundial a partir do 10º nível, a pirâmide "desmoronaria", pois as últimas integrantes não conseguiriam recrutar a quantidade de pessoas necessárias e, conseqüentemente, não atingiram o lucro prometido.

39. O chamado sistema de pirâmide financeira é proibido no Brasil, pois é enquadrado como crime contra a economia popular. O sistema de pirâmide desmorona no momento em que não há mais ninguém para participar, fazendo com que os últimos participantes tenham prejuízo. Observe um exemplo de sistema de pirâmide.

Considere uma empresa que promete gerar lucros de R\$ 450,00 para cada R\$ 50,00 investidos. Para isso, cada participante deve pagar R\$ 50,00 e recrutar mais 10 participantes, que também deverão pagar R\$ 50,00. Veja nos quadros a quantidade de pessoas recrutadas nos oito primeiros níveis.

1º nível	2º nível	3º nível	4º nível
1 integrante	10 integrantes	100 integrantes	1 000 integrantes
Recrutar 10 pessoas	Recrutar 100 pessoas	Recrutar 1 000 pessoas	Recrutar 10 000 pessoas

5º nível	6º nível	7º nível	8º nível
10 000 integrantes	100 000 integrantes	1 000 000 de integrantes	10 000 000 de integrantes
Recrutar 100 000 pessoas	Recrutar 1 000 000 de pessoas	Recrutar 10 000 000 de pessoas	Recrutar 100 000 000 de pessoas

a) Escreva na forma de potência de base 10 a quantidade de pessoas recrutadas em cada nível.
 1º nível: 10^1 ; 2º nível: 10^2 ; 3º nível: 10^3 ; 4º nível: 10^4 ;
 5º nível: 10^5 ; 6º nível: 10^6 ; 7º nível: 10^7 ; 8º nível: 10^8

b) Sabendo que em 2013 a população mundial era cerca de 7 200 000 000 de pessoas, escreva a quantidade da população mundial utilizando potência de base 10.
 $7,2 \cdot 10^9$

c) Supondo que o sistema de pirâmide fosse implantado em 2013, em qual nível a quantidade de pessoas recrutadas é maior que a população mundial?

d) O que podemos concluir a partir do resultado obtido no item anterior?

Fonte: Chovante (2017), p. 211, 6º ano

A atividade presente na Figura 26, não foi considerada de EF, portanto não faz parte de nosso banco de dados, já que os questionamentos dos itens a, b c e d não propõe relação com a EF. Destacamo-la então, pois acreditamos que discutir sobre o sistema pirâmide financeira, merece atenção, já que ele sempre reaparece e acaba lesando inúmeras pessoas. A discussão do texto antes da atividade é interessante, embora não

tenha sido estendido as questões a discussão, pois foram focalizadas em procedimentos de cálculo.

Caberia a essas atividades questões como: você conhece alguém que já participou de um esquema pirâmide? Sabendo que é um sistema que prejudica inúmeras pessoas e é criminoso, é correto além de participar convidar outras pessoas? O que pode ser feito para alertar pessoas para não participar desse esquema? Converse com seus colegas sobre o assunto. Questões como essas ajudam na reflexão de como agir ou deixar de agir diante do sistema pirâmide, indo além do trabalho com potências proposto.

Figura 27: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 10

Campanha do Agasalho

Todos os anos, quando vai se aproximando o inverno, ouvimos falar de campanhas para arrecadar roupas, calçados e até cobertores, que servirão para suprir as necessidades de famílias e pessoas em situação de vulnerabilidade social e ajudá-las a passar de maneira digna e aceitável por essa época do ano.

Essas mobilizações ocorrem em várias localidades do país e geralmente recebem o nome de Campanha do Agasalho. Diversas instituições, como organizações não governamentais, empresas, instituições religiosas e até mesmo órgãos vinculados aos governos municipais e estaduais, promovem tais campanhas. Apesar de serem campanhas diferentes, as diversas Campanhas do Agasalho se unem com um objetivo em comum: ajudar as pessoas que mais precisam.

A cada edição da Campanha, as instituições participantes se mobilizam a fim de chamar a atenção da população para essa causa nobre e para que cada vez mais as pessoas tenham atitudes solidárias. Para isso, são criadas ações de publicidade para divulgar a Campanha em diversos meios de comunicação, como a internet e emissoras de rádio e TV.

Campanha de doação de roupas, realizada por alunos e professores de uma escola em São Caetano do Sul (SP), em 2012.

Vulnerabilidade social: se refere à condição de indivíduos sozinhos ou grupos que estão em situação de fragilidade, expostos a riscos, geralmente moradores de rua.

a) Converse com seus colegas sobre a importância da Campanha do Agasalho e a importância da participação de todos. Em sua opinião, por que a participação de todos é importante? *Resposta esperada: Porque auxilia as pessoas que estão em situação de vulnerabilidade social.*

b) A partir de que temperatura você começa a sentir frio? Em alguma ocasião você sentiu frio muito intenso? Conte essa experiência a um colega. *Resposta pessoal.*

c) De que maneira você e seus colegas de sala poderiam organizar uma campanha do agasalho na escola? Em grupo, façam um cartaz com informações sobre a Campanha do Agasalho salientando uma frase de efeito, as condições dos materiais arrecadados, local de doação, etc. Se necessário, façam uma pesquisa sobre esses temas. *Resposta pessoal.*

Fonte: Chavante (2017), p. 19, 7º ano

A campanha do agasalho parece muito palpável e pode ser discutida em qualquer realidade, seja no ambiente em que as crianças podem doar, ou fazer bazar, ou mesmo em condições de extrema pobreza, considerando que a atividade pode servir de motivação para ir em busca de arrecadação, portanto organizar uma campanha de arrecadação.

Com base na discussão da atividade acima, trazemos que

A Educação Financeira Escolar não defende o que é certo ou errado na EF, mas, apresenta informações para que se construa um pensamento e prática críticos frente ao modelo de consumo vivenciado. O referido tema deve contribuir para a formação ética dos estudantes diante do consumo, para que não sejam influenciados unicamente pela lógica do mercado consumista e, dessa forma, tornem-se multiplicadores em seus ambientes familiares (SILVA; PESSOA; SANTOS, 2018, p.23).

Assim como na atividade do agasalho a que Silva, Pessoa e Santos nos trazem, é preciso entender que a EFE transcende a ideia mercadológica e pretende chegar a habilidades atitudinais, no viés ético, não que queiramos garantir que isso aconteça, mas não deve ser perdido de vista.

No manual do professor dessa coleção encontramos um trecho referente a temas transversais que em deles aborda trabalho e consumo.

O ser humano ao estabelecer relações econômicas, políticas e culturais com o meio ambiente, produz meios de subsistência necessários para si e para a sociedade de materializados como fruto do trabalho. O aluno precisa entender que ao consumir um produto, este carrega o trabalho de uma pessoa em uma empresa. Precisamos conhecer o processo de trabalho que essa empresa desenvolve, temos que considerar se ela tem compromissos éticos de respeito aos funcionários, como igualdade de direitos entre os diferentes gêneros (questões relativas ao tema orientação sexual), salário-mínimo, horas de trabalho, boas condições no local em que o trabalho é realizado (tema saúde), etc. O produto a ser consumido precisa ser analisado pelo aluno no que tange ao valor cobrado, aos juros estabelecidos, aos descontos e aos acréscimos. O que se objetiva com o eixo trabalho e consumo é criar nas aulas a possibilidade de os alunos construírem uma postura de consumidor consciente (CHAVANTE, 2017, p. 279 e 280).

Resolvemos destacar todo o parágrafo, pois apesar de não explicitar EF, a sua concepção coaduna com o que apontamos ser a EF. As relações estabelecidas nessa

orientação denotam uma preocupação crítica com o consumo, que transcende o ato de comprar, concordando e se alinhando com a forma que apresentamos a EF desde nossa introdução. Acreditamos que essa orientação pode possibilitar aos professores um trabalho com EF, sem necessariamente mencionar a terminologia Educação Financeira. Sentimos ainda falta de outras orientações específicas a cada atividade na parte final do Manual.

6.2.2.11 Coleção 11

Em todos os livros dessa coleção existe uma seção denominada Ser Consciente que sugere discussões de temas voltados ao contexto social, dentre eles a Educação Financeira. É justamente nessa seção onde encontramos de forma explícita uma intencionalidade na discussão sobre EF.

A título de exemplo, apresentamos atividades nas quais identificamos potencial para um trabalho com EF. A primeira atividade que encontramos trata-se de questões voltadas ao Ser Consciente (Título da seção) com indagações acerca de gasto familiar.

Observemos o que acontece na primeira parte da atividade

Figura 28: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11



Fonte: Souza, Parato (2017), p.48, 6º ano.

Podemos observar que a discussão acerca da planilha de gastos no controle das despesas familiares é o que se objetiva ser discutido na atividade. É plausível que qualquer discussão sobre controle de gastos esteja atrelada a questões de consumo e de Educação, mas ressaltamos que atrelado à atividade como a da figura acima, é importante de serem discutido os limites e as possibilidades no momento da compra, sempre levando à reflexão do que é realmente necessário. Ressaltamos que esse tipo de discussão é característico da Educação Financeira bancária, o “poupar para gastar no futuro”.

Figura 29: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11



CONTROLE DE DESPESAS			
DESPESA	JANEIRO	FEBREIRO	MARÇO
ÁGUA	R\$ 109,00	R\$ 116,00	R\$ 98,00
ALIMENTAÇÃO	R\$ 985,00	R\$ 961,00	R\$ 1.147,00
EDUCAÇÃO	R\$ 630,00	R\$ 267,00	R\$ 293,00
PASSEIO	R\$ 421,00	R\$ 506,00	R\$ 475,00

Analisando com cidadania

1. O que costuma ocorrer quando uma família gasta mais do que pode pagar? O controle de despesas pode evitar que isso aconteça? Como? Respostas pessoais. Espera-se que os alunos conclua que, se uma família gasta mais do que pode pagar, acabará endividada. O controle de despesas pode evitar que isso aconteça, pois com ele podemos acompanhar os gastos e evitar que eles ultrapassem certo limite.
2. Quando é necessário reduzir gastos, deve-se sempre optar por diminuir inicialmente os menos essenciais. Dentre as despesas que aparecem na planilha da história em quadrinhos, qual você julga que deve ser reduzida primeiro? Por quê? Possível resposta: gastos com passeio, pois é, para as necessidades da família, a despesa menos essencial dentre aquelas que aparecem na planilha.
3. Você tem o hábito de controlar suas despesas? Como você costuma fazer isso? Resposta pessoal.
Auxilie os alunos a compartilharem com os colegas as maneiras que costumam utilizar para o controle de despesas. Essa troca de experiências pode estimulá-los a terem hábitos que os levem a serem consumidores mais conscientes.

Analisando com a Matemática

4. Nas anotações de controle de João, qual tipo de despesa corresponde ao maior gasto? E ao menor gasto? brinquedos; lanche
5. No caderno, elabore um controle de despesas semelhante ao do João. Nele, indique algumas despesas suas desse mês, ordenando do maior para o menor valor. Para resolver a atividade 5, caso os alunos não tenham tido despesa alguma ou não se lembrem de nenhuma, sugira que suponham quatro ou cinco despesas hipotéticas.

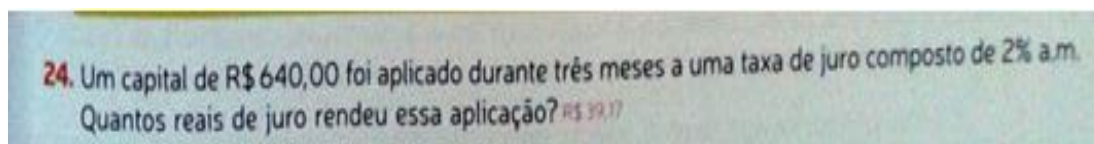
Fonte: Souza, Parato (2017), p.48, 6º ano.

Nesse segundo momento da atividade observamos questões que interagem com o aluno na perspectiva de fazê-lo avaliar ações básicas sobre o dinheiro. Na questão 2 da Figura 29, notamos que existe a preocupação voltada a escolhas e são feitos questionamentos aos alunos sobre qual atitude tomar. As questões 1, 2 e 4 fazem parte do Ambiente 3 (semirrealidade + exercício), enquanto as questões 3 e 5 fazem parte do

Ambiente 5 (realidade + exercício). Apesar de ser uma atividade interessante, consideramos que fica muito voltada aos exercícios. Nessas atividades encontramos orientações ao professor, porém elas não direcionam as questões a outro Ambiente diferente do que encontramos inicialmente.

A seguir, apresentaremos outra atividade referente a coleção 11.

Figura 30: Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 11



Fonte: Souza, Parato (2017), p.63, 9º ano

A Figura 30, uma atividade do livro do 9º ano, apresenta como principal característica a preocupação com o cálculo e o comando da questão focado na resposta do aluno. Consideramos essa atividade como tendo características do Ambiente 1 (matemática pura + exercício). Atividades como essa são do contexto da Matemática Financeira, portanto tendem a ser objetivas e precisam de estratégias de discussões em seu desenvolvimento. Ao analisarmos o manual do professor, identificamos que não existe orientação, apenas resposta.

Observemos a próxima atividade sobre aplicações financeiras.

Figura 31: Atividade de EF proposta no livro do 9º ano, Coleção 11

30. Observe duas opções de investimento disponíveis em uma instituição financeira.

I)

Aplicação em regime de juro composto

TAXA 0,99% a.m.

II)

Aplicação em regime de juro simples

TAXA 1% a.m.

Se necessário, utilize uma calculadora para resolver esta atividade.

a) Para quem pretende investir por um período de um mês, qual dos investimentos é mais vantajoso? Justifique. *investimento II. Resposta esperada: nesse período o montante obtido será maior no investimento II.*

b) Quantos reais de juro renderá um capital de R\$ 20 000,00 aplicado em cada uma das opções de investimento por um período de 3 meses? *investimento I: R\$ 599,90 e investimento II: R\$ 600,00*

c) Para períodos maiores ou iguais a 4 meses, qual das opções é mais vantajosa para o investidor? *investimento I*

Fonte: Souza, Parato (2017), p.65, 9º ano

A atividade apresentada na Figura 31 traz em seu contexto discussões comuns dentro da Matemática Financeira, voltada a questões de aplicações financeiras. Observamos que a questão também envolve perguntas que proporcionam reflexões sobre qual o melhor investimento. Com base nessa análise, consideramos que essa atividade tem potencial para o Ambiente 2 (exercício/cenário para investigação) e salientamos que, essa é uma atividade que exige uma mediação para um olhar crítico quanto às perguntas apresentadas. O manual do professor vai apenas na direção de trazer resposta sem diálogo algum.

A atividade a seguir, encontrada na pág. 63, aborda algo comum ao nosso cotidiano, as ofertas.

Figura 32: Atividade de EF proposta no livro do 6º ano, Coleção 11



Fonte: Souza e Parato (2017), p.63, 6º ano

Na atividade percebemos que o contexto é bem comum, utilizando um texto publicitário. Consideramos que embora traga um contexto plausível, trata-se de uma questão hipotética e, com base na pergunta da questão, tem-se uma preocupação apenas com o exercício, portanto consideramos que a questão pertence ao Ambiente 3 (semirrealidade +exercício). Constatamos que o manual do professor não traz orientação alguma sobre o possíveis encaminhamento em direção ao diálogo dentro da atividade, não permitindo que possamos estender a análise.

Figura 33: Atividade de EF proposta no livro do 7º ano, Coleção 11

83. Para comprar um par de tênis, Gustavo realizou uma pesquisa de preços em duas lojas. Em qual loja Gustavo pagará o menor preço pelo par de tênis se ele pagar à vista? Quantos reais a menos? Calçado: R\$ 4,00
Os nomes dos estabelecimentos que aparecem nesta atividade são fictícios.

84. Observe o gráfico e resolva.

R\$ 160,00
A PRATO, OU COM
15% DE DESCONTO À VISTA

loja Total Esporte

R\$ 132,00
À VISTA

loja Calçados

capítulo 6

Fonte: Souza, Parato (2017), p.153, 6º ano.

Essa atividade pode ser considerada como um contexto da EFE já que permite levar os alunos a refletir sobre o porquê da escolha. Não dá para pré-determinar qual é mais vantajoso, pois existem outras circunstâncias de ordem pessoal que devem determinar isso. Concordamos com Muniz quando ele afirma,

[...] não queremos doutrinar os estudantes, definindo como devem se comportar em relação ao dinheiro ou ditando quais as melhores decisões financeiras a serem tomadas, ou ainda, quais os aspectos (financeiro, maior vantagem, etc) devem ser predominantes em suas análises e decisões, ou ainda usar essa educação para defender bandeiras ou ideologias políticas, religiosas e/ou partidárias. Defendemos um convite a reflexão e não ao doutrinamento (MUNIZ, 2016, p.3).

A atividade apresentada na Figura 33, acima, tem potencial para um trabalho com EFE e também um potencial ao convite do porquê comprar à vista e não a prazo e vice-versa, levando a reflexão como propõe Muniz (2016).

Categorizamos essa atividade com pertencente ao Ambiente 3 (semirrealidade + exercício) por se tratar de uma questão fictícia, embora passível de ser real, já que envolve ações comuns, e se limita a questão de comprar e comparar preços, embora de forma sutil, uma reflexão sobre a escolha da compra aconteça. Lembramos que segundo o próprio Skovsmose (2014) o limite entre os cenários é tênue, o que pode provocar o entendimento de mais de um Ambiente na atividade, trazendo à tona a importância do papel do professor.

A seguir, discutimos mais uma atividade da seção Ser Consciente, da Coleção A.



Figura 35: Atividade de EF proposta no livro do 8º ano, Coleção 11



Analisando com cidadania

1. O caderno escolhido inicialmente por João era uma necessidade ou um desejo dele? E o estojo? *Resposta esperada: O caderno escolhido inicialmente era um desejo; para o estojo, que tem a mesma qualidade e custa bem menos, pode ser adquirido por ele da mesma maneira. Já o estojo é uma necessidade, pois o estojo velho de João está todo furado.*
2. Na mesma situação de João, você optaria pelo caderno mais caro apenas ou pelo caderno mais barato e o estojo? Por quê? *Resposta pessoal.*
Essa questão possibilita a promoção de uma discussão sobre necessidade e desejo. Explique que algo que é uma necessidade para um indivíduo, pode ser um desejo para outro. Promova questionamentos para que os alunos reflitam e expressem suas opiniões, como: Em relação ao uso, haveria diferença entre as duas opções de caderno? Optando pelo caderno mais caro, todas as necessidades de materiais escolares de João seriam atendidas?

Analisando com a Matemática

3. Optando pelo caderno com menor preço, quanto João e sua mãe economizaram? *R\$ 8,30*
4. Na compra de materiais escolares no início do ano, a mãe de João fez dois orçamentos. O orçamento A foi de R\$ 423,00 e o orçamento B, R\$ 135,40 mais barato.
 - a) Qual o valor do orçamento B? *R\$ 287,60*
 - b) Optando pelo orçamento de menor valor e dividindo o pagamento em duas parcelas iguais e sem acréscimos, qual será o valor de cada parcela? *R\$ 143,80*
5. Em 2014, que percentual das famílias brasileiras não estavam endividadas? *38,1%*

As atividades da seção Ser Consciente apresentadas nas Figuras 34 e 35 acima trazem muito do que discutimos anteriormente sobre as perspectivas da EFE. É uma atividade que discute para além do comprar, questionando sobre necessidade e desejo e sobre a importância da avaliação pessoal nesse contexto. Nas questões 1 e 2 postas na Figura 35 observamos indagações ao sobre ele se posicionar quanto ao contexto apresentado, fazendo-o refletir qual a diferença entre necessidade e desejo. Com base nessas características, categorizamos as questões 1 e 3 pertence ao Ambiente 3 (semirrealidade + exercício), a questão 2 pertence ao Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação) e a questão 5 pertencente ao Ambiente 5 (realidade + exercício). A questão 4 não foi considerada em nossa análise por ser voltada apenas às operações, em seus dois itens.

A questão 2 pertence ao Ambiente 6 (realidade + cenários para investigação), traz uma discussão e promove a reflexão exigindo que o aluno se posicione. A orientação ao professor nesse item também concorda com nossa pré-classificação.

A questão 5, também da Figura 35, diferencia-se das outras questões dessa atividade por trazer uma investigação sobre a realidade vivida no país em relação ao percentual de famílias brasileiras endividadas, mas não se preocupou em realizar outros questionamentos e discussões sobre o tema, logo consideramos que se trata de uma atividade com possibilidades de trabalho voltadas ao Ambiente 5 (realidade + exercício).

Atividades como a da Figura 35 acima fazem reflexões sobre o consumo. De certa forma é mais que um olhar sobre o que realmente se necessita, é uma apreciação sobre o ato de comprar que recai no desejo *versus* necessidade. Segundo Bauman,

A economia consumista se alimenta do movimento das mercadorias e é considerada em alta quando o dinheiro mais muda de mãos; e sempre que isso acontece, alguns produtos de consumo estão viajando para o depósito de lixo (BAUMAN, 2008, p.51).

A ideia do mercado é sempre fomentar a compra e atividades como esta ajudam a entender o ato de comprarmos para não usar, comprarmos para guardar, comprarmos para nos satisfazer, sem sequer pensar na necessidade e como bem diz Bauman (2008), os produtos acabam viajando para o depósito de lixo.

Em todos os manuais do professor dessa coleção, encontramos uma seção voltada à apresentação didática e metodológica, em que uma das discussões são os temas transversais no currículo, dentre eles o Trabalho e o Consumo. Ao discutir sobre Trabalho

e Consumo, a orientação não se restringe Educação a Financeira. Vejamos o que aparece nesse trecho,

O ensino desses conceitos deve abranger a noção de trabalho não apenas com o exercício de uma atividade, que gera renda para o indivíduo custear suas necessidades e consumir produtos. Esse conteúdo deve proporcionar também a visão de que, na sociedade consumista em que vivemos, o trabalho pode levar à alienação do trabalhador, desencadeando uma constante busca pelo consumismo imposto pelo mercado. Com essas abordagens, os alunos serão instruídos a serem consumidores conscientes, cidadãos preparados para observar, argumentar e contribuir para uma sociedade mais igualitária, aptos a exercer seus direitos e deveres. De maneira geral, esses temas transversais permeiam toda a coleção, tanto em atividades propostas como no desenvolvimento teórico dos conceitos. Na seção **Ser consciente** por exemplo, são abordadas situações relacionadas à Educação Financeira, respeito à legislação brasileira, cuidados com o meio ambiente, cuidados com a saúde, entre outros (SOUZA e PARATO, 2017).

Nos livros do 6º 7º e 8º anos, apenas na seção Ser Consciente, que aborda temas voltados ao cotidiano é que apareceram orientações ao professor.

Em uma das orientações na seção Ser Consciente aparece,

Nessa seção, é abordada uma situação que possibilita o trabalho com Educação Financeira. Espera-se que os alunos compreendam a diferença entre um produto desejado e um necessário. No decorrer da vida, o confronto entre desejo e necessidade costuma ser constante. Dessa maneira, provocar discussões e reflexões sobre esse tema possibilita ao aluno enfrentar essas situações com mais discernimento (SOUZA e PARATO, 2017, p. 64 e 65).

Por meio desse trecho podemos observar orientações que coadunam com o que entendemos sobre EFE, preocupada em instigar problematizações entre o querer e o necessitar, indo além da resposta e provocando reflexões que contribuam na tomada de decisão.

Em todas as atividades que apresentaram potencial para discussões sobre EFE não foi encontrada nenhuma orientação ao professor, com exceção do livro do 9º ano. No livro do 9º ano, além da seção Ser Consciente as atividades da página 56 que são justamente as que apresentam discussões sobre Matemática Financeira aparecem orientações gerais sobre a relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira e orienta tais abordagens.

A formação de cidadãos críticos é um dos objetivos da Matemática. Conhecer elemento da Matemática financeira é importante para que os alunos desde jovens de conscientizem de como consumir de maneira

adequada. Escolher a melhor forma de pagamento na compra de um produto e calcular a taxa de juro cobrada em um empréstimo são exemplos de situações nas quais é necessário o conhecimento sobre Matemática financeira (SOUZA; PARATO, 2017, p. 379).

O trecho se refere às atividades da página 56. Embora não traga explícita a discussões sobre EFE, entendemos que por propor discussões que conscientizem sobre o consumo, relaciona-se com EF. Portanto as atividades que estiverem dentro do contexto da Matemática Financeira devem ter discussões sobre como levar esse conhecimento para a vida dos estudantes, fazendo-os refletir. Consideramos assim que essa orientação está dentro da perspectiva dos Ambientes 5 e 6.

De uma maneira geral o manual do professor apresenta restritas orientações para o desenvolvimento das atividades, em especial as atividades de EFE que nos detemos.

As Coleções 2, 6 e 11 foram as que se destacaram das demais, pois trouxeram mais atividades com orientações ao professor no sentido de contribuir para a ações em sala de aula. De fato, as afirmações concluídas pós análise, concordam com os dados da Tabela 5 que já afirmavam que as três coleções se destacavam com relação às orientações presentes no manual do professor, com maiores quantitativos.

Nas demais coleções, ou em algumas atividades das coleções 2, 6 e 11, embora apareça a EFE como conceitos matemáticos ou tema transversal, à medida que analisamos as atividades no livro do aluno observamos a necessidade de que nas orientações ao professor aparecessem mais encaminhamentos, o que não ocorreu. Completamos então que se o manual do professor propõe orientações ao professor, promoverá, caso o professor o leia, novas ideias para desenvolver trabalhos dentro da EFE.

6.2.3 Unidades Temáticas por coleção

Nesta seção apresentamos a categorização das atividades de EF encontradas dentro das cinco Unidades Temáticas⁸ (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Estatística e probabilidade). Além das cinco unidades temáticas, optamos por criar uma sexta categoria com atividades que não se enquadram em nenhuma das cinco anteriores, mas que estavam relacionadas aos Temas Transversais.

⁸ Unidades Temáticas é a terminologia utilizada na BNCC para o que antes denominávamos de eixos da Matemática ou campos da Matemática.

Consideramos importante fazer esta análise porque as atividades são, de um modo geral, relacionadas às Unidades Temáticas, sendo importante perceber quais unidades temáticas têm uma maior relação com temáticas de EF.

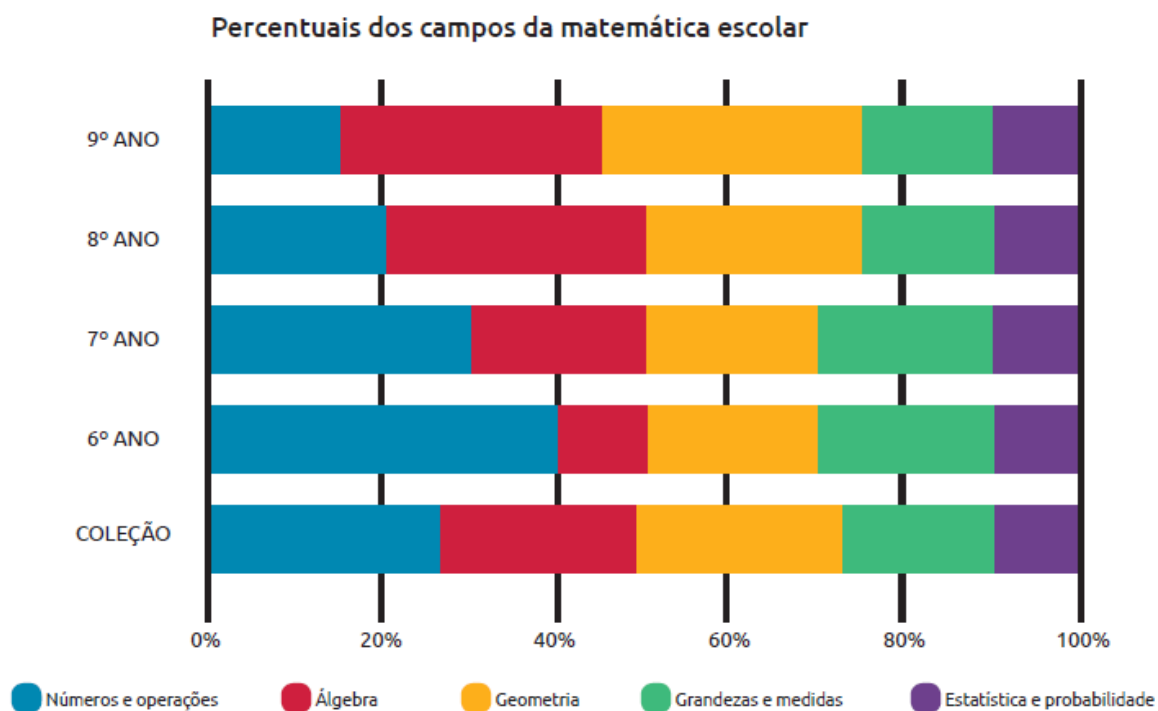
Com relação as unidades temáticas, trazemos considerações postas no Guia do PLND, em que é considerado que o ensino da Matemática deve ser preconizado a partir das relações entre seus diferentes campos e unidades temáticas.

Em geral, o ensino de Matemática vem associado a outros princípios metodológicos. Entre estes, destaca-se o que preconiza o estabelecimento de diversos tipos de articulações. Uma delas é a articulação entre os diferentes campos de conteúdos matemáticos. É consensual entre os educadores que, no ensino da Matemática, os conteúdos não sejam isolados em campos estanques e autossuficientes (GUIA DO PNLD, 2017, p. 12).

As relações estabelecida entre os diferentes campos matemáticos estão além de documentos, são da essência, intrínsecas, idiossincráticas. Portanto, um determinado conceito pode permear mais de um campo matemático. Com a EF não é diferente, visto que ela pode assumir diferentes facetas entre os campos. A EF pode estar em um ou mais campos de acordo com o contexto da atividade.

Na sequência apresentaremos um gráfico que demonstra o percentual das unidades temáticas por ano e de forma geral. Esse gráfico pretende demonstrar o grau equitativo entre as unidades temáticas.

Gráfico 3: Percentuais dos campos da matemática de acordo com o PNLD



Fonte: GUIA PNLD (2017), p.24.

Embora o gráfico esteja demonstrando que as unidades temáticas possuem um certo equilíbrio dentro das coleções, nossa perspectiva, no entanto, não é que a EF deva aparecer equitativamente dentro dessas unidades temáticas. Aproveitamos para reiterar que a EFE é recente proposta no currículo, conforme apresentado na seção 4.2 deste estudo, além de ser tratada como tema transversal.

Conforme nossa proposta, a seguir vamos analisar cruzamento de dados entre eixo categorizados das atividades de EFE de acordo com o que aparece em cada coleção e em seguida os eixos categorizados confrontados com os Ambientes.

Tabela 6: Atividades de Educação Financeira por unidades temáticas da Matemática e por coleção

	Unidades temáticas			Total
	Números	Álgebra	Transversal	
C1	14	16	0	30
C2	31	34	0	65
C3	4	26	0	30
C4	8	50	0	58
C5	26	17	0	43
C6	37	13	60	110
C7	6	16	0	22
C8	10	9	1	20
C9	5	14	4	23
C10	11	32	6	49
C11	10	29	15	54
Total	162	256	86	504
Total %	32,1	50,8	17,0	100

Fonte: os autores

Como afirmamos antes, em algumas unidades temáticas apareceram atividades de EF, entretanto em outras não. Na tabela acima é possível perceber que as atividades apareceram apenas em três eixos: Números, Álgebra e Transversal. Portanto, não encontramos atividades de EFE dentro dos campos da Geometria, nem das Grandezas e Medidas, nem da Probabilidade e Estatística.

Destacamos que, na Coleção 6, há maior quantidade de atividades em temas transversais e em Números. Esses dados nos chamam a atenção, porém podemos justificar que ocorre porque a Coleção 6 é a que possui maior quantidade de atividades.

Confrontando os dados dessa seção com o que foi proposto na seção 6.2.2.6, já havíamos afirmado anteriormente que essa coleção apresenta questões/itens específicos com discussões dentro da EFE, um diferencial se comparado com outras. Ter a maior parte das atividades em contextos transversais conversa bem com o que encontramos de atividades anteriormente.

Observamos também que as atividades estão em sua maior parte no eixo Álgebra, logo, temos como hipótese que se deva a relação proposta nesse estudo de registrar as relações da EFE com a MF contemplando também suas atividades. Na Álgebra a coleção que mais tem atividades é a 4. Também nos chama a atenção que ao confrontar com a seção 6.2.2.4, já havíamos afirmado do caráter objetivo das questões dessa coleção, portanto questões mais voltadas a fórmulas.

Santos (2016) investiga os conteúdos matemáticos presentes nas atividades de EFE em livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental e encontra que das “48 situações que têm potencial para discutir a EF, foram encontradas apenas 13 envolvidas em conteúdos matemáticos, sendo nove nos livros de Alfabetização Matemática (1º ao 3º anos) e quatro nos livros de Matemática (4º e 5º ano)” (SILVA, 2016, p. 131). Os conteúdos encontrados são, adição, estimativa, multiplicação e sistema monetário. Diante desses conteúdos podemos perceber estreita relação com o que encontramos, números e álgebra dominam os conceitos encontrados.

Trazemos também os achados de Gaban, que analisou a EFE em livros de Ensino Médio, afirmando que “há uma ocorrência muito maior deles em capítulos sobre funções e tratamento da informação, do que em capítulos sobre geometria por exemplo” (GABAN, 2016, p. 55). Diante do que achamos e comparando com esses dois estudos, percebemos uma estreita relação, reiterando a ênfase e atividades de EFE em alguns conceitos em detrimento de outro.

No tocante ao que encontramos nessa análise, percebemos a carência de criatividade com atividades envolvendo Geometria, Grandezas e Medidas e Estatística e Probabilidade em tudo que foi observado/analísado. Questionamo-nos também se é possível ter atividades dentro desses campos. É portanto premente que novas versões das coleções futuramente pensem nessas características.

Depois de estabelecermos a relação das atividades encontradas de EF categorizando dentro dos eixos por coleção, agora pretendemos olhá-las dentro das unidades temáticas por Ambientes.

Tabela 7: Atividades de Educação Financeira por unidade temática da Matemática e por Ambiente

	Unidade temática			Total
	Números	Álgebra	Transversal	
Ambiente 1 (<i>matemática pura + exercício</i>)	23	93	0	116
Ambiente 2 (<i>matemática pura + cenários para investigação</i>)	1	2	0	3
Ambiente 3 (<i>semirrealidade + exercício</i>)	113	151	21	285
Ambiente 4 (<i>semirrealidade + cenários para investigação</i>)	3	2	2	7
Ambiente 5 (<i>realidade + exercício</i>)	15	7	39	61
Ambiente 6 (<i>realidade + cenários para investigação</i>)	7	1	24	32
Total	162	256	86	504
Total %	32,1	50,8	17,0	100

Fonte: os autores

A Tabela 7 conduz a uma análise mais profunda, permitindo confrontar e afirmar que os dados encontrados estão conforme hipótese de Skovsmose (2014, p.61) para o ensino de Matemática, que, segundo ele, “localiza-se seguramente entre os ambiente 1 e 3”. Entendemos que as atividade de livros didáticos se enquadram dentro da mesma perspectiva dos ambientes voltados aos exercício, principalmente. Talvez pelo tema escolhido encontramos dados dentro dessa circunstância e em Números e Álgebra, prevalecem os Ambientes 1 (*matemática pura + exercício*) e 3 (*semirrealidade + exercício*). Chamamos atenção aos Ambientes 2 (*matemática pura + cenários*) e 4 (*semirrealidade + cenários*), pois são os que menos aparecem, característica apresentada também pelo Skovsmose (2014) na tendência que apresenta a dificuldade em se mover dentro dos cenários para investigação.

No próximo capítulo apresentaremos as considerações desse estudo com base na análise realizada.

7 CONSIDERAÇÕES

Neste capítulo pretendemos retomar os principais pontos de nosso trabalho, bem como observar a partir de nossa pergunta de estudo se conseguimos respondê-la e também observar os objetivos gerais e específicos de nosso estudo, verificando se conseguimos atendê-los, além de destacar os principais pontos da análise de nossos dados e sugerir novas propostas de pesquisas.

Nossa pergunta de pesquisa é: Como têm sido abordadas atividades de Educação Financeira Escolar em livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental?

Um primeiro destaque relevante é que, mesmo não sendo obrigatória a inserção de atividades de EFE em livros didáticos, conseguimos encontrar atividades atendendo aos requisitos em todas as coleções analisadas do PNLD 2017. É interessante destacar também que algumas coleções apresentaram bem mais atividade que outras. Além disso, foi possível encontrar atividade que por vezes nem foram especificamente propostas para abordar o tema, mas que poderiam/poderão ser utilizadas para trabalhá-lo.

As atividades encontradas são em sua maioria curtas e pouco possibilitam discussões mais profundas sobre a temática. As exceções são as Coleções 10 e 11 que apresentaram características de um maior aprofundamento nas discussões sobre EFE, ambas apresentaram atividades que trazem à tona reflexões críticas envolvendo a temática.

Retornando à nossa propostas, temos como objetivo geral analisar se/como atividades de Educação Financeira Escolar têm sido abordadas em livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2017).

Por se tratar de uma análise mais geral, podemos dizer que encontramos atividades em caráter pouco investigativo, que em sua grande maioria necessita de um professor atento e bem instruído no que se refere à EFE para, além de desenvolver de forma integral, vise a atender aspectos voltados a uma leitura crítica da atividade e permita também explorar aspectos relacionados ao que as atividades

Retomamos a ideia que para se discutir atividades de EF, necessita-se de uma visão investigativa e crítica, com reflexões que extrapolem respostas prontas e que permitam ao indivíduo pensar e tomar uma decisão fundamentada, escolhendo conforme o que lhe convier, mas embasado.

Temos como o primeiro dos objetivos específicos identificar no livro dos alunos as atividades com potencial para um trabalho com a Educação Financeira Escolar presentes nas coleções de livros de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aprovadas pelo PNLD.

Diante da investigação minuciosa e diversas reflexões, construímos um banco de atividades mapeando nossos achados envolvendo atividades de EFE ao longo dos 44 livros aprovados no PNLD 2017 e posteriormente analisamos cada atividade da forma como nos propusemos, tendo sempre em vista nossos objetivos gerais e específicos. Encontramos ao todo 504 atividades distribuídas entre as onze coleções,

Foi proposto como segundo objetivo específico nosso, classificar as atividades dos livros dos alunos de acordo com o potencial para desenvolver o trabalho dentro de algum dos Ambientes de Aprendizagem propostos por Skovsmose (2014). Nessa classificação entre os Ambientes 1 ao 6, encontramos uma concentração nos Ambientes 1 (matemática pura + realidade) com 116 atividades e Ambiente 3 (semirrealidade + exercício) com 285 atividades. O ambiente que menos encontramos atividades foi o do tipo 2 (matemática pura + cenários para investigação) com apenas três atividades.

Essa concentração de atividade chamamos a atenção da importância do entendimento do professor, para que conduza a situações que não fiquem apenas no cálculo pelo cálculo, na medida em que não há controle se os estudantes vão realmente entender todas as possibilidades propostas na atividade, apenas sobre o que está escrito.

Contemplando o terceiro objetivo específico, que foi analisar as orientações apresentadas no manual do professor dos livros didáticos selecionados para o trabalho com a EF de acordo com os Ambiente de Aprendizagem propostos por Skovsmose (2014), encontramos que apenas 98 atividades possuem orientação. Esse valor é reduzido, visto que não representa nem um quinto das 504 atividades. Na medida que apresentamos cada coleção também relacionamos as principais atividades e se existisse sua respectiva orientação ao professor. Observamos que em sua esmagadora maioria as orientações são sucintas e pouco contribuem para que o professor observe de forma clara o trabalho com EF, vislumbre investigações ou que proponha outras questões.

Foi possível identificar também como o manual do professor é relevante/determinante nesse processo já que diversas atividades necessitam dele para subsidiar os professores na ação em sala de aula e também observamos como o manual da Coleção A é subutilizado no que poderia ajudar o professor sobre o seu trabalho. O

manual do professor apresenta uma seção sobre temas transversais e neles estavam as relações de consumo e EF.

Nas diversas atividades sobre EFE, os livros de todos os anos da Coleção 11 apresentaram a seção Ser Consciente que trata de conceitos relacionados à EFE e também apresentava no manual do professor orientação sobre a importância de ser crítico e consciente na sociedade no consumo. Em relação às outras atividades encontradas nos livros do 6º, 7º e 8º anos não apresentaram nenhuma outra orientação enquanto o livro do 9º ano apresentou uma única e bem generalista.

Na Coleção 11 destacamos que o manual do professor teve importância nas atividades em que apareceram orientações, entretanto a maior parte das atividades não recebeu orientações específicas, ou constavam orientações apenas como respostas, o que entendemos como ponto frágil que precisa ser chamado mais atenção. Não queremos com isso diminuir a importância do manual, mas sim que devido sua essência, faz-se necessária essa mudança.

É notável, então, que o manual do professor, o qual consideramos fundamental nas orientações sobre EF, pouco contribuiu nas coleções analisadas, exigindo, portanto, mais habilidades do professor na análise crítica de suas atividades e na sua prática de sala de aula.

Nosso quarto objetivo específico trata-se de analisar se há coerência nas orientações do Guia do PNLD sobre o trabalho com EF e as atividades encontradas. Apenas em duas coleções encontramos orientações sobre EF, Coleções 6 e 9. Em ambas destaca-se a ideia da EF que perpassa espaços para além da escola. Na Coleção 9, diante do que é exposto no Guia, é evidente a conexão com a ideia que se coaduna com o que entendemos de EF. Na contramão disso, observamos que poucas atividades estão em caráter investigativo e a maior parte concentrada em atividades que exigem pouca reflexão.

Por fim, temos como quinto e último objetivo específico identificar em quais Unidades Temáticas da Matemática as atividades de EFE encontram-se inseridas. A maior parte das atividades está no contexto algébrico e os eixos Geometria, Probabilidade e Estatística e Grandezas e Medidas não foram encontrados. Observamos que contextos dos eixos não encontrados podem servir de exemplos para novas elaborações

Vislumbramos outras possibilidades de pesquisa dentro da Educação Financeira, ampliando para análise do PNLD (2018) com livros de Ensino Médio, pesquisas que

possam observar atividades encontradas nessa pesquisa aplicadas em sala com o olhar do professor e aluno sobre o tema e suas possíveis ramificações; pesquisas que trabalhem com formação de professores e estabeleça de forma cada vez mais clara aplicável a relação entre EF e MF, e relações entre EF e outros temas ligados a ética, consumo consciente, sustentabilidade; ou ainda pesquisas que possibilitem uma análise voltada à tomada de decisão relacionadas a aspectos psicológicos com indivíduos dentro do ambiente escolar no que tange a EF. Observamos que nos anos finais do Ensino Fundamental e, em especial, nos livros didáticos dos muito ainda precisa ser construído e esperamos que essa pesquisa contribua para novos olhares nessa direção.

Por fim, concluímos destacando que é de extrema importância que a Educação Financeira esteja cada vez mais presente nas salas de aula, seja por atividades do livro didático ou por atividades postas pelo professor, mas que possibilitem uma visão crítica e atuante das futuras gerações, na perspectiva de construção individual e coletiva de uma sociedade mais justa e menos ingênua, em que mecanismos que sejam midiáticos ou não, pouco influenciem nas tomadas de decisão, que o consumismo deixe de ser a regra e passe a ser exceção e que a EF contribua para um mundo mais sustentável e sobretudo que escolhas sejam sempre feitas de forma consciente.

REFERÊNCIAS

ANDRINI, A.; Vasconcellos, M. J. **Praticando matemática**. Ed. Editora do Brasil. 4ª Edição – 2015

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

AZEVEDO, S. S.; MELO, D. P. Educação Financeira e Educação Matemática Crítica: análise de roteiros elaborados por professores da educação básica. **Anais do VII EPEM** (Encontro Pernambucano de Educação Matemática), Garanhuns, 2017.

BAUMAN, Z. **Vida para Consumo: A transformação das pessoas em mercadorias**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008.

BIANCHINI, E. **Matemática – Bianchini**. Ed. Moderna. 8ª Edição – 2015.

BIGODE; A. J. L. **Matemática do cotidiano**. Ed. Scipione. 1ª Edição – 2015

BRASIL.. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais v. 3.** Brasília: MEC, 1998.

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira.** [S. l.: S.n.] Disponível em < <http://www.vidaedinheiro.gov.br>> Acesso em: 03 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** BNCC. MEC, 2017. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=78231-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-1&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso em 08 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **PNLD 2017: matemática – Ensino Fundamental anos finais.** Brasília: MEC/SEB, 2016.

CAMPOS, C. R; TEIXEIRA. J.; COUTINHO, C. Q. S. Reflexões Sobre Matemática Financeira e Suas Interfaces com a Educação Matemática e Educação Matemática Crítica. **Educ. Matem. Pesq.** São Paulo, v.17, n.2, pp.556-577, 2015.

CUNHA, C. L. A Matemática Financeira Caminha para a Educação Financeira. **Anais do XVIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós graduação em Educação Matemática.** EBRAPEM. Recife, 20 a 23/11/14.

CHAVANTE, E. **Convergências – Matemática.** Ed. SM. 1ª Edição – 2015.

DANTE, L. R. **Projeto Teláris.** Ed. ÁTICA. 2ª Edição – 2015.

GABAN, A. A. **Educação Financeira e o livro didático de Matemática: uma análise das coleções aprovadas no PNLD 2015 para o Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática). São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da universidade de São Paulo (IME-SP), São Paulo, 2016.

GABAN, A. A.; DIAS, D. P. Educação Financeira e o livro didático de Matemática: uma análise dos livros aprovados no PNLD 2015. **Anais do XII ENEM,** São Paulo, UNICSUL, 2016. Disponível em:
< https://www.ime.usp.br/images/arquivos/pos/posmpemat/artur_david.pdf> Acesso em 18 ago. 2018.

GAY, M. R. G. **Projeto Araribá.** MODERNA. 1ª Edição – 2014

HOFMANN, Ruth Margareth; MORO, Maria Lúcia. Educação Matemática e Educação Financeira: perspectivas para a ENEF. **Zetetiké – FE/Unicamp – São Paulo – v. 20, n. 38 – jul/dez 2012.**

JAKUBOVIC, J.; CENTURIÓN, M. **Matemática nos dias de hoje - na medida certa.** Ed. Leya. 1ª Edição – 2015

KISTEMANN, M. A. J. **Sobre a produção de significado e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores.** Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo:

UNESP, 2011. Disponível em <<http://hdl.handle.net/11449/102096>> Acesso em: 03 mar. 2018.

MAZZIEIRO; A. S.; MACHADO, P. A. F. **Descobrimos e aplicamos a matemática**. Ed. Dimensão; 2ª Edição – 2015

MELO, D. P. **Educação Financeira e Matemática Financeira: compreendendo possibilidades a partir de um grupo de estudo com professores do Ensino Médio**. Dissertação em andamento (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Recife: UFPE, 2019.

MELO, D. P.; PESSOA, C. A. S. Educação Financeira: um mapeamento dos estudos nas últimas cinco edições de eventos nacionais em educação matemática. **Anais do VII EPEM**, Garanhuns, 2017.

MILANI, R.; CIVIERO, P. A. G.; SOARES, D. A.; LIMA, A. S. O diálogo nos Ambientes de aprendizagem nas aulas de Matemática. **RPEM**, Campo Mourão, Pr, V.6, n. 12, p.221-245, jul.-dez. 2017.

MUNIZ, I. J. Educação Financeira e a sala de aula de matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. **Anais do XII ENEM**, São Paulo, UNICSUL, 2016.

OLIVEIRA, D. P. **Educação para o consumo no cotidiano escolar: um estudo de representações sociais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Recife: UFPE, 2017.

ONAGA, D. S.; MORI, I. **Matemática - ideias e desafios**. ED. Saraiva educação. 18ª Edição – 2015

PESSOA, C. A. S. Educação Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica em Livros Didáticos de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental. **Anais do XII ENEM** São Paulo: UNICSUL, 2016.

SANTOS, L. T. B. **Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental: Quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Recife: UFPE, 2017.

SANTOS, L. T. B; PESSOA, C. A. S. Educação Financeira: Analisando Atividades Propostas em Livros de Matemática dos Anos Iniciais. **Anais do XII ENEM**, São Paulo, UNICSUL, 2016a.

SANTOS, L. T. B; PESSOA, C. A. S. Educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica: uma reflexão teórica à luz dos ambientes de aprendizagem de Ole Skovsmose. **BoEM**, Joinville, V.4. n 7, p. 23-45, ago./dez. 2016b.

SANTOS, L. T. B; PESSOA, C. A. S. Relações entre atividades de Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o manual do professor. **Em teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, V. 9 – número 3 – 2018.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. **Um programa de Educação Financeira para a Matemática escolar da educação básica**. Anais do XI ENEM, Curitiba: SBEM, 2013.

SILVA, A. D. P.; PESSOA, C. A. S.; CARVALHO L. M. T. L. **Panorama de educação financeira escolar em documentos oficiais**. Tangram – Revista em Educação Matemática, Dourados – MS – v.1 n.4, pp. 66-86 (2018).

SILVA, A. D. P. **Atividades de Educação Financeira em livro didático de Matemática: Como professores colocam em prática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Recife: UFPE (2018).

SILVA, A. G.; PESSOA, C. A. S.; SANTOS, L. T. B. **Educação financeira: um estudo dos livros do 4º e 5º anos do Ensino fundamental no âmbito da estratégia nacional de Educação financeira (ENEF)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia). Recife: UFPE

SILVA, I. T.; **Programa de Educação Financeira nas escolas de Ensino Médio: Uma análise dos materiais propostos e sua relação com a Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Recife: UFPE, 2017.

SILVA, J. P.; LIMA, P. D. I. M. S. A natureza falibilista da matemática, a educação matemática crítica e a educação do campo: uma aproximação. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática – **Anais do XII ENEM**, São Paulo: UNICSUL, p. 1-11. 2016.

SILVEIRA; E. **Matemática - compreensão e prática**, Ed. Moderna. 3ª Edição – 2015
SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **BOLEMA** – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

_____, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

_____. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

_____, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2014.
SOUZA, J.; PARATO, P. M. **Vontade de saber**. Ed. FTD. 3ª Edição – 2015

TRINDADE, L. B. **A Educação Financeira nos anos finais da Educação Básica: Uma análise na perspectiva do livro didático**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) São Paulo – PUC. 2017

TRINDADE, L. B.; FERREIRA, V. D. T. A Educação Financeira nos anos finais do ensino fundamental: Um olhar para o livro didático. **Anais do XII ENEM**, São Paulo: UNICSUL, 2016.

TEIXEIRA, J. **Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira**. Tese (Doutorado em Educação Matemática).

São Paulo: PUC-SP. Disponível em: <<http://tede2.pucsp.br/handle/handle/11025>>
Acesso em: 18 ago. 2016.

VIEIRA, G.; OLIVEIRA, M.; PESSOA, C. A. S.; **Educação Financeira: conteúdos, áreas do conhecimento e orientações ao professor no material do MEC para os anos iniciais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia). Recife: UFPE,

WILLIS, L. Evidence and Ideology in Assessing the Effectiveness of Financial Literacy Education. San Diego **Law Review**, V.46, P. 415-447, 2009.