



Educação Financeira em Livros Didáticos de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental: Análise de uma Coleção*

Financial Education in Mathematics Textbooks of the Final Years of Elementary School: Analysis of a Collection

Suedy Santos de Azevedo¹
Cristiane Pessoa²

Resumo

Neste artigo, recorte de uma dissertação de Mestrado, apresentamos uma discussão sobre Educação Financeira (EF), bem como os resultados encontrados na análise de uma coleção de livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, aprovados pelo PNLD (2017), na busca por atividades que apresentem potencial para trabalhos com Educação Financeira Escolar, tomando como base teórica a Educação Matemática Crítica (EMC), especificamente os Ambientes de Aprendizagem, proposta por Skovsmose (2014). Analisamos as atividades de EF encontradas nos livros e o manual do professor, a fim de observar as orientações fornecidas para as atividades. Encontramos 54 atividades nos livros de 6º, 7º, 8º e 9º anos e a maior parte das atividades foi categorizada como Ambiente de aprendizagem do tipo 3 (semirrealidade/exercício). O manual do professor, de maneira geral, pouco contribui na orientação de possibilidades de trabalho das atividades. Consideramos importante a inserção da EF em livros didáticos de Matemática, embora a temática ainda não seja obrigatória no espaço escolar.

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

*Submetido em 17/03/2019 - Aceito em 16/03/2020

¹Mestre em Educação Matemática e Tecnológica, pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC) da UFPE, Brasil – suedyxd@hotmail.com

²Doutora em Educação, professora e pesquisadora da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC) da UFPE, Brasil – cristianepessoa74@gmail.com

Abstract

In this paper, based on a Master's Dissertation, we present a brief discussion about Financial Education (EF), as well as the first results found in the analysis of a collection of Mathematics textbooks, approved by PNLD (2017), in the search for activities that have potential to work with School Financial Education based on the Critical Mathematics Education (EMC), proposed by Skovsmose (2014). We analyze the Financial Education activities found in the books according to the learning environments. In addition, we analyze the teacher's manual in order to observe the orientations provided for the activities. We found 54 activities in the books for the 6th, 7th, 8th and 9th grade only, and most of the activities were categorized as environment 3 (semi-reality and exercise). The teacher's manual, in general, contributes little to guide the work possibilities of the activities. In our opinion it is important to include a discussion about EF in mathematics textbooks, since this topic is not yet mandatory in the school curriculum.

Keywords: Mathematics Education. Financial Education. Critical Mathematics Education. Textbooks.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como pretensão apresentar um recorte do trabalho que temos desenvolvido em uma dissertação que se propõe analisar atividades que apresentam potencial para trabalhar Educação Financeira (EF) em livros didáticos de Matemática aprovados no PNLD (2017).

São diversas as discussões que envolvem EF atualmente. Tanto no âmbito global como no nacional. Discutir finanças e suas interrelações tem sido assunto protagonista de entidades governamentais e não-governamentais. Em nível mundial, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apresenta propostas de ações que impactam na ação econômica de seus países-membros e de países como o Brasil, que participa das ações como país parceiro. Em nível nacional, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) dita práticas e propõe ações para a implementação da EF. Ao nosso olhar, existe ainda uma característica diferente da EF, que chamaremos de Educação Financeira Escolar. Essa discussão estará presente adiante.

Utilizamos a Educação Matemática Crítica (EMC), proposta por Ole Skovsmose (2014), como suporte teórico a nossas discussões, pois acreditamos que a EF e a EMC coadunam em suas ideias e para isso utilizaremos um recorte da EMC, os Ambientes de Aprendizagem.

2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA - PRINCÍPIOS E RECOMENDAÇÕES DA OCDE

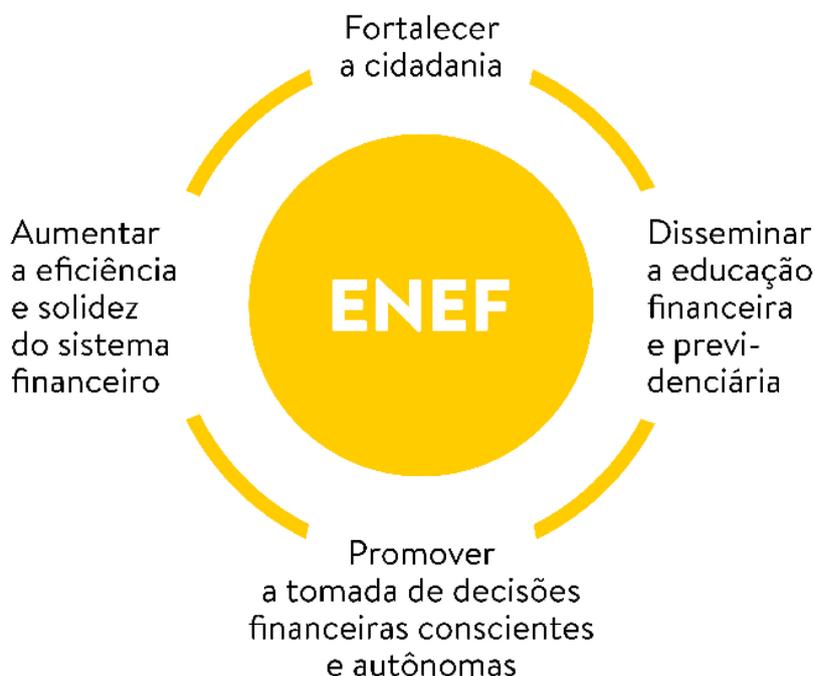
A OCDE, preocupada com crises econômicas, principalmente aquelas com impacto mundial nas duas últimas décadas, preocupou-se com o que estava acontecendo no comportamento dos consumidores e o que poderia ser sugerido como possível solução. Para isso, iniciou por entender o comportamento financeiro das pessoas de seus países-membros, pondo-se a realizar pesquisa, detalhando o perfil/hábitos das pessoas, para entender o que as leva a ser educado ou não financeiramente. De forma sucinta, destacamos que foi construído pela OCDE um relatório com sugestões de ações a serem desenvolvidas pelos países.

Os relatórios apontam 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 a outros países como no caso do Brasil (tido como parceiro-chave), para pôr diretrizes da OCDE em suas ações e práticas, tendo em vista o objetivo de educar financeiramente seus cidadãos.

Como política nacional, em decorrência da proposta da OCDE, 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, e atua em vários segmentos da sociedade com propostas voltadas a crianças, jovens e adultos.

A finalidade da ENEF é apresentada por meio de um infográfico divulgado em sua página na *internet*.

Figura 1 – Finalidade da ENEF



Fonte: Site ENEF³.

Esse ciclo compoendo a ENEF denota as diferentes frentes que se pretende trabalhar e com isso proporcionar uma EF a toda uma população. Os componentes do ciclo de finalidade da ENEF coadunam com ideias voltadas ao entendimento de EF e, na medida que se propõe a aumentar a eficiência e solidez do sistema financeiro, está também preocupada com instruções para uma educação financeira bancária, voltada aos investimentos, finanças, empréstimos poupança e, muitas vezes, incentivo ao consumismo para continuar a girar a economia de mercado.

Achamos por bem frisar que, 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. Todas essas diretrizes contribuem de maneira articulada para que de fato atuem na EF. A seguir vamos apresentar o que entendemos por EF.

3 O QUE ENTENDEMOS POR EDUCAÇÃO FINANCEIRA?

A Educação Financeira, pautada no entendimento de sistema financeiro direcionada a interesses bancários e seus desdobramentos, vemos como um viés distante da real utilização da Educação Financeira Escolar (EFE), na qual a reflexão na tomada de decisão surge como necessidade de se ter cidadãos participativos, atentos, conscientes e capazes de tomar suas próprias decisões, levando em consideração aspectos matemáticos, ou não. Dessa forma, entendemos que a EFE transcende ideias apenas bancárias de poupar e saber investir ou mesmo de entender a previdência, compreendemos sim que a EFE instiga um pensamento crítico, pautado na re-

³Link disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/Infografico-ENE-0508-1.pdf>

flexão. Enxergamos a escola e seus elementos com destaque à difusão da Educação Financeira Escolar (EFE).

O papel da EFE é, através do processo de ensino, proporcionar aos alunos uma maior compreensão sobre questões financeiras, de modo que eles possam refletir e tomar decisões conscientes, fazendo uso da Matemática em suas práticas sociais. Questionamentos feitos aos docentes podem favorecer reflexões nas crianças, de modo que elas comecem a pensar, assim, em aspectos que serão necessários ao longo da vida, por isso a importância de uma formação consolidada, no que se refere à temática, e também de um manual consistente, que dê subsídios ao professor (SANTOS; PESSOA, 2018, p. 3).

Concordamos com Santos e Pessoa e, conforme já afirmado antes, entendemos a EFE como ponto de partida para reflexão, e em que decisões são tomadas com base em diferentes fatores que mudam de pessoa para pessoa. A EFE vai além da EF e, portanto, traz consigo ideias voltadas a discussões dentro do âmbito escolar, que favoreçam ações para fora da escola.

Em relação à EFE, também nos alinhamos ao que propõe Pessoa, Muniz e Kistemann Júnior (2018, p. 10), quando afirmam que ela é “um convite à reflexão sobre aquisição, planejamento, utilização e redistribuição do dinheiro, bem como no entendimento de possíveis consequências decorrentes de suas escolhas, ações e atitudes nas esferas individual e coletiva”. Vislumbramos uma EFE que dê suporte ao indivíduo em suas diferentes escolhas, não o catequizando, mas possibilitando uma reflexão sobre suas ações voltadas às finanças.

Com isso, enxergamos que um potencial elemento na propagação de discussões voltadas a EFE é o livro didático que, por ser um subsídio extremamente utilizado por professores e alunos, logo trata-se de um agente formador importante nesse processo.

Na seção a seguir discutiremos sobre a teoria que embasa as nossas discussões, a Educação Matemática Crítica proposta por Ole Skovsmose (2014).

4 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

A Educação Matemática Crítica preocupa-se com questões sociais e suas relações com a Matemática. Skovsmose (2008), em seu livro *Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica*, conta que sua inspiração veio de muito tempo, desde movimentos estudantis, preocupado com a forma como a Matemática era conduzida.

Da maneira como eu concebo a educação matemática crítica, ela não se reduz a uma subárea da educação matemática, assim como 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).

Ele relata que a mudança se dá na maneira de entender a Matemática e, para isso, utiliza elementos comuns ao ensino como a Matemática, a escola, o professor e o aluno, para isso, enfatiza que o professor, antes detentor da palavra, deve possibilitar discussões que permitam o diálogo.

Vale ressaltar que a EMC se preocupa com várias discussões, como *background*, *foreground*, democracia, matemacia, ambientes de aprendizagem, dentre outros, porém nosso foco será nos Ambientes de Aprendizagem. É objetiva a maneira como Skovsmose (2014) apresenta a EMC, como reflexão à prática e a elementos que estão ligados diretamente à aprendizagem e ao aluno. Em se tratando de ensino, chama-se a atenção para um modelo de ensino da matemática caracterizado pelo que ele chama de paradigma do exercício, que consiste em via de regra a exercícios desprovidos, muitas vezes, de significado servindo apenas para repetição e que não levam necessariamente a uma reflexão. Nesse sentido o autor fala que

Um dos principais desafios da educação matemática é proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais significativa. Quem já se ocupou da tarefa sabe das dificuldades. Não há receitas prontas, fórmulas mágicas, procedimentos infalíveis. No entanto, nada disso é motivo para desânimo: devemos insistir na busca de caminhos para desvendar o que poderia ser uma educação matemática mais significativa (SKOVSMOSE, 2014, p. 45).

Portanto, é proposto que o caminho do ensino da Matemática esteja voltado à formação de sujeitos críticos e reflexivos em que há aprendizagem preocupada com significado, para isso é sugerido um convite à reflexão, convite esse que precisa ser aceito pelos alunos, para então transitar no que é denominado por Skovsmose (2000) de cenários para investigação. Os exercícios e os cenários para investigação, relacionados às referências à matemática pura, à sem irrealidade e à vida real formam os Ambientes de Aprendizagem, sobre os quais discutiremos na seção a seguir.

4.1 Ambientes de Aprendizagem

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

Com base nas combinações 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 (2014) e que detalharemos cada um a seguir.

Quadro 1 - Ambientes de Aprendizagem

	Lista 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, p.54).

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 1 aborda a matemática pura no paradigma do

exercício. Um exemplo em EF pode ser: “Calcule o juro simples de um capital de R\$ 3000,00 empregado a uma taxa de 5% ao mês durante 5 meses”. Esse exemplo da Matemática Financeira possibilita apenas exercitar o cálculo, logo o aluno resolve a questão e poucas vezes reflete o que fez. Pensamos que o cálculo deve servir de suporte a uma situação de tomada de decisão, em que fundamenta o aluno com reflexões para usar em sua vida real, salientando possíveis riscos que corre, além de chamar a atenção para a possibilidade de juros abusivos. Esse é um exemplo de EFE.

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 2 carrega a ideia de transcender o cálculo e a fórmula. É preciso identificar regularidades e investigar porque elas acontecem.

Na EFE este ambiente poderia ser representado por uma questão do tipo: “Um capital de R\$ 6000 foi aplicado a um regime de juro simples durante 6 meses a uma taxa de 5%. O que aconteceria com esse capital se ele fosse aplicado a um regime de juros compostos? ocorreria da mesma forma ou de forma diferente? Se reduzíssemos o tempo de aplicação do capital, ele também seguiria algum padrão? E se reduzíssemos a taxa pela metade, o juro também cairia pela metade?”

Os Ambientes 1 e 2, da forma que o entendemos, exige ainda mais do professor compreensão, para que se tornem propostas de EFE. Entendemos essas atividades como suporte para/na reflexão de tomada de decisão em que o contexto da Matemática Financeira (MF) está presente e portanto dando suporte ao contexto da EFE. A MF por vezes está servindo como alicerce à EFE.

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 3 encontra-se no paradigma do exercício e a ele pertencem exercícios em um contexto que imita a realidade, mas não é real, podendo até apresentar contextos exagerados e que não condizem com o mundo real ou com a vida do aluno.

Dentro da EFE, o Ambiente 3 pode ser exemplificado por Santos e Pessoa (2016, p.39): “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?”

O exemplo possibilita entender um contexto que mais parece um pretexto, já que, por exemplo, seria difícil alguém comprar duas geladeiras simplesmente pelo fato de haver desconto. Além disso, pouco se explora da questão proposta.

O Ambiente de Aprendizagem do tipo 4 encontra-se dentro do cenário para investigação e na semirrealidade.

Para o Ambiente 4, Santos e Pessoa apontam como 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, 2016, p. 40).

Esse exemplo deseja que os alunos reflitam, investiguem e tomem decisões, saindo ape-

nas da resposta, acentuando o olhar crítico e investigativo.

O Ambiente do tipo 5 relaciona-se ao paradigma do exercício na vida real.

Para a EFE uma possível discussão sobre esse ambiente é:

Apresentação de dados reais, em sala de aula, sobre o valor dos juros cobrados em um cartão de crédito 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, 2016, p. 40-41).

Essa discussão possibilita entender que os limites entre os ambientes são tênues e é necessário atenção na classificação. Destacamos que, embora pareça uma atividade do Ambiente 6, por apresentar dados reais, observamos que as perguntas são objetivas e pouco permitem a reflexão. Possivelmente essa atividade pode ser conduzida dentro da sala, dependendo das ações, discussões, incentivos e convites do professor aos alunos, a um Ambiente 6, mas tomando como exemplo apenas o escrito, entendemos como Ambiente 5.

O Ambiente de tipo 6 é formado pela relação entre a vida real em um cenário para investigação. Vale ressaltar que ambientes que envolvem cenários para investigação sempre estão atrelados a um convite aos alunos. Para isso retomamos a ideia de que esse ambiente traz atividades mobilizadoras com alunos, que normalmente acontecem em projetos.

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 aos 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 necessidades (SANTOS; PESSOA, 2016, p. 42).

Esse exemplo do Ambiente 6 possibilita ao aluno vivenciar questões que precisam se posicionar, refletir e encarar uma situação real, além de promover uma reflexão social, visivelmente relacionada à construção de habilidades que transcendem a Matemática.

Diante do exposto, podemos questionar como analisaremos atividades em livros didáticos se, para que sejam definidos aos Ambientes de Aprendizagem, é preciso que o professor e os alunos estejam em relação. No presente estudo, consideramos atividades com potencial para os Ambientes de Aprendizagem, pois dependerão de como o professor conduzirá a atividade.

5 OBJETIVOS E PROPOSTA METODOLÓGICA

Nesse trabalho, recorte da dissertação de Mestrado, temos como objetivo geral analisar como atividades de Educação Financeira têm sido abordadas em uma coleção de livros didáticos de Matemática, dos anos finais do Ensino Fundamental, aprovados no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2017). Temos como objetivos específicos identificar as atividades por ano na coleção, 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), e analisar as orientações apresentadas no manual do professor dos livros didáticos analisados.

A proposta metodológica de nosso trabalho consiste em analisar as atividades de uma coleção de 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 anos (6º, 7º, 8º e 9º anos), totalizando quatro livros analisados. A coleção foi escolhida aleatoriamente entre as 11 aprovadas no PNLD (2017) e aqui será denominada como Coleção A.

Para atender nosso primeiro objetivo específico, analisamos todas as atividades da coleção selecionada, nos livros do aluno, e identificamos aquelas que apontam um trabalho com a temática EFE.

Após a identificação dessas atividades no livro do aluno, quantificamos as atividades por ano e por coleção, apresentamos em um quadro síntese e, depois, trabalhamos no outro 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 à matemática pura, semirrealidade ou vida real), foram nossas categorias para essa parte da análise, na qual classificamos cada atividade com potencial para pertencer a cada ambiente.

Para atender ao terceiro objetivo específico, que é o de analisar as orientações do manual do professor nos livros didáticos, após encontrar no livro do aluno atividades de EFE, analisamos o manual do professor nas respectivas atividades, observando as orientações fornecidas, se existem, qual o direcionamento e se elas possibilitam uma mudança de Ambiente de Aprendizagem dentro da própria atividade.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa seção apresentamos a análise dos dados dividida em duas subseções: Atividades do livro e Manual do professor. Pretendemos, no primeiro momento, apresentar exemplos de atividades que encontramos ao longo da coleção analisada, observando os ambientes e, posteriormente, como propõem a EFE. Ainda no primeiro momento, apresentamos tabelas com o quantitativo de atividades propostas por ano e por Ambiente de Aprendizagem. No segundo

momento, trazemos o que é proposto no manual do professor, confrontando com as atividades dos livros do aluno.

6.1 Atividades dos livros do aluno

Como primeiro objetivo, analisamos todas as atividades de todos os anos (6º, 7º, 8º e 9º anos) da coleção selecionada e identificamos as que têm potencial para discussões sobre EFE.

Podemos dizer que ficamos surpresos positivamente com a quantidade de atividades de EFE encontradas na coleção (Tabela 1). No geral, são atividades que apresentam um contexto de EFE, mas considerando apenas o que tem escrito, explora pouco o potencial, precisando assim, de orientações ao professor, para que se possibilite vislumbrar outras possibilidades. Algumas atividades discutem a Matemática Financeira, além das que envolvem contextos figurados (se-mirrealidade), como os de compras. As atividades também apresentam como característica a objetividade. São questões curtas de mais ou menos quatro ou cinco linhas e pouco instigam o aluno a discussões.

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 que encontramos de forma explícita uma intencionalidade na discussão sobre EFE.

Tabela 1 - Frequência de atividades sobre EFE por ano escolar

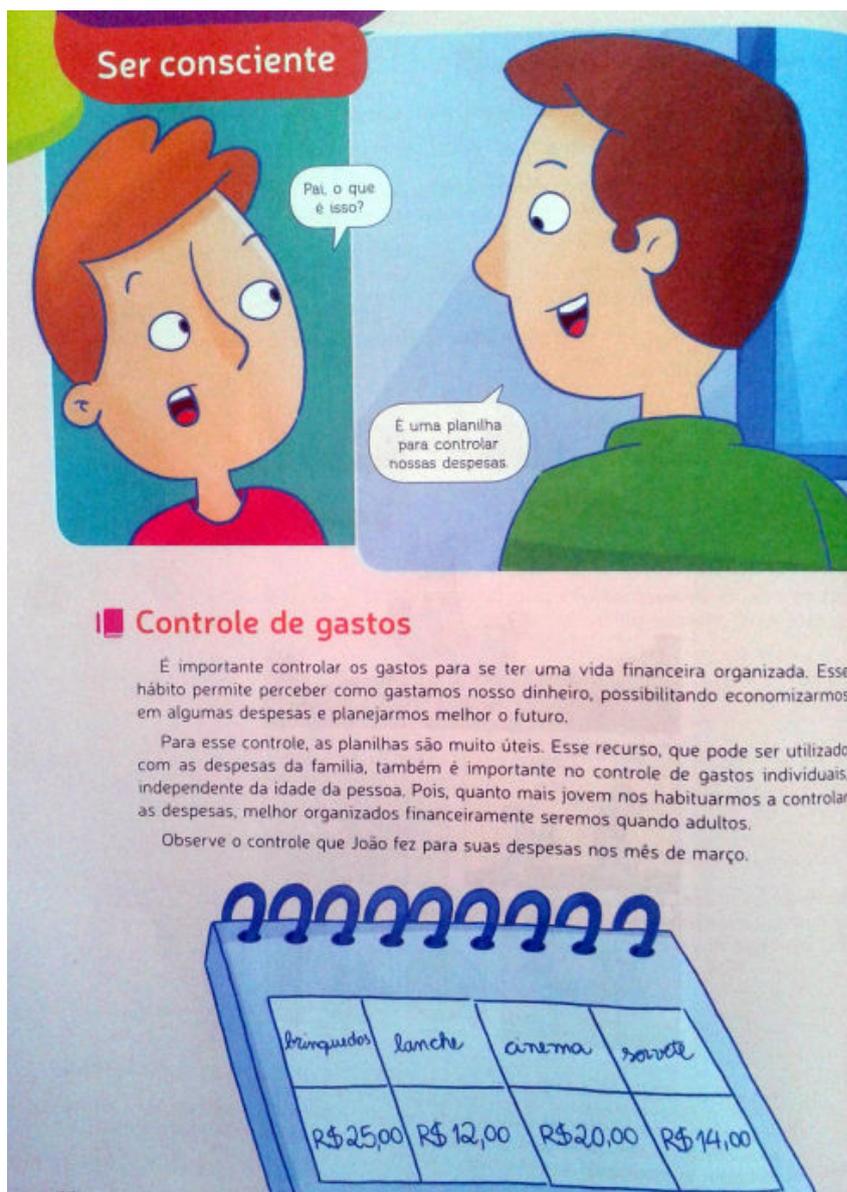
Coleção A	Ano	Quantidade de Atividades	Percentual
	6º	6	11,11%
	7º	6	11,11%
	8º	11	20,37%
	9º	31	57,40%
	Total	54	100%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Podemos identificar que, no total, foram encontradas 54 atividades e, conforme dados do Tabela 1, no 9º ano, há uma maior concentração de atividades.

A título de exemplo, apresentamos atividades nas quais identificamos potencial para um trabalho com EFE. A atividade apresentada trata 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 2 – Atividade de EFE proposta no livro do 6º ano, Coleção A



Fonte: Souza e Pataro (2015, p. 48), 6º ano. Uso da imagem autorizado pela FTD Educação.

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 2, é importante de serem discutidos os limites e as possibilidades no momento da compra, 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 3 – Atividade de EFE proposta no livro do 6º ano, Coleção A

DESPESA	JANEIRO	FEBREIRO	MARÇO
ÁGUA	R\$ 109,00	R\$ 116,00	R\$ 98,00
ALIMENTAÇÃO	R\$ 985,00	R\$ 961,00	R\$ 1147,00
EDUCAÇÃO	R\$ 630,00	R\$ 267,00	R\$ 293,00
PREJEITO	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 concluam 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, pão e, 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 supunham quatro ou cinco despesas hipotéticas.

Fonte: Souza e Pataro (2015, p. 49), 6º ano. Uso da imagem autorizado pela FTD Educação.

Nesse trecho 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 3, notamos que existe a preocupação voltada a escolhas e são feitos questionamentos aos alunos sobre qual atitude tomar.

Outro de nossos objetivos é, após a identificação das atividades com potencial para discutir EFE, no livro dos alunos, e quantificação delas, classificá-las segundo os Ambientes de Aprendizagem propostos por Skovsmose (2014). Para isso apresentamos um quadro com uma síntese do quantitativo de atividades encontradas, segundo os ambientes (Tabela 2).

Tabela 2 - Síntese do quantitativo de atividades sobre EFE por Ambiente de Aprendizagem

Ambiente	Quantidade de Atividades	Percentual
matemática pura + exercício	4	7,40%
matemática pura + cenários para investigação	0	0
semirrealidade + exercício	41	75,92%
semirrealidade + cenários para investigação	0	0
vida real + exercício	6	11,11%
vida real + cenários para investigação	3	5,55%
Total	54	100%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Como podemos observar, a Tabela 2 acima, que foi construída com base na análise das questões do livro, com potencial para um trabalho com EFE, as atividades são concentradas no Ambiente 3 (semirrealidade + exercício). Não foram encontradas atividades pertencentes ao Ambiente 2 (matemática pura + cenários para investigação) e ao Ambiente 4 (semirrealidade + cenários para investigação). As atividades foram classificadas dentro de um potencial para determinado ambiente e assim como o próprio Skovsmose (2000) afirma, existe um limite tênue entre os ambientes. Portanto, uma mesma atividade, dependendo do ponto de vista ou do trabalho que o professor vai realizar na prática, pode estar na transição de um ambiente para outro.

Observemos a próxima atividade.

Figura 4 – Atividade de EFE proposta no livro do 8º ano, Coleção A

3. Algumas vezes, quando precisamos de algo com urgência e não temos todo o dinheiro, é preciso pagar a prazo. Quando um eletrodoméstico, como uma geladeira, por exemplo, quebra, é necessário com certa urgência consertá-lo ou então comprar um novo. Em qual outra situação você considera necessário comprar a prazo e pagar mais por isso? Resposta pessoal. Nessa questão, é possível que surjam como respostas as seguintes situações: na compra de um medicamento, de material escolar ou até mesmo de um brinquedo muito desejado.

Fonte: Souza e Pataro (2015, p. 115), 8º ano. Uso da imagem autorizado pela FTD Educação.

A atividade apresentada na Figura 4 traz em seu contexto discussões comuns relacionadas à necessidade e ao desejo e sobre compra à vista e a prazo. Apesar de um contexto fictício, é bem plausível de acontecer. Além disso, solicita que o aluno pense em contexto de sua realidade, fazendo sua lista de necessidades e possivelmente justificando o porquê de serem necessários fazendo-os, portanto, refletir. A atividade transita entre os Ambientes 5 (vida real + exercício) e 6 (vida real + cenários para investigação), mas carecendo de uma intervenção do professor para ser totalmente do Ambiente 6 (vida real + cenários para investigação), possibilitando reflexões da natureza conflitante entre desejos versus necessidades. A orientação ao professor não sugere outros encaminhamentos a serem trabalhados pelo professor.

A atividade a seguir, encontrada na página 63 do livro do 6º ano, aborda algo comum ao nosso cotidiano, as ofertas.

Figura 5 – Atividade de EFE proposta no livro do 6º ano, Coleção A



Fonte: Souza e Pataro (2015, p. 63), 6º ano. Uso da imagem autorizado pela FTD Educação.

A atividade utiliza-se de um texto fictício de publicidade que recorrentemente encontramos no dia a dia. Apesar um contexto possível, trata-se de uma questão hipotética e voltada ao exercício como sugerem atividades que permeiam o Ambiente de Aprendizagem do tipo 3 (semirrealidade + exercício). Assim como na atividade anterior, vemos possibilidade de ampliar e aprofundar a atividade para o Ambiente 4 (semirrealidade + cenários para investigação), mediante a intervenção do docente, entretanto, a orientação posta no manual do professor acaba dificultando a ação, pois disponibiliza simplesmente a resposta.

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

Figura 7 – Atividade de EFE proposta no livro do 7º ano, Coleção A



João, este tem a mesma qualidade e custa bem menos. Comprando-o poderemos levar também um estojo. O que acha?

Legal! Assim, além de um caderno novo, vou poder trocar meu estojo velho que já está todo furado.

R\$ 13,50

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, pois o outro, que tem a mesma qualidade e custa bem menos, pode ser utilizado 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. Promove questionamentos para que os alunos reflitam e respondam 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\$ 8,10
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%

Fonte: Souza e Pataro (2015, p. 65), 7º ano. Uso da imagem autorizado pela FTD Educação.

É possível observar, na seção Ser Consciente nas Figuras 7 e 8, que elas se aproximam

do que entendemos por EFE. São algumas atividades sobre a mesma temática, que trazem o confronto entre necessidade e desejo, possibilitando reflexões sobre tomada de decisão. De acordo com as características, observamos um potencial nas atividades que permeiam o Ambiente 3 (semirrealidade + exercício) e o Ambiente 6 (vida real + cenários para investigação).

Destacamos a questão 5, pertencente à Figura 7, por chamar a atenção para dados da vida real, e sobretudo instigar a uma pesquisa, carecendo em seguida de uma orientação para que se refletisse sobre o que significam esses dados. Da maneira como é exposta, categorizamos a atividade como pertence ao Ambiente 5 (vida real + exercício), embora possa ser estendida ao Ambiente 6.

Atividades como as anteriores, retomam a ideia do consumismo, tão presente na nossa atual sociedade. Na medida em que se discute EFE, falar-se sobre o consumismo é necessário. Para isso, apoiamo-nos nas discussões propostas por Bauman (2008, p. 51): “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”. É importante então transcender os limites da análise comum sobre o mundo que nos rodeia, e começar a prestar mais atenção às possibilidades de ganhos e perdas e de tomada de decisões fundamentadas, que precisamos realizar em nossas vidas.

6.2 Manual do professor

Após encontradas as atividades no livro do aluno, atendendo a outro objetivo nosso, dirigimo-nos às orientações do manual do professor para identificar as que possuem orientações para desenvolvimento do trabalho. Notamos na análise do livro do aluno que as atividades, embora tenham potencial para serem desenvolvidas dentro de determinado ambiente, sempre que possível é importante que tenham orientações ao professor a título de colaboração e esclarecimento dos reais objetivos delas, bem como que possibilite vislumbrar outras formas de explorá-las.

Nessa coleção encontramos uma sessão específica voltada à apresentação didática e metodológica, com discussões a respeito de temas transversais no currículo, o Trabalho e o Consumo. Na direção de discutir sobre Trabalho e Consumo, a orientação não se restringe à Educação Financeira. Vejamos o foi que proposto:

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 teó-

rico 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; PATARO, 2015, p. 364).

Encontramos nos livros de 6º, 7º, 8º e 9º anos, uma seção Ser Consciente voltada, em alguns momentos, a discussões dentro do que entendemos por EFE. 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; PATARO, 2015, p. 64).

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.

Diante das atividades encontradas dentro do âmbito da EFE, nos livros do 9º ano, no manual do professor são estabelecidas orientações gerais sobre a relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira.

A formação de cidadãos críticos é um dos objetivos da Matemática. Conhecer elemento da Matemática financeira é importante para que os alunos desde jovens se 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; PATARO, 2015, p. 379).

Consideramos que o texto acima não traz de forma explícita as discussões sobre EFE, mas que orientam os professores a uma aproximação entre a MF e a EFE. Percebemos, com isso, que as atividades do contexto da MF trazem discussões sobre como levar esse conhecimento para a vida dos estudantes, fazendo-os refletir.

Consideramos então que o manual do professor apresenta limitadas orientações para o trabalho com as atividades de EFE. Vale destacar, no entanto, que a EFE como tema transversal, aparece, sim, em algumas orientações que norteiam as expectativas gerais. Destacamos, então, que na parte específica de cada atividade, é que sentimos falta de orientações que transcendessem respostas e oportunizassem aos professores reflexões e sugestões sobre as atividades.

7 CONSIDERAÇÕES

Consideramos que, com base no estudo da Coleção A, demos conta do que pretendíamos de maneira geral e específica, pois conseguimos encontrar e analisar as atividades de EFE, quantificá-las, categorizá-las segundo seu potencial dentro dos Ambientes de Aprendizagem

de Skovsmose (2014). Quanto ao último objetivo específico, concluímos que o manual do professor apresentou restritas orientações para o trabalho com EFE.

Pudemos identificar um número considerável de atividades (54 atividades no total) que apresentam potencial para discussões sobre EFE e se concentraram no 9º ano (31 atividades). Essa concentração se dá, no 9º ano possivelmente, porque é um ano em que a Matemática Financeira está presente de forma mais sistematizada no currículo escolar. Essa quantidade de atividades na coleção é um número importante, pois a EFE ainda não é obrigatória no currículo e nem nos livros didáticos.

Na análise sobre o potencial para cada ambiente, percebemos inicialmente atividades que contemplam quatro dos seis ambientes e que há certa concentração, no Ambiente 3 (semirrealidade + exercício), com um total de 28 atividades. Essa concentração se deve ao fato de que os livros apresentam diversas situações hipotéticas que caracterizam a semirrealidade com um enfoque no exercício.

Foi possível identificar também a restrita orientação presente no manual do professor, de maneira que consideramos relevante/determinante nesse processo, já que diversas atividades necessitam dele para subsidiar os professores na ação em sala de aula. Observamos como o manual da Coleção A é subutilizado na orientação que poderia ajudar o professor sobre o seu trabalho. O manual do professor apresenta uma seção sobre temas transversais e imersas neles estavam as relações de consumo e EFE.

Nas diversas atividades sobre EFE, os livros de todos os anos apresentaram a seção Ser Consciente que trata de conceitos relacionados à EFE e apresentava no manual do professor orientação sobre a importância de ser crítico e consciente na sociedade de consumo.

É notável, então, que o manual do professor, considerado por nós fundamental, nas orientações sobre EFE, pouco contribuiu na coleção analisada, exigindo, portanto, mais habilidades do professor na análise crítica de suas atividades e na sua prática de sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Editora FTD Educação pela autorização do uso das imagens do livro didático Vontade de Saber Matemática (SOUZA; PATARO, 2015).

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

PESSOA, C. P.; MUNIZ, I.J.; KISTEMANN JUNIOR, M. A. Cenários sobre educação financeira escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de matemática. **Em teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-americana**, Pernambuco, v. 9, n. 1, p. 1–28, 2018.

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. **Revista BoEM**, Joinville, v. 4, n. 7, p. 23–45, 2016.

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 Ibero-americana**, Pernambuco, v. 9, n. 3, p. 1–20, 2018.

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

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica: perspectivas em Educação Matemática**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

SOUZA, J.; PATARO, P. M. **Vontade de Saber Matemática**. 3. ed. São Paulo: FDT, 2015.