

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS – ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES CONTIDAS NOS LIVROS DO PROFESSOR E SUAS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS - ENSINO MÉDIO: AN ANALYSIS OF MATERIALS THE GUIDANCE CONTAINED IN THE TEACHER'S BOOKS AND ITS RELATIONSHIP WITH MATHEMATICS

Inglid Teixeira da Silva

Universidade Federal de Pernambuco

inglidteixeira@yahoo.com.br

Ana Coêlho Vieira Selva

Universidade Federal de Pernambuco

anaselva@elogica.com.br

Resumo: Este trabalho é parte de uma dissertação que buscou analisar possibilidades para o trabalho da matemática através do Programa de Educação Financeira – Ensino Médio. No que diz respeito ao ensino de matemática, percebe-se uma forte ligação desta com a educação financeira na realidade dos alunos, porém essa discussão precisa buscar uma reflexão, propõe-se então que, nas aulas de matemática, essa discussão seja feita na perspectiva da educação matemática crítica. Neste trabalho, buscou-se identificar nos livros do professor, para o trabalho com educação financeira no Ensino Médio, se há orientações para o desenvolvimento das atividades propostas para o aluno e se estas indicam o trabalho das questões a partir da matemática, em caso afirmativo, procurou-se identificar os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000) que essas orientações podem proporcionar. Através das análises, percebe-se que as atividades de educação financeira, propostas no livro do aluno, podem proporcionar contextualização do ensino de matemática e sugerem, na maioria dos casos, que o trabalho se dê a partir da realidade dos alunos, mas torna-se necessário que as orientações sejam mais específicas, no que diz respeito aos conhecimentos matemáticos, para auxiliar os professores com o trabalho em sala de aula.

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

Abstract: This work is a part of a discussion that sought to analyze possibilities for the work of mathematics through the Programa de Educação Financeira- Ensino Médio. Relating to mathematics teaching is but this discussion needs to take place in a way to seeks reflection, proposes, in mathematics education, the discussion from the perspective of critical mathematical education. In this work, we have tried to identify in the teacher's books about the work with financial education in High School, if there are guidelines for the development of the activities proposed for the student and if these indicate the work of the questions from mathematics, If so, we sought to identify the learning environments proposed by Skovsmose (2000) that these guidelines can provide. Through the analysis, it can be seen that the financial education activities, proposed in the student's book, can

provide contextualization of mathematics teaching and suggests, in most cases, that the work takes place from the reality of the students, It is necessary that the guidelines be more specific, with regard to mathematical knowledge, to assist teachers with classroom work.

Keywords: Mathematical Education; School Financial Education; High school.

Introdução

A inserção da educação financeira nas escolas vem sendo bastante discutida em vários países, como Inglaterra, França, Portugal, entre outros. No Brasil essa discussão foi impulsionada pelas ações desenvolvidas pela Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), instituída através do decreto nº 7.397 de 2010. A ENEF surgiu a partir de iniciativas do Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercado 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 no trabalho desenvolvido pela Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico (OCDE), mas, foram adaptadas para a realidade brasileira, tendo o MEC participado da proposta para o Brasil.

A ENEF propõe 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. Este último é que será foco da análise deste artigo. 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) para 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 para 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), que é um dos órgãos participantes da ENEF organizou um material didático composto por três livros para o aluno, três livros para o professor e três cadernos de atividades para o aluno. Esse material foi distribuído pelo Ministério da Educação (MEC) para cerca de mil escolas públicas, atingindo assim, três mil professores e quarenta e cinco mil estudantes, sendo investidos para isso cerca de dois milhões de reais (BRASIL, 2010). Além desse investimento, há previsão que esse programa venha a ser expandido nos próximos anos, o que torna necessário pesquisas que busquem compreender as possibilidades de trabalho com esse programa em sala de aula.

Apesar da crescente discussão sobre a inserção da educação financeira nas escolas, esse tema ainda é bastante novo, de forma que não há orientações específicas nos documentos nacionais oficiais de educação para o desenvolvimento do trabalho com educação financeira. Assim, o livro oferecido para o professor vem servindo como base para o trabalho com educação financeira nas escolas públicas do país que receberam o material para implementação do programa.

Tendo em vista que a Matemática serve como base no desenvolvimento de modelos econômicos e que esses modelos podem, muitas vezes, reforçar práticas de desigualdade social (SILVA e SELVA, 2017), 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 matemática 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), usando-se como referencial os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000). Assim, nesse artigo, objetivou-se analisar os livros do professor disponibilizado pelo Ministério da Educação buscando-se, especialmente, identificar se há orientações no manual do professor para o trabalho com a matemática e se estas orientações podem contribuir com a compreensão da matemática crítica.

Este trabalho é parte da pesquisa de mestrado que buscou analisar o material proposto pelo Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio, para o trabalho com educação financeira no Ensino Médio, e suas relações com a matemática. Apresentamos, a seguir, uma breve discussão sobre educação financeira e sobre educação matemática crítica, a qual se considera ser um caminho para trabalhar a educação financeira nas aulas de matemática.

Educação Financeira

É crescente o número de iniciativas, públicas e privadas, que buscam discutir a educação financeira com a população. Algumas dessas propostas defendem a inclusão dessa temática também nas escolas, fazendo surgir um interesse por parte da academia em compreender as questões ligadas à temática e seus desdobramentos frente à formação dos estudantes.

Um dos fatores que pode justificar o aumento desse debate sobre educação financeira no mundo são as rápidas e constantes mudanças sociais e econômicas, sendo essas muitas vezes responsáveis pelo aumento da complexidade de produtos financeiros que são oferecidos à população que acaba por consumir tais produtos sem grandes conhecimentos, sem saber possíveis consequências que esses podem trazer, fortalecendo assim, a necessidade de um debate atualizado sobre essas questões, como defende Campos e Silva (2014, p. 284):

o mercado financeiro disponibiliza um número crescente de produtos que são cada vez mais complexos e exigem das pessoas mais conhecimento. O comércio, a prestação de serviços e a tecnologia experimentam um desenvolvimento sem precedentes o que obriga o cidadão estar em permanente atualização.

Outro fator que pode colaborar para a disseminação da temática são as recentes crises mundiais que podem obrigar a população a ter que se adaptar a novos padrões econômicos podendo gerar assim, consequências sociais como destaca Hofmann (2013, p. 2):

as recentes crises financeiras internacionais, com suas inexoráveis consequências sociais, vêm potencializando a consolidação dos mais variados tipos de estratégias políticas de reconfiguração e aperfeiçoamento – senão reforma – dos sistemas financeiros nacionais de países de todo o mundo, estratégias pautadas, inclusive, pela inserção de conteúdos de finanças no currículo escolar.

Essas questões de cunho econômico e social podem impactar a sociedade e nos obriga, em alguns casos, a ter que tomar decisões financeiras que podem influenciar nossas vidas. Assim, torna-se importante conhecer e compreender as questões ligadas à economia que possam nos auxiliar no processo de tomada de decisões.

Pesquisas vêm mostrando a forte ligação da educação financeira com a realidade dos alunos, bem como a importância da matemática para a compreensão de questões financeiras. Por exemplo, a pesquisa desenvolvida por Pelicioli (2011), intitulada: *A relevância da Educação Financeira na Formação de Jovens* teve por objetivo justificar o modo como o ensino de Matemática pode contribuir para a Educação Financeira no Ensino Médio. Ela entrevistou seis alunos do Ensino Médio, desses, três eram de escolas públicas e três de escolas privadas, da cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul e três consultores financeiros. Dentre os resultados encontrados, tem-se que os entrevistados acreditavam que era válida a proposta de educação financeira para os jovens, argumentando que é nessa fase da vida que começam a trabalhar e receber por isso, necessitando assim, compreender como utilizar bem seu dinheiro, como também conhecer direitos e deveres do trabalhador. Os entrevistados ressaltaram também a importância da matemática para a compreensão desse tema, afirmando que muitos conceitos matemáticos são utilizados para compreender aspectos relacionados à economia.

Com o objetivo de verificar se conteúdos relacionados com educação financeira foram trabalhados durante a trajetória estudantil dos alunos do 3º ano do Ensino Médio, Kern (2009), desenvolveu a pesquisa intitulada: *Uma reflexão sobre educação financeira na escola pública*. A autora buscou analisar o plano de estudos de uma escola, foi aplicado um questionário de múltipla escolha com alunos do 3º ano, em seguida, a autora realizou uma intervenção pedagógica com essa turma e, convidou os alunos para participarem de uma entrevista, dos 32 alunos participantes da pesquisa, oito aceitaram o convite. Dentre os resultados encontrados na entrevista tem-se que os estudantes, em sua maioria, afirmam que na escola é importante discutir questões de educação financeira desde cedo e dois alunos apontaram para a disciplina de matemática como sendo um caminho, um aluno afirmou que poderia entrar como uma disciplina a parte e os outros alunos relataram que a educação financeira poderia se relacionar com várias disciplinas.

Assim, acredita-se na importância da inserção da educação financeira nas escolas, ora por sua aplicabilidade no cotidiano dos alunos, facilitando a contextualização das aulas, ora por se relacionar com disciplinas vistas em sala de aula, como por exemplo, a matemática, podendo contribuir para práticas interdisciplinares. Porém, defende-se a necessidade de se investigar como as propostas de educação financeira chegam às escolas e o que elas defendem, tendo em vista que essas propostas são impulsionadas, em sua maioria, por iniciativas privadas como, por exemplo, bancos. No contexto escolar, Silva e Powell (2013) 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, p.12-13).

Ou seja, 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 educação financeira. Nas aulas de matemática, uma das perspectivas possíveis para a discussão da educação financeira é a educação crítica, pois esta acontece através de “discussões relacionadas com problemas sociais, com críticas e com relações democráticas que objetivam reações às contradições sociais e transformações nas estruturas sociais, políticas, econômicas e éticas da sociedade” (JACOBINI, 2004, p. 22). Assim, discutiremos um pouco sobre a educação matemática crítica no próximo tópico.

Educação Matemática Crítica

A matemática é, muitas vezes, citada como fator de insucesso escolar, isso pode acontecer por ser trabalhada, de forma geral, distanciada da realidade dos alunos e com pouca ou nenhuma contextualização. Nesse sentido, muitos autores que pesquisam sobre educação matemática buscam novas propostas de ensino que possa aproximar a matemática vivenciada pelos alunos em seu cotidiano da matemática ensinada nas escolas.

Uma dessas propostas baseia-se na educação matemática crítica que foi inspirada em diversos autores ao redor do mundo. No Brasil, a educação matemática crítica foi fortemente influenciada pelos pensamentos de Paulo Freire, que propunha na década de 1970 uma educação que fosse libertadora, como também buscasse o desenvolvimento do pensamento crítico por parte dos alunos e por Ubiratan D’Ambrósio que na década de 1970 desenvolveu a etnomatemática que busca valorizar os conhecimentos matemáticos adquiridos e usados pelos alunos fora da escola.

O principal autor da educação matemática crítica é Skovsmose que afirma que o movimento de educação matemática crítica “se preocupa fundamentalmente com aspectos políticos da educação matemática” (SKOVSMOSE, 2001, p. 7). Além disso, defende-se a ideia de que “para ser crítica precisa reagir a contradições sociais” (SKOVSMOSE, 2001, p.101). Assim, torna-se fundamental que a educação financeira seja trabalhada, em aulas de matemática, na perspectiva da educação matemática crítica, pois esta sugere um ensino de matemática que, através da contextualização, conteste a sociedade em sua organização política, econômica e social.

Podemos pensar em trabalhar a educação financeira nas aulas de matemática através dos cenários para investigação, propostos por Skovsmose (2000), que seriam “um terreno sobre o qual as atividades de ensino e aprendizagem acontecem” (2014, p.45), ou seja, “um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação” (SKOVSMOSE, 2000, p. 2).

Em relação à prática na sala de aula, Skovsmose (ibid) defende que listas de exercícios e cenários para investigação se contrapõem, além disso, reflete que é possível que o aluno faça, em relação as atividades, 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 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 (2000, p. 7)

Os ambientes de aprendizagem dos tipos 1 e 2 fazem referência à matemática pura, estando o ambiente do tipo 1 no paradigma do exercício e o ambiente do tipo 2 no paradigma dos cenários para investigação. Um exemplo de situação que podem se desenvolver no ambiente do tipo 1 são situações como: resolva a equação $2x + 3 = 8$, sabendo que $x \in \mathbb{N}$. O ambiente do tipo 2, apesar de fazer referência a matemática pura, pode proporcionar reflexões por parte dos alunos em relação aos conceitos matemáticos. Skovsmose (2000, p. 8), cita como exemplo para esse ambiente a “translação de figuras geométricas numa tabela de números”.

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, como exemplo desse ambiente, Skovsmose (2000, p. 8), 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?”.

O ambiente do tipo 4 encontra-se no cenário para investigação, tendo como exemplo, o “programa de simulação *Simcity*”, esse programa simula o planejamento de uma cidade, convidando os alunos a agirem como prefeitos da mesma, precisando assim, resolver problemas como “sistema de saúde, escolas, poluição, mercado imobiliário, transportes, área recreativa, legislação, fornecimento de água, energia e serviço de esgoto etc” (SKOVSMOSE, 2014, p. 56).

Os ambientes dos tipos 5 e 6 fazem referência a vida real. Nesse sentido, podemos pensar em problemas que envolvem tanto situações reais como problemas 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. 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 de escolha de projeto, como fazer para colocar em prática, entre outros.

Não podemos sugerir que um ambiente de aprendizagem dá mais resultados que outro, mas entende-se a necessidade de caminhar por todos os ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000). Porém, trabalhar com os cenários para investigação pode gerar uma reflexão maior por parte dos alunos, bem como coloca os alunos na situação de atuantes no processo de aprendizagem podendo assim, ser um bom instrumento para trabalhar a educação financeira nas aulas de matemática, tendo em vista que, esta é uma temática que pode está presente na vida dos alunos.

Neste trabalho, objetivamos analisar as orientações presentes nos livros do professor para o desenvolvimento das atividades contidas nos livros dos alunos, distribuído pelo MEC para o trabalho com educação financeira no Ensino Médio, no que se refere: as relações com a matemática e aos ambientes de aprendizagem proposto por Skovsmose (2000). Para isso, delimitamos o seguinte percurso metodológico, apresentado a seguir.

Procedimentos Metodológicos

O material distribuído pelo MEC para o trabalho com educação financeiras 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



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3: Caderno de Atividades - Aluno

Análise dos Resultados

Considerando as relações das orientações do livro do professor com as atividades Experimente! contidas nos livros dos alunos, observamos que no material didático proposto para os alunos encontram-se 84 Experimente! e desses, 66 possuem orientação nos livros do professor para o trabalho em sala de aula. A frequência da distribuição dessas orientações é mostrada no quadro a seguir.

Tabela 1: Orientações no manual do professor em relação aos Experimente! por Bloco.

	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Total
Tem orientação no manual do professor	18	23	25	66
Não tem orientações no manual do professor	4	7	7	18
Total	22	30	32	84

Fonte: Silva (2017, p. 109)

Percebe-se pela tabela acima, que há um equilíbrio maior entre os resultados encontrados nos Blocos 2 e 3, ambos apresentam resultados bem parecidos, 23 e 25 respectivamente, são as orientações encontradas nos livros do professor e sete Experimente! em cada livro não possuem orientação. O Bloco 1, apresenta uma maior diferença entre os resultados, isso pode ocorrer pelo fato de no livro do aluno ser encontrado a menor quantidade de Experimente!, 22 no total.

Ainda não há orientações para o trabalho com educação financeira nas escolas, também não há formações específicas que auxiliem o professor no desenvolvimento de tal trabalho. Assim, o livro do professor pode ser importante ferramenta no auxílio da compreensão e desdobramentos do trabalho com educação financeira em sala de aula, de forma que a falta de orientações para as atividades direcionadas aos alunos pode fazer falta ao professor, deixando-o inseguro. Recomendamos assim, que o livro do professor traga orientações para todas as situações propostas, tendo em vista que, 18 atividades (Experimente!), contidas no livro do aluno, não traz orientações nos livros do professor.

Das 66 orientações no manual do professor, identificamos no que diz respeito ao direcionamento para aulas de matemática, dois tipos de orientações: as que não abordam conceitos matemáticos e as que abordam conceitos matemáticos.

A frequência com que essas orientações aparecem, por Bloco, é mostrada na tabela a seguir:

Tabela 2: Orientação para o professor em relação a conceitos matemáticos - Experimente!

	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Total
Não aborda conceitos matemáticos	8	9	12	29
Aborda conceitos matemáticos	10	14	13	37
Total	18	23	25	66

Fonte: Silva (2017, p. 111)

Entre as que abordam conceitos matemáticos encontramos ainda a orientação que sugere que os conceitos matemáticos sejam apresentados aos alunos e orientação que sugere que o professor de matemática oriente o trabalho relativo à matemática na atividade.

Nas orientações em que não abordam conceitos matemáticos, não há nenhum indício da necessidade do trabalho com a matemática e tampouco do auxílio de um professor de matemática. Foram, 29 orientações que apresentaram esse tipo de configuração. Um exemplo desse tipo de orientação é mostrado a seguir.

Figura 5: Exemplo – Orientação que não aborda conceitos matemáticos

Dê um tempo para os grupos criarem suas sugestões e depois gerencie um momento coletivo com a turma, no qual os grupos possam socializar suas ideias e debater quais seriam mais eficientes.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor- Bloco 1- p.35

Considera-se como orientação que aborda conceitos matemáticos aquelas em que, no Experimente!, há indícios da necessidade de utilização de conceitos matemáticos, porém não há indicação de quais sejam esses conceitos tampouco sugere que o *Experimente!* seja trabalhado nas aulas de matemática. Ao todo, 30 das 66 orientações apresentam esse tipo de orientação, um exemplo desse tipo de orientação é mostrado na figura abaixo:

Figura 6: Exemplo – Orientação que aborda conceitos matemáticos.

É possível que haja casos na sua turma em que a família esteja no vermelho e que, mesmo reduzindo em 5% as despesas, continue não sobrando dinheiro no sentido de “ficar no azul”. Ressalte que, ainda assim, a família estará devendo menos do que antes, portanto as dívidas já existentes aumentarão menos. Se esse for o caso, estimule os alunos a reduzir ainda mais suas despesas. A simples redução de despesas pode não ser suficiente para tirar uma família de um endividamento (outras alternativas são abordadas ao longo do livro), mas é um fator que contribui para tanto.

As estruturas orçamentárias das famílias variam em função de suas diferentes realidades (se pertencem à classe média, baixa ou alta, se a família é urbana ou rural, se possui casa própria ou não, se a renda principal é fixa ou variável etc.). Portanto, os alunos devem ser motivados a criar seus orçamentos a partir das próprias realidades.

Na hora de tomar as decisões finais sobre orçamento, é importante que o aluno e sua família elaborem o próprio orçamento considerando não só as suas necessidades, mas também os seus desejos e planos para o futuro. Com esse instrumento, é possível ter maior clareza de qual a proporção que cada tipo de despesa deve assumir no orçamento familiar.

Quanto ao peso relativo, o percentual gasto pela família com cada categoria deve ser calculado em função da receita total e não do total de suas despesas.

No site do IBGE você poderá encontrar maiores informações sobre a pesquisa de orçamento familiar: www.ibge.gov.br

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor-Bloco 1- p.28

Na orientação acima, percebe-se que durante a realização do Experimente!, os alunos precisarão mobilizar conhecimentos matemáticos como, por exemplo, operações de adição para saber o valor total de receitas e despesas da família, bem como a

operação de subtração para contrapor os dados encontrados nas receitas e despesas e o cálculo de porcentagem para descobrir quanto a família reduziria os gastos, utilizando como base os 5% sugerido. Porém, nessas orientações não é indicado ao professor que ele precisará conhecer e trabalhar com os alunos tais conceitos, podendo dificultar o trabalho do professor, principalmente de outras áreas, durante o desenvolvimento de tais atividades em sala de aula.

Outro tipo de orientação encontrada no livro do professor observa a necessidade de conhecimentos matemáticos e sugere que estes sejam abordados. Como exemplo desse tipo de orientação tem-se a figura abaixo em que é indicado, além da necessidade dos alunos conhecerem alguns conceitos matemáticos, é sugerido explicitamente que o professor pode trabalhar conceitos matemáticos, como o cálculo de juros. Apenas seis orientações possuem esse tipo de encaminhamento.

Figura 7: Exemplo – Orientação que abordam conceitos matemáticos e sugere que sejam apresentados aos alunos.

Esta situação convoca os alunos a analisarem opções para sair de um endividamento. Para tanto, terão de reunir, em suas análises, noções de orçamento, receitas, despesas, endividamento e juros. Você pode desdobrar e detalhar esta SD para trabalhar conceitos matemáticos como cálculo de juros, ou encomendar pesquisa de valores como do preço do carro e de taxas de diferentes tipos de empréstimo para comparar com o empréstimo consignado.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor-Bloco 1- p.51

Foi encontrada ainda orientação que abordava conceitos matemáticos e sugeria que fossem apresentados aos alunos pelo professor de matemática. Ou seja, para além da necessidade de trabalhar conceitos matemáticos, indica-se que esses sejam trabalhados pelo professor de matemática. Apenas uma orientação tem essa indicação, apresentada na figura abaixo.

Figura 8: Exemplo – Orientação que abordam conceitos matemáticos e sugere que sejam apresentados aos alunos pelo professor de matemática.

O aluno deve preencher em casa a tabela com os dados obtidos junto aos provedores de sua família (pessoas que geram receita), a fim de evitar comparações em sala de aula.

Este pode ser um bom momento para rever ou apresentar o conceito de média, ao calcular a receita média mensal. O professor de Matemática poderá orientar esse trabalho.

Você também pode trazer algumas questões para serem debatidas com a turma sobre orçamento a partir da questão das receitas. Por exemplo: uma receita que se repetiu por três meses pode virar fixa? A resposta é “não”, mas o aluno pode ter entendido que sim e essa pergunta é ótima para esclarecer melhor o conceito.

Nessa tabela, a organização dos dados relativos a poucos meses permitirá a projeção de um orçamento anual antes mesmo de acabar o ano.

Alternativa: se a atividade for constrangedora porque os provedores não querem divulgar suas receitas para os filhos ou por possíveis comparações entre alunos, sugerimos que a tarefa dos alunos seja criar uma família imaginária e fazer a tabela de receitas para o exemplo que inventaram.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor-Bloco 1- p.35

Considerando as orientações que abordam conceitos matemáticos, a tabela a seguir apresenta os subtipos encontrados, já descritos acima.

Tabela 3: Orientação que aborda conceitos matemáticos - manual do professor

	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Total
Aborda conceitos matemáticos	7	11	12	30
Aborda conceitos matemáticos e sugere que sejam apresentados com os alunos	2	3	1	6
Aborda conceitos matemáticos e sugere que sejam apresentados aos alunos pelo professor de matemática	1	-	-	1
Total	10	15	13	37

Fonte: Silva (2017, p. 113)

Pela tabela acima, percebe-se que apenas o Bloco 1 possui os três tipos de orientação em que são abordados conceitos matemáticos, assim, nesse Bloco tem-se um equilíbrio maior entre as categorias apresentadas. Em contrapartida, no Bloco 2 encontram-se, 11 orientações que abordam conceitos matemáticos e três que abordam conceitos matemáticos com sugestão que sejam apresentados com os alunos e no Bloco 3, tem-se 12 orientações que abordam conceitos matemáticos e apenas uma que aborda conceitos matemáticos e sugere que sejam apresentados aos alunos.

Ao todo, 37 orientações contidas no manual do professor para o trabalho com os Experimente! apresentam algum tipo de orientação para trabalho com a matemática. Compreende-se que apenas sugerir que em algum momento pode ser usado algum conteúdo matemático pode não ser suficiente para que o professor compreenda a dimensão da atividade no que diz respeito aos conteúdos matemáticos que podem estar envolvidos, de forma que consideramos importante que os conhecimentos matemáticos, bem como de qualquer outra disciplina, que possam ser mobilizados durante a realização das atividades, sejam devidamente explicitados nas orientações ao professor.

Esta consideração é bastante pertinente quando se considera que o material didático, proposto para o trabalho com educação financeira, tem como orientação a abordagem transversal de modo que pode ser trabalhado por professores de qualquer área de ensino. Assim, parece fundamental que os conceitos que serão mobilizados nas atividades sugeridas estejam claros, para que os professores se sintam mais seguros para trabalhar as atividades em sala, organizando e articulando conhecimentos de diferentes campos, inclusive, possibilitando uma abordagem em sala de aula envolvendo outros professores.

Nas atividades que possuem orientações que demonstram a necessidade de algum uso da matemática, foram também identificados os ambientes de aprendizagem propostos Skovsmose (2000) que tais atividades, a depender da abordagem feita pelo professor, podem desenvolver.

Ambientes de Aprendizagem

Os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000) podem, ao considerar as orientações do livro do professor, trazer novos elementos relativos ao modo como tais atividades serão realizadas em sala de aula. Assim, a partir da análise dos ambientes de aprendizagem, identificamos se a orientação do livro do professor pode favorecer o trabalho com os cenários para investigação, bem como promover a integração entre a matemática vista em sala de aula com a vivenciada pelos alunos em seu dia a dia. Encontraram-se apenas orientações que facilitam o desenvolvimento dos ambientes de aprendizagem do tipo 4, 5 e 6.

Consideram-se orientações no ambiente de aprendizagem 4 aquelas que apesar de partir de situações hipotéticas podem facilitar o desenvolvimento de discussões que podem levar os alunos a refletirem sobre questões, como por exemplo, o consumo atrelado a preservação do meio ambiente, bem como facilitar o desenvolvimento da autonomia em relação a situações ligadas a finanças, um exemplo desse tipo de orientação é mostrada a seguir.

Figura 9: Exemplo – Orientação que facilita o Ambiente de Aprendizagem 4

Esta atividade tem duas etapas: uma em grupo e outra individual, utilizando os dados da primeira. Auxilie a formação dos grupos e oriente-os no processo de planejamento da festa, certificando-se de que estão considerando todos os aspectos importantes e auxiliando-os na busca de informações para poderem fazer estimativa de preços.

Se for de seu interesse, esta apresentação pode ser mais elaborada. Uma possibilidade é que os grupos apresentem seu planejamento representando personagens, como se fossem prestadores de serviço ou os pais do aniversariante, por exemplo. Isso os coloca no lugar de outras pessoas e os ajuda a adequar seu discurso à situação comunicativa em questão, habilidade linguística importante de se desenvolver.

Neste momento é importante que os alunos tenham um retorno dos planejamentos que fizeram para saberem se estão no caminho certo. Talvez seja bom comentar coletivamente com a turma o tipo de caminho que os alunos tomaram em seus planejamentos individuais, e quais foram as dificuldades e as soluções comumente encontradas, sem, evidentemente, expor nenhum aluno.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor-Bloco 2- p.63

Analisando a orientação, presente no livro do professor (Figura 9), observa-se que a orientação faz referência, apenas, a possíveis estimativas que os alunos podem fazer na atividade para chegar à resposta desejada, ou seja, dá indícios de que os alunos podem se utilizar de dados fictícios. Mas, a orientação traz como recomendação que o professor estimule os alunos a apresentarem suas ideias a partir de uma dramatização em que os alunos irão ocupar o lugar de pais, prestadores de serviço, ou seja, essa dinâmica pode trazer reflexões sobre os interesses envolvidos de cada parte, bem como, auxiliar a prática de negociação.

As orientações do tipo 5 são aquelas que apesar de buscar discutir questões a partir da realidade do aluno, no geral, o comando da orientação não auxilia os professores

na condução das discussões que podem surgir em sala. Questões que envolvem o controle de despesas pode ser um exemplo desse tipo de atividade, como mostra o exemplo a seguir.

Figura 10: Exemplo – Orientação que facilita o Ambiente de Aprendizagem 5

A tabela de gastos que está contida no Caderno do Aluno é um exemplo possível. Ela pode ser usada de três formas diferentes:

- (a) caso os alunos tenham adquirido um caderninho para controle de gastos, podem copiar essa tabela em seus cadernos;
- (b) se os alunos tiverem computador em casa, podem optar por copiar a tabela no programa Excel;
- (c) os alunos podem xerocar essa folha e encadernar ou grampear as cópias de modo a criar o próprio caderno de registro de gastos.

Leia o exemplo de tabela junto com a turma, certificando-se de que todos estão entendendo como é preenchida.

Peça que os alunos mantenham controle diário de seus gastos. Monitore esses registros por algumas semanas, auxiliando-os a anotar os gastos e a calcular o dinheiro que sobra. O ideal é que esse registro torne-se um hábito diário, pois conhecer as próprias despesas é uma forte base da educação financeira, sobre a qual irão se apoiar análises, planejamentos e tomadas de decisão.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor –Bloco 1- p.19

Na orientação acima (Figura 10), percebe-se que o direcionamento é dado apenas para o preenchimento da tabela de gastos e que essa seja feita de modo constante, assim, é uma situação que está na realidade, pois são os gastos dos alunos, mas em nenhum momento durante a orientação é pedido para que os alunos reflitam sobre esses gastos, por exemplo, podendo não facilitar discussões a respeito desses gastos.

As orientações contidas no ambiente de aprendizagem 6 são aquelas que trazem questões voltadas para a realidade dos alunos e que, além disso, trazem indicações para que o professor busque momentos de reflexão e investigação nas aulas. Um exemplo desse tipo de orientação é mostrado na figura abaixo:

Figura 11: Exemplo – Orientação que facilita o Ambiente de Aprendizagem 6

Sugere-se que a atividade seja feita em grupos, culminando com um debate em plenário envolvendo toda a turma e acessando o site da sua prefeitura na internet para verificar que tipo de informação está sendo divulgada.

Caso sejam encontrados serviços ineficientes e se julgar pertinente, faça uma enquete com os alunos: quais seriam as principais causas da ineficiência?

Este debate pode ser estendido para um debate entre as turmas em um evento cívico da escola, podendo gerar um documento a ser enviado para a prefeitura. Contudo, é preciso que se compreendam as dificuldades de um gestor público em atender a todas as demandas da população; portanto, escolhas precisam ser feitas, e a sugestão oferecida pelos alunos da sua escola pode não ser atendida. Mesmo assim, os alunos terão aprendido a se organizar para mobilizar setores da comunidade num processo de reflexão e avaliação dos serviços públicos de que desfruta, e isso, por si só, já atinge importantes objetivos do Programa de Educação Financeira.

Fonte: Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio -Livro do Professor-Bloco 3- p.28

Na orientação acima, é indicado aos professores que incentivem os alunos a pesquisar sobre as contas de seu município, ou seja, é uma situação que parte da vida real, além disso, é indicado que os alunos pensem sobre essas contas e que se não concordarem com elas cobrem do órgão competente, no caso a prefeitura da cidade que residem. Assim, essa orientação pode facilitar o desenvolvimento de práticas reflexivas. Na tabela abaixo, tem-se a frequência dos ambientes de aprendizagem encontrados:

Tabela 4: Orientações para o professor - Experimente! - Ambientes de Aprendizagem

Ambiente de Aprendizagem	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Total
4 (Semirrealidade + Cenário para investigação)	4	7	1	12
5 (Realidade + Exercício)	3	2	-	5
6 (Realidade + Cenário para Investigação)	3	5	12	20
Total	10	14	13	37

Fonte: Silva (2017, p. 116)

No geral, a maioria das orientações, 32 no total, pode facilitar o desenvolvimento de cenários para investigação, sendo 12 a partir da semirrealidade e 20 a partir da realidade. Assim, as orientações para as atividades contidas nos livros do aluno, que apresentam a necessidade do uso de algum conhecimento matemático para serem resolvidos, podem colaborar para o desenvolvimento de práticas que visem a criticidade e autonomia. Foi maioria também, a quantidade de orientações que fazem referência a realidade, 25 no total, demonstrando assim, que essas orientações podem colaborar na integração da matemática vista em sala de aula com a realidade vivenciada pelos alunos.

Assim, considerando a maioria das orientações que podem desenvolver cenários para investigação, bem como situações que se configuram a partir da realidade dos alunos, pode-se dizer, no que diz respeito à matemática, que as orientações contidas no livro do professor para o trabalho com os Experimente! pode colaborar para um aprendizado da matemática com mais significado para o aluno, ancorada na realidade em situações que propiciam a reflexão e a investigação por parte dos mesmos.

Considerações Finais

Inicialmente, percebe-se que nem todos os Experimente! trazem orientações que possam auxiliar o professor nas aulas. Assim, sem ter orientações de documentos oficiais e orientações no manual do professor para o trabalho com as atividades de educação financeira propostas no livro do aluno, os professores podem não promover um debate crítico em sala de aula, ficando restritos a respostas curtas e sem muita reflexão. Esse aspecto pode ter um efeito desmotivador nos professores, reduzindo as possibilidades do trabalho com educação financeira através de tal material. Verifica-se, então, uma lacuna no material que além da necessidade de ser revisto, demonstra a importância de formações específicas sobre educação financeira.

Além disso, apesar de muitas orientações, 37 ao todo, abordarem de alguma forma, conceitos matemáticos, indicando assim, a necessidade de compreensão dos

mesmos para a realização das atividades, apenas seis delas sugerem que sejam trabalhados tais conceitos e uma orientação indica o trabalho do professor de matemática. Assim, os professores que forem trabalhar esses Experimente! e que não sejam da área podem sentir dificuldades em auxiliar os alunos ou podem se sentir inseguros para realizar as atividades. Entende-se então, a necessidade de que as orientações indiquem quais conteúdos serão necessários na realização das atividades para que os professores possam se preparar antes ou mesmo fortalecer atividades interdisciplinares durante as aulas, buscando se articular com os professores de matemática.

No que diz respeito aos ambientes de aprendizagem, propostos por Skovsmose (2000), que as orientações podem proporcionar, percebe-se que trabalhar a educação financeira nas aulas de matemática pode ser importante, pois esta temática pode colaborar para o desenvolvimento de questões mais contextualizadas, fortalecendo a integração da matemática com a realidade. Das 37 orientações que podem, de alguma forma, abordar conceitos matemáticos, percebe-se que apenas cinco orientações contidas no manual do professor sugerem o trabalho a partir do exercício. Assim, 32 orientações podem facilitar o trabalho com os cenários para investigação.

Esses resultados podem nos indicar que o trabalho com educação financeira, a partir do material distribuído pelo MEC para o Ensino Médio, traz situações voltadas tanto para uma aprendizagem de questões mais pragmáticas sobre a temática como, por exemplo, preenchimento de cheques, compreensão de faturas de cartão de crédito ou a construção de tabelas de orçamento, como também pode proporcionar momentos de reflexão sobre questões como desigualdade social e preservação do meio ambiente, por exemplo. Entretanto, se observa que o trabalho com questões mais críticas irá depender muito da atuação do professor como mediador e propositor do debate, o que reforça a importância de formar professores para atuar na escola com educação financeira.

Além disso, especialmente no que se refere à matemática, a maioria das orientações contidas nos livros do professor, 25 do total, sugere que as atividades podem servir para aproximar a matemática vista em sala com a matemática vivenciada pelos alunos no dia a dia, considerando que 25 dessas orientações podem desenvolver aspectos relacionados à realidade dos alunos, sendo cinco no paradigma do exercício e 20 no paradigma do cenário para investigação.

Por fim, percebe-se, a partir das orientações do manual do professor, que muitas situações propostas no livro do aluno podem facilitar o desenvolvimento de questões matemáticas e que estas podem ser trabalhadas de forma contextualizada e a partir da realidade dos alunos, indicando assim, que a educação financeira pode ser um instrumento de aproximação entre a matemática praticada pelos alunos em seu cotidiano e a matemática vista em sala de aula. Porém, entende-se que o material por si só não é suficiente para orientar os professores para o trabalho com educação financeira em sala de aula, tornando assim, necessário promover orientações que busquem apresentar o material e suas situações de forma mais efetiva e como essas situações podem favorecer práticas interdisciplinares bem como facilitar o desenvolvimento de cidadãos mais críticos.

Referências

BRASIL/ENEFF. **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.

CAMPOS, Marcelo Bergamini; SILVA, Amarildo Melchiades. A Produção de Significados de Estudantes do Ensino Fundamental para Tarefas de Educação Financeira. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 7, nº 14, pp. 283 a 298, 2014.

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

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

CONEF. **Educação Financeira nas Escolas: ensino médio:** livro do professor 1ª edição – Brasília: CONEF, 2013. Bloco 2.

CONEF. **Educação Financeira nas Escolas: ensino médio:** livro do professor 1ª edição – Brasília: CONEF, 2013. Bloco 3.

HOFMANN, Ruth Margareth. Educação financeira no currículo escolar: uma análise comparativa das iniciativas da Inglaterra e da França. 2013. 329f. **Tese – (Doutorado)** - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: < http://www.ppge.ufpr.br/teses/d2013_Ruth%20Margareth%20Hofmann.pdf >. Acesso em: 21 jul. 2015.

JACOBINI, Otávio Roberto. A modelagem matemática como instrumento de ação política na sala de aula. 2004. 225f. **Tese (Doutorado)** – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/11449/102078>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

KERN, Denise Teresinha Brandão. Uma reflexão sobre a importância de inclusão de educação financeira na escola pública. 2009. 199f. **Dissertação (Mestrado)** – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2009. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10737/87> >. Acesso em: 07 ago. 2015.

PELICIOLO, A. F. A relevância da educação financeira na formação de jovens. 2011. 136f. **Dissertação (Mestrado)** – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/2934/1/000432503-Texto%2bCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2015.

SILVA, I. T.; SELVA, A. C. V. Programa de Educação Financeira nas Escolas - Ensino Médio: Uma análise dos materiais na perspectiva da educação matemática crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campos Mourão, v.6, n.12, pp. 350-370, jul-dez/2017.

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.

Submissão: 24/04/2017

Aceite: 15/03/2018