

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS - ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DOS MATERIAIS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

Inglid Teixeira da Silva¹
Ana Coêlho Vieira Selva²

Resumo: A inclusão da educação financeira nas escolas vem sendo amplamente discutida. No Brasil, esta discussão foi impulsionada pela Estratégia Nacional de Educação financeira (ENEF) que, dentre outras ações, propõe o Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio, que está em fase de implementação. O estudo da educação financeira nas escolas traz uma forte ligação com a matemática vivenciada pelos estudantes, pois são diversas as situações matemáticas que envolvem finanças no dia a dia. Skovsmose (2000) identifica diferentes ambientes de aprendizagem que auxiliam na análise das situações propostas na escola e nos livros didáticos de matemática, na perspectiva do desenvolvimento da educação matemática crítica, que gere reflexão e leve os estudantes à tomada de decisão. Nesse contexto, esta pesquisa buscou analisar o material didático do programa de educação financeira proposto pelo Ministério da Educação para o Ensino Médio, desenvolvido pela ENEF, identificando os ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000) que as atividades sugeridas no livro do aluno podem proporcionar. Os resultados encontrados mostram que as atividades dos livros do aluno apresentam potencial para o desenvolvimento dos ambientes de aprendizagem tendo como referência, principalmente, a realidade e cenários de investigação.

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

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS - ENSINO MÉDIO: AN ANALYSIS OF MATERIALS AT PERSPECTIVE OF CRITICAL MATHEMATICS EDUCATION

Abstract: The inclusion of financial education in schools has been widely discussed. In Brazil, this discussion was driven by the Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), which, among other actions, proposes the Financial Education Program in Schools - High School, which is in the implementation phase. The study of financial education in schools has a strong connection with the mathematics experienced by students, since there are several mathematical situations that involve finances in everyday life. Skovsmose (2000) identifies different learning environments that assist in the analysis of the situations proposed in the school and in maths' textbooks, in the perspective of the development of critical mathematical education, that generates reflection and leads students to decision making. In this context, this research sought to analyze the didactic material of the financial education program proposed by the Ministry of Education for High School, developed by ENEF, identifying the learning environments (SKOVSMOSE, 2000) that the activities suggested in the student's book can provide. The results show that the activities of the student's books present potential

¹ Mestre em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: inglidteixeira@yahoo.com.br.

² Doutora em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: anaselva@globo.com.

for the development of the learning environments, having as reference, mainly, the reality and research scenarios.

Keywords: Mathematics Education. Critical Mathematics Education. Financial education. High school.

Introdução

Este trabalho buscou investigar o material didático proposto pelo Ministério da Educação para o trabalho com educação financeira no Ensino Médio à luz da Educação Matemática Crítica, especialmente no que se refere ao potencial do mesmo no desenvolvimento de cenários de investigação (SKOVSMOSE, 2000).

O material de Educação Financeira – Ensino Médio, elaborado pela Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), tendo o Ministério da Educação (MEC) como signatário, foi encaminhado pelo MEC diretamente para escolas da rede estadual de ensino, com objetivo de ser trabalhado de forma transversal com estudantes do Ensino Médio.

Para entendermos melhor a concepção do material é necessário conhecer um pouco da história da ENEF. A ENEF foi instituída através do decreto nº 7.397 de 2010 e foi responsável por impulsionar a discussão da educação financeira no Brasil, como também, desenvolveu ações para inserir esta temática nas escolas. A ENEF surgiu a partir de iniciativas do Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e de Capitalização (COREMEC). As propostas desenvolvidas pela ENEF para a disseminação da educação financeira para a população teve inspiração nas propostas defendidas pela Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico (OCDE), mas foram adaptadas para a realidade brasileira.

A ENEF propôs inicialmente dois programas, um para adultos que pretende atender aposentados e mulheres assistidas pelo Programa Bolsa Família e um para jovens e crianças que busca atingir alunos do Ensino Fundamental e Médio. O Programa de Educação financeira nas Escolas – Ensino Médio está sendo implementado em escolas públicas de todo o país. Dentre os objetivos para esse grupo, estão:

- (i) construir um pensamento financeiro sólido, e (ii) desenvolver comportamentos autônomos e saudáveis, permitindo que eles sejam os protagonistas de sua própria história, com total capacidade de decidir e

planejar o que eles querem para si mesmos, suas famílias e os grupos sociais aos quais pertencem (BRASIL, 2013, p.12).

Para atender aos objetivos do programa, o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF), um dos órgãos participantes da ENEF, através do Instituto Unibanco, organizou um material didático composto por três livros para o aluno, três livros para o professor e três cadernos de atividades para o aluno. A proposta para educação financeira nas aulas do Ensino Médio é que seja transversal. Inicialmente, esse material foi distribuído pelo Ministério da Educação (MEC) para cerca de mil escolas públicas, sendo investidos para isso cerca de dois milhões de reais (BRASIL, 2013), atualmente cerca de três mil escolas já receberam o material.

Além desse investimento, há ainda previsão que esse programa venha a ser expandido nos próximos anos, tornando-se necessárias pesquisas que busquem compreender as dificuldades, possibilidades e contribuições da educação financeira em sala de aula. É nessa direção que esta pesquisa se apresenta, com objetivo de analisar o material elaborado para o trabalho com educação financeira nas escolas de Ensino Médio, tendo como referencial de análise o seu potencial para o desenvolvimento de cenários para investigação (SKOVSMOSE, 2000), que será abordado mais adiante.

A educação financeira é uma temática ampla e pode abranger temas, como, por exemplo, compreensão de modelos econômicos, construção de uma consciência coletiva, combate à pobreza, construção de uma sociedade mais democrática, além dos impactos sociais causados pela sociedade através do consumo inconsciente, como afirma o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) “ou se alteram os padrões de consumo ou não haverá recursos naturais nem de qualquer outro tipo para garantir o direito das pessoas a uma vida sustentável. Não haverá como garantir o direito de acesso universal sequer aos bens” (IDEC, 2005, p.12).

Assim, para além de questões pragmáticas como saber utilizar e aplicar o dinheiro, é necessário que os alunos possam saber tomar decisões conscientes sobre as questões ligadas a finanças. Nossa proposta é que, na escola, a discussão sobre educação financeira se dê a partir da Educação Matemática Crítica, que se preocupa, dentre outros fatores, com o desenvolvimento da *materacia* que “não se refere apenas às habilidades Matemáticas, mas também a competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela

Matemática” (SKOVSMOSE, 2000, p.3), tendo em vista que a economia é gerada através da matemática, como também as relações de consumo podem, muitas vezes, ser responsáveis por reforçar práticas de desigualdade social.

Educação financeira e a matemática na escola – contribuições da Educação Matemática Crítica

Comprendemos a importância de discutir educação financeira nas escolas, tendo em vista que o sistema financeiro e econômico em uma sociedade consumista como a nossa, muitas vezes, é responsável por ditar regras para nossas vidas. Há uma maior possibilidade que “a maioria dos homens e das mulheres venha a abraçar a cultura consumista em vez de qualquer outra, e de que na maior parte do tempo obedeçam aos preceitos dela com máxima dedicação” (BAUMAN, 2008, p.14).

Considerando as relações econômicas como um dos pilares da sociedade capitalista, parece-nos importante, por parte dos indivíduos, compreender o processo de tomada de decisões frente a situações que envolvem finanças. No contexto educacional, Silva e Powell defendem que:

[...] 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, pp.12-13).

Então, quando o assunto é consumo precisamos ir além de questões mecanizadas, que atendem a um grupo da população, e pensar em questões que atendam também as classes minoritárias, pois, independente dos variados modelos sociais presentes em nossa sociedade, os fatores econômicos sempre influenciam a vida das pessoas. Justifica-se, portanto, a importância da educação financeira na escola, com objetivo de promover uma formação cidadã, discutir a cultura consumista, as relações socioeconômicas, políticas e ambientais, de modo que permita aos indivíduos entender e atuar de forma ética, autônoma e crítica na

sociedade em que vivem.

Além disso, entendemos que a educação financeira apresenta uma íntima relação com a matemática, quando:

[...] observamos que, na interface com a Educação Financeira temos um contexto em que os alunos podem selecionar e utilizar diferentes estratégias de cálculo. Ao elaborar um orçamento, por exemplo, fazemos uma estimativa de gastos. Os valores são aproximados contribuindo inclusive para o uso de estratégias de cálculo mental. Por outro lado, existem situações envolvendo dinheiro em que a precisão nos cálculos é fundamental. De fato, pequenas diferenças nas taxas de juros podem proporcionar grandes alterações nos valores finais, principalmente quando os prazos são mais longos (KISTEMANN, 2011, p.288).

Observa-se, então, que há um papel importante da matemática na educação financeira que está firmemente articulado à compreensão da matemática e de seus usos para se entender e atuar na realidade. Nesse sentido, a Educação Matemática Crítica aparece fortemente nos auxiliando a discutir e compreender o papel da matemática junto à educação financeira.

Skovsmose (2001) defende a ideia de se desenvolver nos alunos uma competência democrática que seria “uma característica socialmente desenvolvida da competência que as pessoas a serem governadas devem possuir, de modo que possam ser capazes de julgar os atos das pessoas encarregadas de governar” (p.56). Nesse contexto, a Educação Matemática Crítica torna-se fundamental para discutir questões referentes à educação financeira, pois sugere um ensino de matemática que, através da contextualização, analise de forma crítica a sociedade em sua organização política, econômica e social.

Em relação, por exemplo, à globalização, que é um fator de forte influência nos processos de consumo, Skovsmose (2014) considera que “globalização seria uma nova ordem de dominação e exploração de alcance global” (p.103). Ele traz exemplos de situações que envolvem os processos de globalização, produção e consumo. Em um deles questiona sobre os processos de exploração que estão envolvidos durante produção de mercadorias, refletindo que “uma rede de linhas de produção começa em regiões de pobreza, onde a mão de obra em geral é barata, e termina nas áreas de consumo dos produtos” (p.103). Assim, ele defende que “processos de globalização significam incluir (alguns grupos) e excluir (outros grupos)” (ibid., p.103). A reflexão da exclusão que o processo de globalização pode gerar é também

destacada por Bauman (2008), quando cita que, na Inglaterra é usado um sistema de imigração que é dado através de pontos, no qual um cidadão que deseja morar na Inglaterra só alcança os pontos desejados quando tem algo a oferecer a economia do país.

Em outro exemplo, Skovsmose (2014) reflete sobre os processos de produção implícita (questões que não são colocadas a público), exemplificando este fato a partir de reflexões sobre uma indústria automobilística que tem como fim maior produzir automóveis, vendê-los e ter lucro com isso:

A indústria automobilística passa por fases de crescimento e de estagnação. Tais observações dizem respeito à faceta explícita da produção de automóveis. Porém, há também uma faceta implícita. Automóveis demandam recursos, o que cria uma competição. Considere o caso do petróleo, e dos conflitos internacionais que decorrem da disputa por esse minério. A poluição é outro exemplo de produção implícita gerada pela indústria automobilística; as estradas e os acidentes que nelas ocorre, também. A questão é que a produção implícita é parte integrante do esquema total de produção (SKOVSMOSE, 2014, p.91).

Assim, para além de questões pessoais, como saber poupar, investir, lidar com créditos, entre outros, acreditamos que a educação financeira precisa discutir questões maiores como o que está por traz dos processos de produção e consumo e que envolvem toda a sociedade. Portanto, “a Educação Matemática ocupa-se também da preparação para o consumo, e podemos refletir sobre a responde-habilidade social” (SKOVSMOSE, 2014, p.110), ou seja, é preciso sentir-se responsável e agir sobre situações que envolvem os fatores sociais, bem como precisamos compreender os ideais econômicos que existem por traz dos conteúdos matemáticos no qual estão inseridos.

Nesta direção, compartilhamos com as concepções oriundas da Educação Matemática Crítica, defendendo que na escola, ao se discutir o processo de globalização, consumo e produção, por exemplo, além de se conhecer os modelos matemáticos que permeiam a economia, é necessário refletir sobre eles para poder questionar as decisões tomadas pelos governos e que conseqüentemente afetam a sociedade da qual fazemos parte e também o planeta no qual vivemos.

Assim, compreendemos que trabalhar a educação financeira nas aulas de matemática, na perspectiva de Educação Matemática Crítica, pode colaborar para o desenvolvimento de

cidadãos mais críticos e conscientes frente a situações que envolvam finanças, como também as consequências que envolvem os processos de produção, compras e vendas em um mundo globalizado como o nosso. Trabalhar a educação financeira nas escolas através dos ambientes de aprendizagem, proposto por Skovsmose (2000), parece um caminho interessante e promissor que discutiremos a seguir.

Ambientes de Aprendizagem

A forma mecanizada da matemática ainda é, de modo geral, a mais comum nas escolas, onde o professor apresenta o conteúdo, faz alguns exemplos e passa exercícios, sem se preocupar com contextualizações. Assim, muitas vezes o ensino de matemática torna-se sem sentido para os alunos que acabam por não enxergar as aplicações da Matemática no dia a dia. Skovsmose (2000) reflete que essa forma de ensino encontra-se no paradigma do exercício e que não há espaço nesse tipo de ensino para discussões ligadas à Educação Matemática Crítica.

Nesse sentido, através de parcerias com professores e propondo um ensino através de projetos, Skovsmose (2014) propõe os cenários para investigação que seriam “um terreno sobre o qual as atividades de ensino e aprendizagem acontecem” (p.45), ou seja, “um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação” (idem, 2000, p.2).

Nos cenários para investigação, torna-se necessário o engajamento dos alunos nas atividades propostas. Skovsmose (2014) defende que é preciso haver um convite, mas, afirma que “podemos convidar, mas nunca obrigar, os alunos a participar das atividades em torno de um cenário para investigação” (p.46).

Em relação à prática na sala de aula, Skovsmose (2000) defende que listas de exercícios e cenários para investigação se contrapõem, além disso, reflete que é possível que o aluno faça diferentes tipos de referência:

Primeiro, questões e actividades Matemáticas podem se referir à Matemática e somente a ela. Segundo, é possível se referir a uma semi-realidade; não se trata de uma realidade que “de facto” observamos, mas uma realidade construída, por exemplo, por um autor de um livro didático de Matemática. Finalmente, alunos e professores podem trabalhar com tarefas com referências a situações da vida real (SKOVSMOSE, 2000, p.7).

Assim, através da combinação entre os tipos de práticas na sala de aula e os tipos de referência, encontra-se o seguinte quadro, que descreve os seis tipos de ambientes de aprendizagem, descritos por Skovsmose (2014), e que detalharemos 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)

O ambiente de aprendizagem 1 encontra-se na referência à matemática pura e no paradigma do exercício, sendo característica desse ambiente exercícios do tipo: “(a) Reduza a expressão...; (b) Resolva a equação...; (c) Calcule...” (SKOVSMOSE, 2014, p.55). Um exemplo desse tipo de ambiente pode ser a expressão: Resolva a equação $2x + 3 = 8$, sabendo que $x \in \mathbb{IN}$.

No ambiente do tipo 2 observa-se que, apesar de fazer referência a matemática pura, pode proporcionar reflexões por parte dos alunos em relação aos conceitos matemáticos. Skovsmose (2000) reflete que um exemplo para esse ambiente pode ser a “translação de figuras geométricas numa tabela de números” (p.8).

Os ambientes dos tipos 3 e 4 fazem referência a uma semirrealidade, ou seja, quando os dados encontrados no exercício não são verídicos e são usados apenas para ajudar os alunos na resolução. O ambiente do tipo 3 encontra-se no paradigma do exercício e como exemplo desse ambiente, Skovsmose (2000) propõe o seguinte problema: “um feirante A vende maçãs a 0,85 € o kg. Por sua vez, o feirante B vende 1,2 kg por 1,00 €. (a) Que feirante vende mais barato? (b) Qual é a diferença entre os preços cobrados pelos dois feirantes por 15 kg de maçãs?” (p.8). Sobre esse problema, ele reflete ainda que mesmo sendo uma situação que possa ocorrer no dia a dia não há indícios que o autor procurou saber da veracidade dos dados, ou seja, essa se torna uma situação artificial.

O ambiente do tipo 4 encontra-se no cenário para investigação. Para esse ambiente, Skovsmose (2014) apresenta como exemplo o “programa de simulação Simcity” (p.56). Esse

programa simula o planejamento de uma cidade, convidando os alunos a agirem como prefeitos da mesma. Os alunos precisam refletir e tomar decisões sobre questões que permeiam a administração da cidade, como “sistema de saúde, escolas, poluição, mercado imobiliário, transportes, área recreativa, legislação, fornecimento de água, energia e serviço de esgoto etc.” (ibid., p.56) observando-se que, em algumas dessas simulações, o aluno pode se deparar com situações que envolvem contas.

Os ambientes dos tipos 5 e 6 fazem referência à vida real, podendo-se pensar em problemas que envolvem situações reais, como também situações que envolvem a realidade específica do aluno. Para o ambiente do tipo 5, que está inserido no paradigma do exercício, podem ser pensados como exemplo, situações-problema que envolvem notícias de jornais, revistas e dados de institutos de pesquisa.

Para o ambiente de tipo 6, que se encontra no cenário para investigação, as atividades com projetos podem ser um bom exemplo, desde que os alunos sejam convidados a participar de todo o processo, como por exemplo, a escolha do projeto e como fazer para colocá-lo em prática. Não se pode sugerir que um ambiente de aprendizagem dá mais resultados que outro, mas compreende-se que “caminhar entre os diferentes ambientes de aprendizagem pode ser uma forma de engajar os alunos em ação e reflexão e, dessa maneira, dar à Educação Matemática uma dimensão crítica” (SKOVSMOSE, 2000, p.1).

Como a prática do exercício ainda é a mais comum no dia a dia escolar, o trabalho com os cenários para a investigação sugere um esforço maior por parte do professor, exigindo que, por vezes, saia de sua zona de conforto, gerando alguma insegurança, além de requerer mais tempo tanto na preparação das aulas, como na aplicação em sala.

Nesse contexto, Skovsmose (2000) reflete que “a tarefa é tornar possível que os alunos e o professor sejam capazes de intervir em cooperação dentro da zona de risco, fazendo dessa uma atividade produtiva e não uma experiência ameaçadora” (p.18).

Além de auxiliar a prática do professor na sala de aula, Skovsmose sugere que os ambientes de aprendizagem podem ser também um recurso avaliativo importante. Para ele:

A matriz dos ambientes de aprendizagem pode também ser usada como um instrumento analítico. Por exemplo, é possível que alunos e professor considerem a rota seguida no último ano: Que ambientes de aprendizagem experimentamos? Gastámos todo o tempo com um ou dois ambientes? Em

que ambiente tivemos experiências com mais sucesso? Algum movimento de um ambiente para outro causou dificuldade? Muitas considerações de planejamento podem ser relacionadas à matriz (SKOVSMOSE, 2000, p.14).

Acreditamos, assim, que o trabalho com os cenários para investigação pode colaborar para a formação de cidadãos mais críticos, tendo em vista que coloca o aluno na situação de atuante no processo de aprendizagem, além de tornar as aulas de matemática mais significativas. Nesse contexto, acreditamos ser um instrumento fundamental para o trabalho com educação financeira nas escolas, já que acreditamos que esta é uma temática muito presente na vida dos alunos.

Nesse trabalho, objetivamos analisar as atividades propostas aos alunos no material didático oferecido pelo MEC para o trabalho com educação financeira em aulas do Ensino Médio à luz da Educação Matemática Crítica, especialmente em relação ao potencial do mesmo para desenvolver cenários para investigação (SKOVSMOSE, 2000). Passamos então, a apresentar a metodologia utilizada e, em seguida, os resultados encontrados.

Procedimentos Metodológicos

O material distribuído pelo MEC para o trabalho com educação financeira nas escolas é composto por: três livros para o aluno, três livros para o professor e três cadernos de atividades para o aluno, ambos são denominados de Blocos, tendo assim, Blocos 1, 2 e 3 para o aluno, Blocos 1, 2 e 3 para o professor e Blocos 1, 2 e 3 do caderno de atividades para o aluno, como mostram as figuras a seguir:

Figura 1: Livros do Aluno



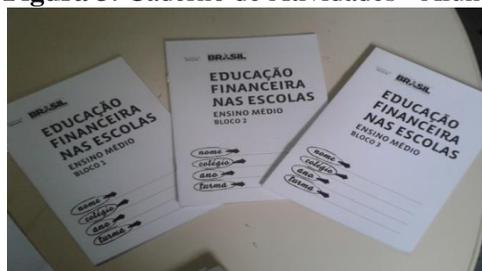
Fonte: Google Imagens

Figura 2: Livros do Professor



Fonte: Google Imagens

Figura 3: Caderno de Atividades - Aluno



Fonte: Arquivo pessoal

Nos três livros do aluno encontram-se Situações Didáticas³ (SDs) a serem trabalhadas em sala de aula que são acompanhadas de atividades a serem realizadas pelos alunos, essas atividades são chamadas *Experimente!*. Os cadernos de atividade trazem espelhos de resposta de algumas atividades encontradas nos livros do aluno. Os livros do professor trazem orientações para o trabalho com o material em sala de aula. O foco deste trabalho está na análise das situações propostas aos alunos (*Experimente!*), encontradas nos livros do aluno, e como estas podem colaborar para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem, descritos por Skovsmose (2000).

Os *Experimente!* são atividades que podem ser encontradas ao final das Situações Didáticas (SDs), a serem realizadas pelos alunos, individualmente ou em grupo. Nos três livros do aluno temos 84 atividades desse tipo, sendo 22 no Bloco 1, 30 no Bloco 2 e 32 no Bloco 3. Nos livros do aluno apenas uma SD do Bloco 1 não apresenta atividade e em 21 SDs

³ Situações Didáticas (SDs) é o termo utilizado pelos autores do livro para descrever as sequências de atividades propostas, não tendo assim, ligação com o termo descrito pela Didática da Matemática Francesa.

matemático, bem como, o professor pode direcionar a discussão dos aspectos matemáticos que podem estar envolvidos na aquisição de um seguro, mesmo esses não sendo aspectos solicitados na atividade.

Assim, considerando que todas as atividades propostas nos livros do aluno encontram-se, de certa forma, relacionadas à matemática, ora através das relações matemáticas que podem estar envolvidas nas situações que estão propostas, ora pela necessidade do uso de conhecimento matemático para a resolução de tais situações buscamos, neste trabalho, identificar nessas atividades, os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000).

Justifica-se essa análise a partir da necessidade de se verificar a forma como a matemática está inserida nesse material, tendo em vista que, a matemática vista em sala de aula pode se aproximar ou distanciar da realidade dos alunos. Enquanto a aproximação da Matemática com a realidade colabora para o desenvolvimento de práticas reflexivas e ampliadas, o distanciamento dificulta a aprendizagem, encapsulando o conhecimento para situações específicas de sala de aula, não garantindo uma aprendizagem significativa ao estudante.

Nesse contexto, analisamos as atividades encontradas nos livros do aluno, à luz dos ambientes de aprendizagem, descritos por Skovsmose (2000), a fim de identificar de que forma a matemática encontrada nos livros do aluno se aproxima da vivenciada no cotidiano dos mesmos, buscando-se também compreender de que forma essas atividades podem convidar os alunos para discussões a partir da matemática. Os resultados encontrados, nessa análise, são mostrados a seguir.

Análise e discussão dos resultados

Como apresentado anteriormente, Skovsmose (2000) definiu seis ambientes de aprendizagem fruto do cruzamento das referências com as práticas de sala de aula, que serão utilizados como referencial para analisar as atividades presentes nos livros do aluno do material de educação financeira do Ensino Médio distribuído pelo MEC para escolas públicas estaduais.

Considera-se importante ressaltar que a análise foi feita a partir de atividades contidas

em um material didático que *a priori* apresenta atividades definidas, assim, analisou-se o potencial que essas atividades têm para desenvolver tais ambientes de aprendizagem, porém acredita-se que tal desenvolvimento vai depender do trabalho do professor em sala de aula.

Na análise das atividades encontradas nos livros do aluno, encontraram-se apenas os ambientes de aprendizagem dos tipos 4, 5 e 6. O tipo 4 se refere às atividades que estão na semirrealidade e no paradigma do cenário para investigação; o tipo 5 são aquelas que se encontram na realidade e no paradigma do exercício e o tipo 6 são as atividades que estão na realidade e no paradigma do cenário para investigação.

Apesar do tipo 3 ser um dos ambientes de aprendizagem comumente frequente em sala de aula nas atividades presentes em livros didáticos, não encontramos na análise dos livros do aluno atividades que pudessem desenvolver este ambiente de aprendizagem. Isso pode ter ocorrido pelo fato de os objetivos traçados para o Programa de Educação Financeira – Ensino Médio buscarem relações com a realidade do aluno, havendo, portanto, uma tentativa dos autores em articular as atividades propostas com o cotidiano.

As atividades que se encontram no ambiente de aprendizagem do tipo 4 são aquelas que partem de situações hipotéticas e com dados fictícios, mas que podem servir para o desenvolvimento de discussões críticas. Considerando todos os blocos (livros do aluno) esse tipo de ambiente de aprendizagem apareceu 32 vezes, sendo oito vezes no Bloco 1, 14 no Bloco 2 e dez no Bloco 3, como é o caso do exemplo, a seguir:

Tabela 1: Ambientes de Aprendizagem distribuídos por Blocos

Ambiente de Aprendizagem	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Total
4 (semirrealidade + cenário para investigação)	8	14	10	32
5 (realidade + exercício)	2	1	5	8
6 (realidade + cenário para investigação)	12	15	17	44

Fonte: Silva (2017)

O ambiente de aprendizagem 4 apresentou uma maior diferença na frequência apresentada entre os blocos, diferentemente do ambiente de aprendizagem 6, em que se observou maior equilíbrio entre os blocos. O ambiente de aprendizagem 5 chama atenção pela baixa frequência em todos os blocos, aparecendo uma quantidade um pouco maior no Bloco 3, ainda que bem abaixo das frequências dos ambientes de aprendizagem 4 e 6.

O Bloco com maior potencial para o desenvolvimento de cenários para investigação foi o Bloco 2, tendo em vista que apenas uma atividade apresentada nesse bloco envolveu a lista de exercícios. O Bloco com maior potencial para o desenvolvimento de atividades relacionadas à realidade do aluno foi o Bloco 3 que apresentou 22 atividades desse tipo, estando cinco no paradigma do exercício e 17 no paradigma do cenário para investigação.

De forma geral, observa-se uma frequência maior de atividades que se encontram no paradigma do cenário para investigação (76), do que as que se encontram no paradigma do exercício (8). Assim, percebe-se que a maioria das atividades encontradas no material do aluno tem potencial para o desenvolvimento de práticas reflexivas acerca da educação financeira e/ou da Matemática.

É maior também o número de atividades que se utilizam de dados reais em sua execução, que foram 52 no total, oito no paradigma do exercício e 44 no paradigma do cenário para investigação, sugerindo assim, que a forma como a educação financeira foi abordada no material didático pode contribuir para aproximar a matemática vivenciada no cotidiano pelos alunos da matemática trabalhada em sala de aula, mesmo com a pouca diversidade de conteúdos que foram observados nas atividades.

Nota-se, que o material analisado traz atividades que têm em sua configuração aspectos que podem colaborar para a compreensão das relações matemáticas de forma significativa para os alunos, além de ajudar no trabalho de conteúdos matemáticos presentes no currículo do Ensino Médio, aproximando, a matemática da escola da vivenciada pelos alunos no dia a dia. Além disso, as atividades apresentaram grande potencial para o desenvolvimento de cenários para investigação, ou seja, as atividades, propostas no material, podem colaborar para o desenvolvimento de práticas mais reflexivas por parte dos alunos em relação à educação financeira e/ou à matemática.

Considerações Finais

Os dados encontrados na análise dos livros do aluno mostram que a matemática trabalhada nas atividades pode favorecer o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação tanto à educação financeira quanto à matemática. A partir da análise dos ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000), observou-se que a maioria das questões propostas no material analisado podem desenvolver cenários para investigação (76), estando 32 situações na semirrealidade e 44 na realidade.

Além disso, as atividades propostas podem servir para aproximar a matemática vista em sala com a matemática vivenciada pelos alunos no dia a dia, considerando que 52 das 84 situações propostas nos livros do aluno podem desenvolver aspectos relacionados à realidade dos alunos, sendo 18 no paradigma do exercício e 44 no paradigma do cenário para investigação.

Questões de educação financeira que podem potencializar cenários para investigação a partir da realidade foram também encontradas em livros didáticos do Ensino Fundamental I analisados por Santos e Pessoa (2016), demonstrando que há uma tendência importante de buscar relacionar educação financeira com a realidade dos alunos, bem como se desenvolver o pensamento crítico acerca da educação financeira nas escolas.

A relação que pode ser estabelecida entre o cotidiano dos alunos e educação financeira parece ser de fato um ponto forte do material, se bem trabalhado pelos professores. Esses dados são importantes, pois revelam que o material didático apresenta potencial para facilitar

a compreensão de questões ligadas a matemática, tendo em vista que os alunos se queixam, em sua maioria, da falta de significado que as aulas de matemática têm e das relações da matemática com o cotidiano.

Ressaltamos, entretanto, que o material por si só não vai garantir que os estudantes estejam de fato envolvidos em cenários de investigação, sendo essencial o trabalho do professor na proposta e no desenvolvimento das atividades. Neste sentido, destacamos a importância de formar professores para trabalhar educação financeira a partir dos preceitos da Educação Matemática Crítica, contribuindo para que o trabalho com educação financeira nas escolas possa estimular práticas reflexivas por parte dos alunos. Consideramos que a abordagem feita pelo professor será fundamental para provocar reflexões que analisem as situações propostas aproveitando os conhecimentos relativos ao mercado financeiro, mas principalmente, garantindo um sujeito ético, autônomo e crítico em suas relações financeiras na sociedade.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias.** Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2008.

BRASIL/ENEF. **Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação financeira.** [S. l.]. 2013. Disponível em:
http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf>
Acesso em: 24 out. 2015.

CONEF. **Educação Financeira nas Escolas: ensino médio: livro do aluno 1ª edição** – Brasília: CONEF, 2013. Bloco 1.

CONSUMO SUSTENTÁVEL: **Manual de educação.** Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005.

KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio. **Sobre a produção de significados e tomada de decisão de indivíduos- consumidores.** 2011. 301f. Tese - (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2011.

SANTOS, L. T. B.; PESSOA, C. A. S. Educação Financeira: Analisando atividades propostas em livros de matemática dos anos iniciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, São Paulo-SP, **Anais...**, São Paulo, SP, Universidade Cruzeiro do Sul,

2016.

SILVA, I. T. **Programa de Educação Financeira nas escolas de Ensino Médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a matemática.** 2017. 184f. Dissertação – (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11, Curitiba - PR **Anais...**, Curitiba, PR, PUCPR, 2013.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para a investigação. **Bolema – Boletim de Educação matemática**, Rio Claro, v. 13, nº 14, pp.66 a 91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia.** Campinas, SP: Papyrus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papyrus, 2014.

Recebido em: 25/07/2017
Aprovado em: 16/10/2017