



DO EXERCÍCIO AOS CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO: A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA POR PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DE RECIFE - PE¹

Anaelize dos Anjos Oliveira²
Laís Thalita Bezerra dos Santos³
Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa⁴

Resumo: O presente artigo, tratando-se do recorte de um estudo maior, propõe-se a analisar como professoras dos anos iniciais trabalham com atividades diversas de Educação Financeira (EF), classificadas em diferentes ambientes de aprendizagem, na perspectiva de Skovsmose (2000). O método consistiu na análise de oito atividades de EF de livros didáticos aplicadas por professoras em duas turmas (4º e 5º anos). Como resultado, aponta-se que dentre as oito atividades de EF analisadas, inicialmente categorizadas na perspectiva do *exercício*, cinco passaram para *cenários para investigação* após a observação da prática das professoras. Tal resultado chama a atenção para duas importantes considerações: 1) o material didático precisa estar bem formulado, de modo que as atividades por si só possibilitem aos alunos o desenvolvimento de reflexões acerca da EF; 2) a necessidade de que os professores tenham consciência diante do papel fundamental que exercem em sala de aula, de mediar discussões e promoverem reflexões, indo além do que está posto nos livros didáticos. Defende-se a necessidade de que haja mais atividades de EF com potencial para *cenários para investigação* nos livros didáticos, bem como a instrumentalização dos professores para que lidem com essa temática em sala de aula, vista a importância de tais profissionais para a condução das atividades em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Financeira Escolar. Educação Matemática Crítica. Livro didático. Prática docente.

FROM THE EXERCISE TO THE SCENARIOS FOR INVESTIGATION: THE APPLICATION OF FINANCIAL EDUCATION ACTIVITIES BY TEACHERS OF THE ELEMENTARY INITIAL YEARS IN A SCHOOL IN RECIFE - PE

Abstract: This article, as the fragment of a broader study, aims to analyze how teachers of the initial years work with diverse Financial Education (EF) activities, classified in different learning environments, in the perspective of Skovsmose (2000). The method consisted in the analysis of eight FE activities from textbooks used by teachers in two classes (4th and 5th grades). As a result it is

¹ Estudo parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

² Mestranda em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. E-mail: anaelizeoliveira@gmail.com.

³ Mestra em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. E-mail: laisthalita@hotmail.com.

⁴ Professora Doutora Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. E-mail: cristianepessoa74@gmail.com.

pointed out that amongst the eight FE activities analyzed, initially classified in the perspective of *exercise*, five have moved to *scenarios for investigation* after observation of the teachers' practice. Such a result draws attention to two important considerations: 1) the teaching material needs to be well made, so that activities for themselves enable students to develop reflections about FE; 2) the necessity of teachers to be conscious facing the essential role they perform in a classroom, of mediating discussions and promoting reflections, going beyond what is in the textbooks. This article supports the necessary existence of more FE activities with potential to scenarios for investigation in textbooks, as well as the instrumentation of teachers so that they deal with this theme in classrooms, since the importance of these professionals for the conduction of activities in classrooms.

Keywords: School Financial Education. Critical Mathematics Education. Textbook. Teaching practice.

Introdução

Questionar a realidade formulando problemas e buscando solucioná-los a partir do pensamento lógico, da criatividade, da intuição, da capacidade de análise crítica, selecionando assim procedimentos mais adequados é um dos objetivos gerais para o Ensino Fundamental, presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (BRASIL, 1997). Assim, a formação do sujeito compreende uma postura crítica do mesmo ao posicionar-se diante de situações sociais, em sua tomada de decisão, na reflexão e ação frente à realidade em que está inserido.

Nesta mesma perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) aponta expectativas de aprendizagem para os anos iniciais do Ensino Fundamental que têm relação com o que se defende no presente estudo sobre o trabalho com a Educação Financeira (EF) nas situações cotidianas, que envolvem a construção de uma consciência crítica e reflexiva diante das demandas de consumo. É esperado que os alunos ao final do Ensino Fundamental, “resolvam problemas sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo” (BRASIL, 2017, p.229).

Em consonância, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013) reconhecem a importância de se trabalhar temas que envolvem o contexto social do aluno, como a EF, orientando que no Ensino Fundamental, quando os conhecimentos escolares se nutrem de temas da vida social, é preciso que as escolas se aproximem mais dessa realidade, das suas demandas e encaminhamentos.

Dado o exposto, percebemos, através de estudos anteriores (GABAN; DIAS, 2016;

SANTOS; PESSOA, 2016a), que mesmo ainda não fazendo parte do currículo da Educação Básica, reflexões sobre a EF se fazem presentes nas discussões em sala de aula e nas orientações existentes em documentos tais como a BNCC (2017).

A EF é uma temática recente, que vem ganhando evidência nas discussões no espaço acadêmico e escolar, pois frente a uma sociedade que a cada dia se torna mais complexa, seja pela grande demanda de informações, seja pela mudança nas relações pessoais e modos de vida relacionados ao consumo, torna-se importante a inserção de um trabalho com a EF que proporcione ao indivíduo conhecimentos referentes a como lidar com o dinheiro, possibilidades de escolhas, armadilhas do consumismo, tomadas de decisão, reflexões sobre os conceitos de querer e de precisar, usos de produtos financeiros de modo consciente, dentre outros.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional que tem como objetivo orientar os países em um grande número de temas e um deles é a EF. Embora não seja membro da OCDE, o Brasil toma como referência as recomendações da organização para instituir no país, através do Decreto nº 7.397, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que tem como objetivo promover a EF e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e a solidez no sistema financeiro e a tomada de decisões conscientes (BRASIL, 2010).

Hofmann e Moro (2012) discutem a inserção da EF nas escolas e afirmam que a inclusão de conteúdos financeiros na prova de Matemática do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) pela OCDE, com vistas em difundir a EF pelo mundo e, assim, direcionar as práticas educacionais de vários países, vem estreitar a relação entre a EF e a escola, tornando esse ambiente o principal meio de disseminação da temática e apontando a transversalidade como abordagem mais adequada para este trabalho. A ENEF vem defendendo um trabalho com EF atrelado ao currículo de Matemática e, em estudo sobre a produção de teses e dissertações sobre a EF, Pessoa (2016) aponta que há uma forte relação de áreas relacionadas à Matemática com os estudos acadêmicos sobre EF. A BNCC (BRASIL, 2017), incluiu a EF como "tema integrador", podendo ser contextualizada em diferentes disciplinas de forma interdisciplinar.

Santos (2017), em estudo no qual analisa, de acordo com os ambientes de

aprendizagem de Skovsmose (2000), atividades de EF presentes em livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como as orientações presentes nos manuais dos professores, discute o baixo quantitativo de atividades de EF, visto que em 32 livros tomados para análise, foram encontradas 48 atividades de EF. Além disso, a pesquisadora ressalta que em 26 destas atividades só é possível a percepção sobre tratar-se de uma atividade com potencial para discutir a EF a partir das orientações presentes no manual do professor. Ponto importante de discussão ocorre no momento em que Santos (2017) explicita, no estudo, que as atividades só puderam ser analisadas, no que se refere aos ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000), de acordo com o que estava posto no manual, mas que, em sala de aula, a depender do desencadeamento dado pelo docente ela pode caracterizar-se de modo diferente.

Neste sentido, Santos (2017) diz:

Ressalta-se que, a depender do encaminhamento dado em sala de aula, pelo professor, o desencadear do *exercício* pode tomar outros rumos, mas, como o olhar do presente estudo é para os manuais dos professores dos anos iniciais, será necessário deter-se ao que está posto no livro (SANTOS, 2017, p.61).

Diante deste cenário de discussões sobre a necessidade de inserção da EF no ambiente escolar, com vistas em proporcionar uma aprendizagem mais significativa e contextualizada para os alunos, seja em uma perspectiva interdisciplinar, seja trabalhada nas aulas de Matemática e tomando como base as discussões apresentadas no estudo de Santos (2017), o presente estudo tem como objetivo analisar como as professoras trabalham com atividades de EF diversas, classificadas em diferentes ambientes de aprendizagem, identificando se há ou não a mobilização de reflexões e a promoção de *cenários para investigação*.

Educação Financeira Escolar

No Brasil, a EF tem como principal disseminador os programas promovidos pela ENEF. Partindo das recomendações da OCDE, a EF defendida pela ENEF é definida como:

O processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das

oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (OCDE, 2005, p.01).

Destacamos a importância de ter um olhar crítico para as ações e propostas referentes à EF no ambiente escolar, refletindo sobre alguns aspectos como a participação de instituições econômicas, como bancos, na composição e promoção das propostas de EF. A quem pode interessar a EF atualmente oferecida? Quais os objetivos reais destas instituições, ao pretender educar financeiramente o cidadão? Qual será, efetivamente, o tipo de EF oferecida? Quais as discussões propiciadas?

Em consonância, Campos (2012) aponta que:

É fundamental que orientações para a inserção da Educação Financeira na Educação Básica sejam analisadas com mais profundidade, buscando perceber quais são seus reais objetivos. Por trás de ações que aparentemente buscam contribuir para a formação financeira dos indivíduos podem existir interesses maiores, como a busca de alternativas para que os consumidores não atinjam a inadimplência, mas continuem atendendo aos apelos do consumo e permaneçam dentro de limites aceitáveis de endividamento (CAMPOS, 2012, p.40).

Em discussão sobre a promoção da EF por estratégias nacionais orientadas pela OCDE e vinculadas a instituições privadas, Campos (2013) argumenta que a inclusão de bancos no ensino de EF preocupa pela possibilidade de que tais instituições tenham total liberdade para disseminarem, mesmo que sutilmente, ideias que beneficiem os seus interesses por meio dos programas de EF.

Embora a proposição de políticas públicas que promovam a inserção da EF no ambiente escolar seja um aspecto muito positivo, aceitar todas as suas orientações sem reflexão, tendo em vista a influência de diversos setores da sociedade (além da educação), como o setor financeiro representado pelos bancos, seria no mínimo contraditório ao que estamos defendendo por EF: uma educação que, dentre outros pontos, preocupa-se em desenvolver uma consciência mais crítica e reflexiva pelos alunos, no sentido de compreenderem as possibilidades de decisões que podem tomar frente às situações de consumo, ponderando as vantagens e desvantagens de cada escolha, de acordo com as suas

situações econômicas.

Silva e Powell (2013) afirmam que discutir EF é discutir temas atuais, que envolvem o dinheiro e a nossa relação com ele, partindo da construção de uma consciência individual, familiar e social. É preciso que o indivíduo compreenda que mesmo envolvendo o saber fazer uso do dinheiro em situações sociais, a EF não se limita a isso. Santos e Pessoa (2016a) trazem como consonância em vários estudos:

A percepção de que a EF não se restringe à compreensão acerca de finanças pessoais ou ao hábito de poupar para comprar algo no futuro, indo muito além em suas discussões, com temáticas tais como querer x precisar, ética, consumismo, entre outros (SANTOS; PESSOA, 2016a, p.05).

A Educação Financeira Escolar (EFE) deve contribuir para a reflexão de como as decisões financeiras pessoais impactam não somente a própria vida, mas também a vida em família e em sociedade, em uma perspectiva social, política, democrática e ambiental (MUNIZ; JURKIEWIZ, 2016).

Pessoa (2016), em estudo intitulado “Educação Financeira: o que tem sido produzido em mestrados e doutorados defendidos entre 2013 e 2016 no Brasil?”, objetivou identificar as tendências em pesquisas sobre a temática EF. A pesquisadora evidencia que há uma forte relação de áreas relacionadas à Matemática com estudos de EF. Além disso, sinaliza que temáticas como consumo, tomada de decisão diante de situações financeiras, produção de significados, situações cotidianas, financiamentos e amortizações são recorrentes nas discussões presentes nas pesquisas.

A pesquisadora destaca dois pontos importantes de se discutir em pesquisas relacionadas à EF, o primeiro são as reflexões sobre necessidade e desejo, que podem levar a um consumo mais consciente. O segundo ponto é que a EFE merece/precisa de um olhar crítico por parte da ciência, tendo em vista a recente inserção da temática no início da escolarização em escolas, livros didáticos e materiais estruturados.

Compreendendo que o foco da EFE se volta para estudantes no âmbito escolar e não para consumidores de um modo geral, Silva e Powell (2013) vêm definindo-a como:

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.13).

Diante disso, os pesquisadores apontam alguns objetivos que podem orientar o processo de ensino da EF em busca da construção de um pensamento financeiro como parte de uma Educação Matemática. Dentre eles, a compreensão das noções básicas de finanças e economia para o desenvolvimento de uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade; aprender a fazer uso dos conhecimentos matemáticos, tanto o escolar, quanto o financeiro, para fundamentar a tomada de decisão em situações financeiras; saber analisar as questões financeiras, podendo avaliar oportunidades, riscos e armadilhas nestas questões; ampliar formas de planejamento, organização e investimentos de suas finanças na tomada de decisão pautada no conhecimento matemático, tanto em sua vida pessoal, quanto auxiliando no contexto familiar; analisar de maneira crítica questões atuais que surgem em uma sociedade do consumo.

Assim, compreende-se como um indivíduo financeiramente educado aquele que, diante de situações financeiras ou demanda de consumo a ser solucionada, analise e avalie de maneira coerente orientando sua tomada de decisão a partir de conhecimentos sobre finanças, economia e Matemática; oriente suas ações de consumo, investimento e sua tomada de decisões financeiras, operando a partir de um planejamento financeiro a curto, médio e longo prazo, tendo uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade (SILVA; POWELL, 2013).

Muniz (2016) reflete sobre estudos voltados para EFE e apresenta alguns princípios que devem balizar a abordagem de situações de EF na sala de aula de Matemática e, de um modo mais amplo, a EFE. O pesquisador elenca os seguintes princípios: o *convite à reflexão*, que busca propiciar aos estudantes oportunidades de refletir através da leitura de situações financeiras, para que pensem, avaliem e tomem suas próprias decisões; a *conexão didática*, na qual as questões econômicas e financeiras devem estar conectadas ao ensino; o *princípio de dualidade*, no qual discute-se que as situações de EF devem se beneficiar da Matemática para entender, analisar e tomar decisões em situações financeiras e também devem explorar situações financeiras para aprender Matemática; a *lente multidisciplinar*, a qual busca oferecer múltiplas leituras sobre as situações financeiras, podendo ajudar os estudantes na leitura de

situações de consumo, renda, endividamento, investimento, planejamento financeiro, sustentabilidade, dentre outras.

Com referência aos princípios apresentados, Muniz (2016) defende que a EFE deve contribuir para a reflexão e a formação matemática dos alunos partindo de diferentes lentes e estimulando-os a pensar sobre suas ações diante do consumo, poupança, financiamento e investimento. Além disso, deve auxiliar na conscientização acerca das vantagens e benefícios resultantes da prática de se planejar financeiramente, da criação de metas, da reflexão sobre o impacto de suas decisões pessoais para o coletivo, como sua família e a sociedade.

As discussões acima apresentadas nos fornecem pistas de como é possível desenvolver um trabalho com a EFE em uma perspectiva crítica, na qual o aluno torna-se sujeito principal do processo de aprendizagem, cabendo a ele formular questões e procurar explicações diante de diversas situações financeiras.

Diante do que foi discutido até o momento, podemos perceber uma crescente importância conferida à temática EFE, sendo refletidas possíveis abordagens para o seu desenvolvimento, assim como compreensões sobre o que vem a ser a temática e questionamentos sobre os possíveis impactos de sua inserção no ambiente escolar.

Neste sentido, ressaltando a defesa de uma EF na perspectiva de uma Educação Matemática Crítica (EMC), que instrumentalize o sujeito para tomadas de decisão críticas e conscientes, consideramos pertinente refletir sobre a teoria, o que será feito na sessão a seguir.

Educação Matemática Crítica

A Educação Matemática Crítica (EMC) é um movimento surgido na década de 1980, que se preocupa em discutir a Educação Matemática (EM) em um viés político, ligada às relações de poder. Busca-se, assim, questionar a intencionalidade, o foco, as condições, as formas de organização da EM. “A educação matemática crítica é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática” (SKOVSMOSE, 2014, p.11).

Skovsmose (2014) discute a matemacia⁵ a partir de algumas práticas, compreendendo

⁵ A matemacia pode ser concebida como uma forma de ler o mundo por meio de números e gráficos, fazendo o uso da Matemática nas práticas sociais (SKOVSMOSE, 2014).

que ela denota um significado diferente em cada uma delas. São elas: *práticas de construção*, *práticas de operação*, *práticas de consumo* e *práticas marginalizadas*.

Com referência às *práticas de consumo*, o autor aponta que, como cidadãos, estamos expostos à Matemática em ação por meio de iniciativas, anúncios, projetos e decisões. Podemos aceitar a tudo sem reflexão, o que se configuraria em um consumo funcional (consumo cego), ou seja, a aptidão para efetuar todo tipo de transação econômica, como compra e venda, pagamentos de impostos etc. Skovsmose (2014) argumenta que se ampliássemos nossa concepção de consumo, incluindo ler e trabalhar informações relacionadas a ele, poderíamos desenvolver uma matemacia de consumir em uma perspectiva de cidadania funcional. No entanto, o autor salienta que:

A matemacia não tem que ser meramente funcional; ela pode contemplar também competências para “retrucar” as autoridades, como a capacidade de avaliar criticamente os “bens” e os “males” que estão à disposição para o consumo (SKOVSMOSE, 2014, p.111).

Diante disso, torna-se importante refletir sobre os caminhos que são necessários/possíveis estabelecer para o desenvolvimento do ensino de Matemática na perspectiva da matemacia. Para Skovsmose (2014), um caminho possível seria atrelando-a à pedagogia dos projetos, relacionando-a a contextos da realidade do aluno, pois a construção de sentido para o aluno depende da maneira como eles relacionam suas atividades escolares com seus *foregrounds*⁶ e suas condições de vida.

Nesta perspectiva, a EMC vem apresentando uma sobreposição às práticas tradicionais em EM, por defender nessas aulas a inclusão do paradigma de construção de *cenários para investigação*. Alro e Skovsmose (2010) ressaltam que a compreensão de EM tradicional é algo que pode variar de acordo com o tempo e o lugar. Está pontuado nesta discussão o ensino de Matemática tradicional, que se caracteriza em algumas formas de organização na sala de aula. Neste modelo, as aulas geralmente se dividem em duas partes: primeiro o professor apresenta algumas ideias e técnicas matemáticas e em seguida os alunos fazem exercícios pela aplicação direta das técnicas expostas. Diante disso, a EM tradicional se configura a partir do paradigma do *exercício*, no qual não há reflexões, existindo apenas a intenção de que a única

⁶ Refere-se às oportunidades que as condições sociais, políticas, econômicas e culturais proporcionam ao indivíduo (SKOVSMOSE, 2014).

resposta correta seja encontrada, de modo a aplicar o conteúdo trabalhado.

Por outro lado, a EM atrelada a uma abordagem investigativa, pode potencializar os alunos e contribuir para o desenvolvimento de uma cidadania crítica. Assim, Skovsmose (2000) discute sobre os *cenários para investigação*, o que implica embasar as aprendizagens dos alunos, partindo da vida real deles, o que pode favorecer reflexões sobre a Matemática e suas aplicações, com vistas de desenvolver uma aprendizagem mais significativa em uma dimensão crítica.

Para Skovsmose (2014) “um cenário para investigação é um terreno sobre o qual as atividades de ensino-aprendizagem acontecem” (p.45). Quando um *cenário para investigação* é apresentado aos alunos, é um momento de construção de possibilidades de sentido. Para Skovsmose (2000):

Um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações. O convite é simbolizado pelo “o que acontece se... T” do professor. O aceite dos alunos ao convite é simbolizado por seus “Sim, o que acontece se... T”. Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O “Por que isto...?” do professor representa um desafio e os “Sim, por que isto...T” dos alunos indica que eles estão encarando o desafio e que estão procurando explicações. Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000, p.06).

É importante ressaltar que um *cenário para investigação* só se configura de fato como cenário, se os alunos aceitarem o convite feito pelo professor.

Skovsmose (2000) apresenta os ambientes de aprendizagem, que podem ser observados no Quadro 1, a seguir, no qual combina três tipos de referências (a Matemática pura, a semirrealidade e a realidade), com os dois paradigmas de práticas de sala de aula (*exercícios e cenários para investigação*), resultando uma matriz composta de seis tipos de ambientes de aprendizagem.

Quadro 1: Ambientes de Aprendizagem segundo Skovsmose (2000)

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

Fonte: Skovsmose (2000, p.08).

A seguir, apresentaremos as discussões sobre os ambientes de aprendizagem propostos e exemplificados por Skovsmose (2000; 2014) e, em seguida, em cada tipo de ambiente, os exemplos pensados na perspectiva da EF com referência aos propostos por Santos e Pessoa (2016b).

Segundo Skovsmose (2000) o ambiente de aprendizagem 1 (matemática pura + *exercícios*) exemplifica a Matemática pura, ou seja, o que está proposto se refere exclusivamente à Matemática, sem a colocação de um contexto. Por exemplo: $(5 + 14) \cdot (6 \times 5)$.

Santos e Pessoa (2016b) compreendem que neste tipo de ambiente não há um contexto, no qual possam ser problematizados temas presentes na EF, como por exemplo, situações que envolvam consumo, investimento, orçamento, sustentabilidade, etc., portanto, fica difícil exemplificar. Entendemos assim, em concordância com Santos e Pessoa (2016b), que para que haja uma atividade que envolva a EF é preciso o recurso de um contexto, podendo ser este situado em uma semirrealidade ou na vida real.

O ambiente 2 (matemática pura + *cenários para investigação*) envolve atividades puramente matemáticas, mas que possuem potencial para reflexões que geram um maior interesse dos alunos, podendo ser utilizadas várias formas de resolução. Skovsmose (2014) traz um exemplo envolvendo funções lineares, no qual, a partir de uma função inicial, são levantadas hipóteses e questionamentos para serem resolvidos pelos alunos.

Santos e Pessoa (2016b) afirmam que pensar em uma atividade de EF para este ambiente é complicado, pois embora ele tenha potencial para reflexões que podem ser geradas a partir da problematização diante das possíveis formas de resolução, recorre à mesma questão do ambiente (1), a ausência de um contexto. Deste modo, tratando-se de Matemática pura, é difícil encontrar um trabalho com a EF. Apesar disso, é importante destacar que ao analisar a prática de um professor, em sala de aula, a condução da atividade pode fazer com que determinada atividade, que foi classificada como sendo de Matemática pura, discuta a EF. Tal fala é primordial para o presente estudo, que além de analisar a atividade do modo como está posta no livro didático, observa a prática de professoras no momento em que desenvolvem tal atividade.

O ambiente 3 (semirrealidade + *exercícios*), por sua vez, é formado por atividades com referência à semirrealidade, que é uma realidade construída, uma situação artificial, como, por

exemplo:

Uma loja fornece maçãs ao preço de R\$0,12 a unidade, ou R\$ 2,80 por uma cesta de 3 quilos (um quilo corresponde a 11 maçãs). Calcule quanto Pedro economizaria se ele comprasse 15 quilos de maçãs, pagando o preço por cesta em vez de comprar o preço por unidade (SKOVSMOSE, 2014, p.55).

Neste tipo de situação, questionamentos realizados pelos alunos tais como a qualidade das maçãs, distância entre as lojas e a casa da pessoa que vai comprar as maçãs ou serviços diferenciais como *delivery* são interpretados pelo professor como interrupções na aula, tendo em vista que são dados inventados e que o objetivo do docente é, puramente, a aplicação de determinado cálculo para resolver a situação proposta. Para a elaboração de exercícios, visto que o objetivo não é a discussão/reflexão, não há necessidade de pesquisas no mundo real, de utilização de dados reais.

Neste tipo de ambiente de aprendizagem, com referência à EF, é sugerida por Santos e Pessoa (2016b) a seguinte atividade:

Em uma loja, uma geladeira que custava R\$1000,00 está sendo vendida com 50% de desconto. Qual é o valor, em reais, do desconto? Quanto um comprador economizaria, comprando duas geladeiras após o desconto, em comparação com o preço original? (SANTOS; PESSOA, 2016b, p.39).

As pesquisadoras ainda questionam se este exemplo, de fato, seria uma atividade de EF, justificando que por se tratar de uma semirrealidade no paradigma do *exercício*, não há criticidade nem problematização, ou seja, não há uma discussão sobre temas que possam vir a auxiliar os alunos em suas tomadas de decisão. As pesquisadoras dizem que “a situação colocada serve muitas vezes como um pretexto para que os cálculos sejam realizados” (SANTOS; PESSOA, 2017b, p.64).

Dadas as características do ambiente do tipo 3, acima discutido, explicitamos que o exemplo na perspectiva da EF é limitado, tendo em vista que para que tal temática seja de fato trabalhada, faz-se necessária a reflexão crítica sobre o que está posto, de modo que os indivíduos sejam instrumentalizados para as tomadas de decisão ao longo de suas vidas.

O ambiente 4 (semirrealidade + *cenários para investigação*) caracteriza-se também como uma semirrealidade, mas utilizada como recurso para a produção de atividades, convidando o aluno para realizar explorações e aplicações. Como exemplo Skovsmose (2014)

cita o jogo Simcity4, que possui funcionalidades realísticas de planejamento de uma cidade.

O Simcity4 possui funcionalidades realísticas de planejamento de uma cidade [...]. O programa é estruturado como um jogo e os participantes se colocam na condição de prefeito do município. Como parte do jogo, diversos aspectos do planejamento municipal precisam ser analisados, tais como: sistema de saúde, escolas, poluição, mercado imobiliário, transportes, áreas recreativas, legislação, fornecimento de água, energia e serviço de esgoto etc. (SKOVSMOSE, 2014, p.56).

Santos e Pessoa (2016b), na perspectiva da EF, exemplificam:

Um jogo com situações da 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, 2016b, p.40).

Outro exemplo de atividade para este ambiente na perspectiva da EF poderia ser a apresentação de um orçamento semanal de crianças que recebem determinado valor de mesada (neste orçamento teriam os gastos com transporte, lanche, lazer). Inicialmente, poderia ser sugerida uma análise do orçamento de cada criança, buscando responder perguntas tais como: O valor da mesada é suficiente para os gastos semanais? Caso não seja suficiente, por que não é? Quais despesas você eliminaria para que o valor dos gastos se equiparasse ao valor da mesada?

Deste modo, seria possível propor que os alunos realizassem ajustes nos orçamentos apresentados. Assim, eles teriam que pensar possíveis maneiras de cortar/reduzir os gastos extras. Diante desta atividade, o professor poderia instigar mais questionamentos (como os personagens poderiam poupar para comprar algo que desejam de determinado valor) e possibilitar ao aluno, mesmo em um contexto de semirrealidade, várias possibilidades de tomadas de decisão.

O ambiente 5 (realidade + *exercícios*) é constituído por exercícios baseados na vida real. Segundo Skovsmose (2014), para formular exercícios neste ambiente, é preciso se informar a respeito das situações estudadas. Exemplo discutido por Skovsmose (2000) são atividades com diagramas representando taxas de desemprego, servindo como referência para

a elaboração de outras questões envolvendo período, local etc.

Com referência à EF, Santos e Pessoa (2016b), sugerem como exemplo:

A 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 utilizaram mais o cartão de crédito; o valor do pagamento de determinado produto, após os juros cobrados pelo cartão e etc. (SANTOS; PESSOA, 2016b, p.41-42).

Santos e Pessoa (2016b) refletem se seria válido, na perspectiva da EF, questionar os alunos sobre em qual mês as pessoas mais utilizam o cartão de crédito, inferindo que nas datas comemorativas (dia das mães/pais/crianças, Natal) haja um aumento nos gastos devido ao incentivo da mídia. Caso haja o citado aumento, a discussão estará favorecendo no aluno alguma reflexão sobre tal tema.

Ainda no ambiente de aprendizagem (5), sugerimos outro exemplo de atividade na perspectiva da EF. A análise de uma conta de energia elétrica ou de água, na qual os alunos teriam que identificar os gastos por consumo, por impostos, multas e juros por atraso. Diante dos dados, poderiam, por exemplo, calcular a porcentagem do valor das multas ou impostos com relação ao consumo, realizar comparações a partir dos históricos de consumo dos meses anteriores, dentre outras. Assim, mesmo realizando um exercício, o aluno estaria manipulando dados da vida real, que poderiam ajudá-lo a pensar sobre questões como sustentabilidade, consumo consciente, tomada de decisão frente ao uso de produtos com potencial maior ou menor de energia elétrica, como o tipo de lâmpada utilizada, entre outros.

Por fim, o ambiente de aprendizagem 6 (realidade + *cenários para investigação*), baseado na vida real, apresenta atividades que envolvem projetos reais, com objetivos que devem, de fato, ser alcançados. Neste ambiente, há realmente um problema a ser resolvido. Como exemplo, podemos citar estudantes que auxiliam na construção de um parque infantil fora da sala de aula. Para que isso aconteça, visitam outros parques, realizam medição dos brinquedos, calculam quantidade de areia necessária etc. (SKOVSMOSE, 2000).

Segundo Santos e Pessoa (2016b), em EF, um exemplo de trabalho na perspectiva do ambiente de aprendizagem do tipo (6) poderia ser “a mobilização dos alunos para realizarem um bazar e, com o dinheiro arrecadado, fazer compras para doar a uma instituição de caridade” (p.42).

Segundo as pesquisadoras, os alunos estariam envolvidos em um projeto, que contaria com os familiares para arrecadação de produtos, atribuição de valores coerentes entre os mesmos e avaliação das formas de pagamento que poderiam ser utilizadas. “Além disso, no momento da compra dos itens que seriam doados à instituição, seria necessário planejamento, pesquisa de preços, de modo a utilizar o dinheiro arrecadado de acordo com as necessidades” (SANTOS; PESSOA, 2016b, p.42).

Outro exemplo, ainda neste ambiente de aprendizagem com relação à EF, poderia ser a construção de uma horta suspensa no pátio da escola, na qual os frutos cultivados seriam divididos entre os alunos ou poderiam ser utilizados em um lanche/almoço coletivo na escola.

No desenvolvimento deste *Projeto Horta*, os alunos, inicialmente, realizariam pesquisas em supermercados variados, sobre verduras/legumes/frutas comuns e orgânicos (preço por unidade/kg, conservação, tempo de validade) e a partir desses dados, seria realizada em sala de aula a comparação entre os preços (e variáveis) e os produtos pesquisados, discussão sobre o porquê de alimentos orgânicos serem consideravelmente mais caros, como isso influencia na hora da compra, buscando assim, instigar reflexões sobre custo e benefício, influências do preço em relação à qualidade, tomada de decisão diante da compra de diferentes alimentos, dentre outros.

Posteriormente, os alunos precisariam construir um orçamento do que seria necessário para a construção da horta. Por exemplo, a compra de sementes, se precisariam comprar vasilhinhos ou se utilizariam material reciclado, como garrafas pet, possibilitando uma discussão sobre a importância da reciclagem tanto para o meio ambiente, como para a economia dos gastos, podendo ser investido mais dinheiro na compra de sementes ou em terra própria para o plantio. Realizado o orçamento coletivo, os alunos fariam novamente uma pesquisa de preços referente aos produtos necessários para horta, para em seguida efetuar a compra e dar continuidade ao projeto.

Consideramos importante destacar que Skovsmose (2000) aponta que nunca ousaria afirmar que se deve abandonar o paradigma do *exercício* para explorar apenas *cenários para investigação* e não defenderia que é suficiente construir uma Educação Matemática baseada somente em referências à vida real. A sua defesa é a de que a busca de um caminho entre os diferentes ambientes de aprendizagem possa oferecer novos recursos para levar os alunos a agir,

refletir e trabalhar uma Educação Matemática de dimensão crítica.

Outro ponto destacado pelo autor é com referência ao professor. Ao adentrar em um *cenário para investigação*, o professor sai de sua zona de conforto (saber o que fazer e como decidir o que seria certo ou errado em uma aula) e passa para a zona de risco (na qual surgem as incertezas e o que seria certo ou errado torna-se obsoleto). No entanto, Skovsmose (2014) argumenta que a zona de risco é o espaço das possibilidades, ou seja, lidar com riscos também oportuniza criar novas possibilidades. É a partir dessa discussão que o presente estudo se fundamenta.

Santos (2017), em estudo já discutido, explicita como as atividades de EF estão postas em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais, analisando-as de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000). A partir de tais análises, o presente estudo propõe-se a analisar, em sala de aula, como se dá o desenvolvimento de atividades de EF. Já vimos que o professor, em sala de aula, a depender dos encaminhamentos que dá às atividades, tem potencial transformá-las, mas como isso ocorre na prática? Adiante será apresentado o método do presente estudo, a partir do qual nós pretendemos responder aos objetivos propostos.

Método

O presente artigo trata-se de um recorte de um estudo maior (OLIVEIRA, 2017), em andamento, no qual está sendo investigado como a EF está sendo abordada nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Assim, foram mapeadas escolas em Pernambuco que desenvolvem um trabalho sistemático com a EF e, a partir disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com gestores e coordenadores e com professores de turmas do 4º e 5º anos, nas quais foram realizadas observações de aulas de EF.

Para este estudo, fazendo o recorte da prática de uma das escolas analisadas no estudo maior, tem-se como objetivo analisar como as professoras trabalham com atividades de EF classificadas em diferentes ambientes de aprendizagem. Pode ser que haja, ou não, a mobilização de reflexões e a promoção de *cenários para investigação*. Tal análise será apresentada mais adiante, na sessão *Resultados e discussões*.

Para análise, foram selecionadas oito atividades⁷ pertencentes ao livro didático de EF⁸ adotado pela escola pesquisada. A escolha pelas atividades se justifica pelo fato de que durante a observação de quatro aulas de EF foram trabalhadas 15 atividades do livro didático de EF, no entanto, quando analisadas, apenas oito apresentavam algum tipo de reflexão que remetesse à EF. Assim, foram observados os encaminhamentos destas oito atividades de EF nas aulas das professoras do 4º e do 5º ano, representadas no presente estudo respectivamente por P4 e P5. Das oito atividades, cinco pertencem ao livro do 4º ano e três pertencem ao livro didático do 5º ano. Consideramos importante salientar que o maior quantitativo de atividades presentes no livro do 4º ano deve-se ao fato de que durante as observações, a P4 utilizou o livro didático de EF em três aulas. Já o livro de EF do 5º ano foi utilizado em apenas uma aula pela P5.

Inicialmente, pretendemos apresentar as atividades selecionadas do modo como estão postas nos livros didáticos do material didático de EF e categorizá-las dissociadas das práticas das professoras, de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000) para, posteriormente, mostrar o desenvolvimento das mesmas em sala de aula. Deste modo, será possível perceber, caso existam, eventuais modificações no desenvolvimento das atividades e, conseqüentemente, possíveis modificações na categorização de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000).

É importante pontuarmos, no que se refere aos ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000), o que estamos considerando por semirrealidade e realidade ao categorizarmos as atividades. Tomando como referência Santos (2017), para categorizar uma atividade como semirrealidade, levamos em consideração a proposição de situações hipotéticas, que envolvam personagens, ou ainda reproduções da realidade, mas que foram elaboradas com fins didáticos. Em relação à categorização como realidade, foram observadas atividades que tratavam de experiências do aluno ou ainda atividades que perguntavam a opinião dos alunos sobre algum tema.

No que se refere aos paradigmas do *exercício* ou dos *cenários para investigação*,

⁷ Nas atividades em que havia desdobramentos (letras a, b, c) cada uma das letras foi contabilizada como uma atividade, uma vez que a classificação poderia ser diferente entre elas.

⁸ O livro didático utilizado nas aulas é específico de EF e faz parte do material estruturado *DSOP Educação Financeira* (DOMINGOS, 2012), que foi adotado pela escola pesquisada.

foram categorizadas como *exercícios* aquelas atividades que, por si só, não possibilitavam ao aluno alguma reflexão sobre a EF ou aquelas nas quais nos encaminhamentos não havia a indicação de que o professor instigasse no aluno alguma reflexão sobre a temática.

Em contrapartida, se havia na atividade algum encaminhamento sobre as possíveis reflexões que poderiam ser desencadeadas nos alunos, a mesma era categorizada como tendo potencial para um *cenário para investigação*. Tal potencial para *cenários para investigação*, como discutido em nossa sessão teórica, só pode ser confirmado na prática, mediante o convite realizado pelo professor e o aceite do aluno. Adiante, apresentamos os resultados e discussões propiciados pelo presente estudo.

Resultados e discussões

Com relação às atividades consideradas de EF, realizamos a categorização das oito atividades analisadas de acordo com os ambientes de aprendizagem propostos por Skovsmose (2000), que será apresentada no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Quantitativo de atividades de EF trabalhadas no livro didático de EF de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000)

Ambientes de Aprendizagem	4º ano	5º ano	Total
Semirrealidade + exercício	5	2	7
Realidade + exercício	-	1	1

Fonte: As autoras.

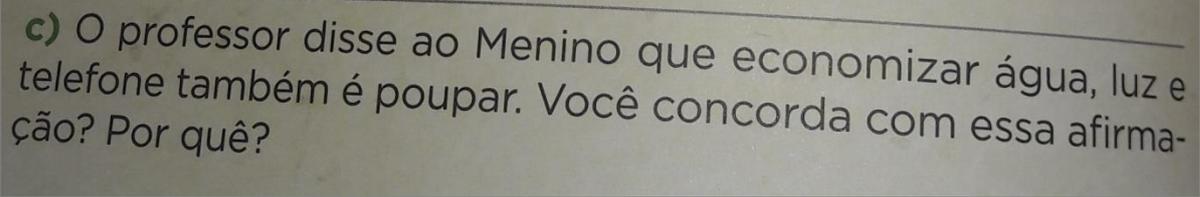
Como podemos observar no Quadro 2, acima, todas as atividades de EF presentes nos livros didáticos do material didático específico de EF foram categorizadas na perspectiva do *exercício*, sendo sete delas com referência à semirrealidade e uma com referência à realidade. Fizemos a classificação das sete atividades como semirrealidade pois elas apresentavam-se em contextos hipotéticos, com personagens fictícios, na busca por contextualizar a situação proposta. Apenas uma das atividades, que se encontra no livro do 5º ano e que foi categorizada como realidade, faz referência ao aluno. Apesar de tomar como base uma situação hipotética, ela pede a opinião do aluno sobre determinada situação.

No que se refere aos paradigmas do *exercício* e dos *cenários para investigação*, as

atividades propostas não apresentavam encaminhamentos para possíveis reflexões a serem desenvolvidas com os alunos, de modo que as propostas foram categorizadas na perspectiva do *exercício*.

Para exemplificar, apresentamos a atividade a seguir, que encontramos no livro do 5º ano:

Figura 1: Exemplo de atividade categorizada no ambiente de aprendizagem semirrealidade na perspectiva do *exercício*, no livro do 5º ano.



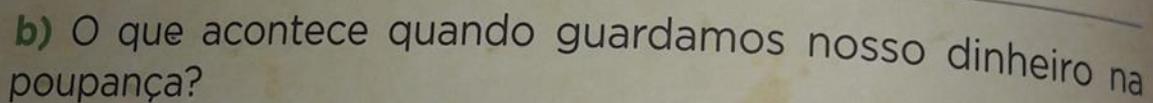
c) O professor disse ao Menino que economizar água, luz e telefone também é poupar. Você concorda com essa afirmação? Por quê?

Fonte: (DOMINGOS, 2012, p.58, 5º ano).

Apesar de apresentar um caminho para que o professor estimule uma discussão sobre economia e poupança, o desenvolvimento de tal atividade pode ou não acontecer, a depender dos encaminhamentos escolhidos pelo docente, em sala de aula. Deste modo, pode ser que a atividade se resuma à seguinte resposta: “Sim, porque as contas podem vir mais baratas e será gasto menos dinheiro”, passando-se para a atividade seguinte. Deste modo, que reflexões e discussões foram realizadas com os alunos? Analisando a atividade em si, não há garantias de que a discussão será realizada em sala de aula, no momento de realização da mesma. Mais adiante, no momento de análise da prática da docente quando utilizou a atividade, poderemos perceber os encaminhamentos adotados e a possível viabilização de *cenários para investigação*.

Ainda discutindo as atividades presentes no livro do 5º ano, apresentamos na Figura 2, a seguir, atividade classificada como semirrealidade no paradigma do *exercício*.

Figura 2: Exemplo de atividade categorizada no ambiente de aprendizagem semirrealidade na perspectiva do *exercício*, no livro do 5º ano.



b) O que acontece quando guardamos nosso dinheiro na poupança?

Fonte: (DOMINGOS, 2012, p.58, 5º ano).

Diante da atividade proposta, que não apresenta indícios de reflexão sobre o que é a poupança, os seus benefícios, a busca por outras formas de aplicação de dinheiro, o aluno pode apresentar uma resposta pontual, sem refletir sobre o que está sendo proposto e sem compreender, muitas vezes, o sentido de uma poupança, o porquê de se ter algum dinheiro guardado, sem reflexões sobre o que são situações emergenciais, juros, entre outras discussões que poderiam ser viabilizadas.

Após termos apresentado o quantitativo de atividades de EF presentes nos livros didáticos específicos de EF adotados na escola pesquisada, e sua análise de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000), explicitamos, no Quadro 3, a seguir, a análise das atividades diante da prática das professoras ao desenvolvê-las. A partir de tal análise, que mais adiante discutiremos, com a exemplificação de atividades e extratos de falas dos alunos e das professoras, será possível analisar como foi realizada a mediação da atividade e a possível mudança das atividades, que nos livros didáticos foram categorizadas como *exercícios*, para possíveis *cenários para investigação*.

Quadro 3: Quantitativo de atividades de EF trabalhadas no livro didático de EF a partir da prática das professoras, de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000)

Ambientes de Aprendizagem	4º ano	5º ano	Total
Semirrealidade + exercício	1	1	2
Semirrealidade + cenários para investigação	4	1	5
Realidade + exercício	-	1	1

Fonte: As autoras.

Percebe-se, assim, que dentre as atividades analisadas dos livros do 4º e 5º anos, a partir da observação da prática das professoras, as atividades concentram-se no ambiente de aprendizagem (4), a semirrealidade no paradigma de *cenários para investigação*, resultado semelhante ao apontado por Santos (2016).

Após termos feito a apresentação e análise das atividades, explicitamos no Quadro 4, a seguir, o comparativo entre as atividades analisadas, de modo que seja possível melhor visualizar as modificações encontradas após a observação da prática das professoras.

Quadro 4: Comparativo entre as análises de acordo com os ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000)

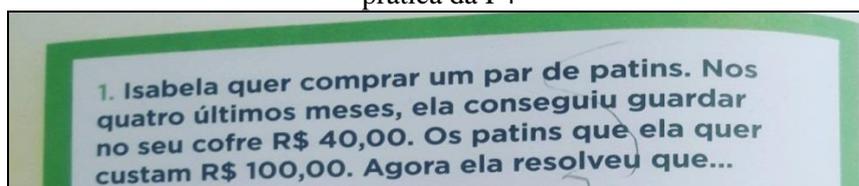
	Análise da atividade do modo como estava posta no livro didático	Análise da atividade após observação da prática da professora
Atividade 1	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + exercício
Atividade 2	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + CI ⁹
Atividade 3	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + CI
Atividade 4	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + CI
Atividade 5	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + CI
Atividade 6	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + exercício
Atividade 7	Realidade + exercício	Realidade + exercício
Atividade 8	Semirrealidade + exercício	Semirrealidade + CI

Fonte: As autoras.

Resultado importante, no estudo atual, é a perceptível mudança do paradigma do *exercício*, no qual se encontravam todas as atividades do modo como estavam postas nos livros didáticos, para os *cenários para investigação*, a partir da condução adotada pelas professoras analisadas. Assim, das oito atividades que estavam categorizadas na perspectiva do *exercício*, quando analisadas do modo como estavam postas nos livros didáticos, cinco passaram a ser categorizadas como *cenários para investigação* a partir da observação da prática das professoras. Esse dado demonstra, no presente estudo, a importância de que docentes estejam conscientes de seu papel em sala de aula e da necessidade, muitas vezes, de extrapolarem o que está posto nos livros didáticos, que tem que ser, efetivamente, um suporte e não um condutor da prática em sala de aula.

Um exemplo de atividade trabalhada na turma da P4, categorizada à luz dos ambientes de aprendizagem de Skovsmose (2000) é apresentado na Figura 3, a seguir.

Figura 3: Exemplo de atividade categorizada como cenários para investigação após a observação da prática da P4



Fonte: (DOMINGOS, 2012, p.62, 4º ano).

A atividade apresentada na Figura 3, que quando analisada apenas com o que estava

⁹ CI: cenários para investigação.

posto no livro didático foi, como as demais, categorizada como semirrealidade na perspectiva do *exercício*, a partir da prática da professora envolve-se em um contexto de semirrealidade na perspectiva dos *cenários para investigação*, com a história de uma personagem fictícia (a Isabela) que quer comprar um par de patins, mas que embora já tenha juntado uma parte do dinheiro, não possui ainda o suficiente. Aspecto importante a ser mencionado, que a análise do livro didático por si só inviabiliza, é a prática da professora. Em sala de aula, no momento de desenvolvimento desta atividade, a P4 propõe que os alunos reflitam e sugiram possibilidades de decisões que a personagem poderia ter. Como resposta para a atividade, os alunos sugerem soluções como criar metas e poupar mais, vender brinquedos velhos, vender bombons ou fazer um bazar com objetos que não usam para arrecadar dinheiro. Exemplificamos a seguir, a sugestão de um dos alunos.

A1¹⁰: *Ela pode gastar o dinheiro fazendo uma loja e ganhar dinheiro com essa loja.*

P4: *Que tipo de loja?*

A1: *De qualquer coisa.*

P4: *Com esse valor que ela tinha, dá pra comprar o quê?*

A1: *Limonada.*

Classificamos esta atividade no paradigma de *cenários para investigação*, pois além da atividade possibilitar uma diversidade de respostas (“Agora ela resolveu que...” final do enunciado, deixando a questão aberta para várias possibilidades de respostas), a P4 reforça isso ao apresentar a atividade e questionar as respostas dos alunos. Nos *cenários para investigação*, podemos perceber o quão ricas podem ser as respostas, as trocas e reflexões diante das questões pelos alunos e como o papel do professor mediador se faz importante para a construção desse ambiente.

A atividade apresentada (Figura 3, acima) envolve o contexto de tomada de decisão, na qual o aluno precisa posicionar-se diante da situação proposta e decidir/sugerir uma opção possível para a personagem. Além disso, também podemos identificar outros contextos, como o de economia (o valor que ela conseguiu juntar) e a partir das respostas, vemos a mobilização de ideais que envolvem contextos de investimento (montar um loja de limonada) e de

¹⁰ Sempre que houver algum extrato de fala de aluno para exemplificar alguma situação será colocado este código A= aluno e 1= quantidade. Podendo ser empregado 2, 3, 4... quando houver mais de uma fala de aluno no exemplo. Esta escolha foi feita porque não estamos analisando os alunos, portanto, não temos especificação de nenhum em especial.

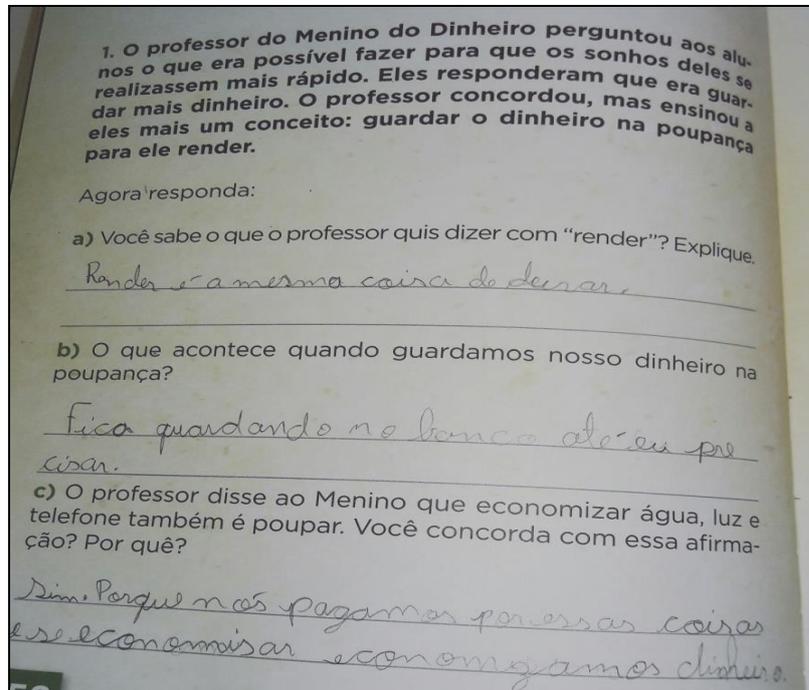
sustentabilidade (vender brinquedos que não usa mais). Esses temas, que no estudo maior estamos chamando de contextos, são preocupações que a EF busca refletir e discutir com o intuito de formar sujeitos mais críticos e conscientes.

Embora não seja pedida a realização de nenhuma operação matemática na situação, a P4 propõe aos alunos saber quanto falta para Isabela conseguir comprar seu par de patins, sendo realizada a subtração ($100 - 40 = 60$). Outra operação que poderia ser realizada para ajudar os alunos a pensarem em outras possibilidades de discussão seria, inicialmente, dividir os 40 reais por quatro meses e concluir que ela (Isabela) conseguia juntar dez reais por mês. Assim, poderiam estimar o tempo total para juntar o valor necessário (neste caso, seis meses). Desta forma, o professor poderia questionar os alunos sobre o que seria mais vantajoso, juntar o dinheiro todo esse tempo ou investir? Caso investir fosse sugerido (como foi, mas em outra perspectiva), pensariam sobre o valor investido, os recursos necessários para o negócio, o tempo de retorno do lucro, enfim, se seria um investimento viável. Poderia ser questionado ainda se nesses seis meses de economia os patins estariam com o mesmo valor, se havia a possibilidade de diminuir o preço, e assim, também o tempo de economia. Essas e outras questões poderiam enriquecer ainda mais a discussão. Tais colocações, sobre o que poderia ser explorado a partir da atividade proposta nos permitem pensar sobre o quanto ela é rica e o quanto o professor, se bem instrumentalizado, pode desenvolver importantes discussões sobre EF, em sala de aula.

O presente estudo, ao fazer a análise de atividades do modo como estão postas nos livros didáticos e, posteriormente, ter um novo olhar sobre elas, do modo como foram exploradas pelo professor, viabiliza tal percepção e deixa explícita tanto a importância de um material bem elaborado, com orientações claras, como discutido por Santos (2017), como também a importância de que os docentes estejam preparados para lidar com temáticas novas, como a EF.

Como mostrado no Quadro 4, no início da discussão sobre as observações de aula, há três atividades, após a observação da prática das professoras, que continuam sendo classificadas no paradigma do *exercício*. Para exemplificá-las, apresentamos na Figura 4, a seguir, três atividades de EF que estão atreladas a uma mesma situação, no livro didático do 5º ano, com posterior discussão.

Figura 4: Exemplo de atividade aplicada pela P5



Fonte: (DOMINGOS, 2012, p.58, 5º ano).

Nesta situação, é proposta pela professora inicialmente a resolução individual e posteriormente a exposição para o grupo. A situação envolve-se em um contexto de semirrealidade, referente aos personagens de um livro paradidático – Menino do Dinheiro usado na turma, que fala sobre economia e poupança. A primeira atividade, representada pela letra (a), pergunta sobre o significado de “render” para os alunos, remetendo ao que o professor havia dito no enunciado. Classificamos esta questão como semirrealidade no paradigma do *exercício*, pois apenas era pedido para o aluno dizer o significado de “render”, com referência ao contexto exposto e não há, por parte da professora, nenhuma discussão que promova alguma reflexão, como por exemplo, algum questionamento sobre o que leva as pessoas a pouparem, sobre a importância de se ter uma reserva para situações emergenciais, questionar se todas as pessoas conseguem poupar e, caso não, quais os motivos que impedem essa ação, entre outros. Deste modo, a atividade, que quando analisada do modo como estava posta no livro didático foi classificada como semirrealidade + *exercício*, continuou possuindo tal categorização, mesmo após a análise da prática da professora.

Na segunda questão, representada pela letra (b), há um questionamento direcionado

para a vida dos alunos, sobre o que acontece quando eles guardam dinheiro na poupança. Alguns alunos falam que o dinheiro fica no banco até eles precisarem e outros respondem que “rende um dinheirinho”. Classificamos esta questão como realidade no paradigma do *exercício*, pois a opinião do aluno foi solicitada com referência à sua realidade, mas depois da resposta não foi realizado mais nenhum questionamento sobre. Algumas possibilidades de reflexão poderiam ser: quais os objetivos que eles/pais tinham com relação à poupança? Como são feitos os depósitos, eles contribuem para o seu rendimento economizando dinheiro da mesada ou apenas os pais alimentam essa poupança? Quais são as outras formas de se guardar dinheiro? Só existe a poupança? Mais uma vez, a categorização inicial da atividade foi mantida, mesmo após a observação da prática da docente.

Na terceira e última questão, representada pela letra (c), ainda com referência ao contexto de semirrealidade, é questionado se o aluno concorda com a afirmativa exposta no texto de que economizar água, luz e telefone também é poupar e o porquê de sua resposta. Todos respondem que sim, pois se economizam seus gastos, conseqüentemente a conta iria diminuir e pagariam menos. P5 concorda com os alunos e relata uma história que aconteceu com um aluno de outra turma.

P5: *Na casa dele, a conta de luz estava vindo muito alta. A mãe disse que precisavam economizar e propôs que, se eles conseguissem economizar a luz, o dinheiro economizado poderia ser gasto com outras coisas para a família. A partir desse dia, a família começou a economizar quase 100 reais por mês. E o dinheiro era revertido para outras coisas que precisavam.*

Diante do relato, a professora explica que com essa economia, toda a família saiu ganhando, pois o dinheiro era revertido para um passeio, um cinema, um lazer simples que a família poderia ter. A P5 ainda afirma ser bastante positiva a estratégia usada pela mãe, pois normalmente as pessoas têm preguiça de economizar (atitudes de apagar a luz ao sair de um ambiente ou desligar a televisão se estiver mexendo no celular). Os alunos concordaram e refletiram sobre medidas para economizar recursos, como por exemplo, se o aluno morar em um lugar bem ventilado pode evitar o consumo de energia com ventilador e ar-condicionado ou imaginando produtos que não precisariam recarregar, etc. Contextos como consumo consciente e sustentabilidade puderam ser discutidos em meio aos relatos e reflexões sobre as possibilidades de economia de energia elétrica pelos alunos. Deste modo, o encaminhamento

adotado pela P5 para refletir com os alunos sobre a atividade levou à categorização da mesma, após a observação da prática, como sendo uma semirrealidade no paradigma de *cenários para investigação*.

Percebemos, a partir das análises, que embora houvesse um material específico que orientasse suas práticas em uma perspectiva mais voltada para o trabalho com *exercícios*, as professoras, de modo geral, extrapolavam as atividades (instigando reflexões, posicionamentos, apresentando outros exemplos), na busca de uma aprendizagem mais significativa e na direção de uma EF mais abrangente e contextualizada. Neste sentido, ressaltamos a importância de que tais profissionais recebam uma formação adequada, conscientizando-os acerca do papel que desenvolvem e das diversas possibilidades existentes, a partir do que está posto nos livros didáticos.

Considerações Finais

Após apresentarmos e discutirmos as atividades que nos propusemos a analisar, evidenciamos a importância, como já discutido, de um olhar crítico do professor diante das atividades propostas pelos materiais que utilizam. Há uma diversidade de abordagens a serem seguidas, de modo que o docente, em sala de aula, pode optar por aquelas que melhor atendam às necessidades do grupo com o qual trabalha.

Há dois aspectos importantes cuja reflexão é viabilizada a partir do presente estudo. O primeiro deles é a importância de que os materiais de EF, uma vez que tratam de uma temática, na perspectiva em que defendemos, que necessita de uma reflexão crítica por parte dos estudantes, estejam elaborados com potencial para o desenvolvimento de *cenários para investigação*. São tais cenários, na perspectiva de Skovsmose (2000), que envolvem os alunos no desenvolvimento da atividade proposta e que possibilitam aos mesmos um olhar crítico-reflexivo diante da discussão que se pretende realizar.

O segundo aspecto a ser pensado é a necessidade de que os professores que discutem a EF em sala de aula estejam conscientes do papel que desempenham e instrumentalizados para fazer as mediações necessárias. É importante uma visão acerca das potencialidades das atividades, de modo a explorá-las com os alunos em uma perspectiva crítico-reflexiva, que

possibilite a formação de cidadãos capazes de tomar decisões conscientes ao longo de suas vidas.

Compreendemos que a diversidade de sujeitos, as condições de trabalho, a falta de experiência diante de uma temática nova, bem como a formação docente são aspectos que influenciam no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da EF, como de qualquer outro conteúdo ou temática. Acreditamos que apesar de todos esses desafios, a viabilidade deste trabalho aos poucos vem se confirmando no ambiente escolar, uma vez que, diante dos apelos consumistas existentes, há cada vez mais a necessidade de reflexão e de criticidade para a tomada de decisões mais conscientes por cada indivíduo.

Diante do que foi apresentado e discutido, compreendemos que se faz importante a ampliação de estudos como a atual, no sentido de refletir sobre o que está posto (seja no livro didático ou em materiais estruturados), para o trabalho com a EF, e ressaltar ainda mais a importância da prática docente para a mobilização de momentos de participação, reflexão crítica e discussão da temática pelos alunos.

Referências

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. 2 ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

BRASIL, MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática. 1º e 2º ciclos. Secretaria de Ensino Fundamental, 1997.

BRASIL. **Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira**. 2010.

Disponível em:

http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf.

Acesso em: 24 de maio de 2017.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Proposta da Base Nacional Comum Curricular**. Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2017.

CAMPOS, Marcelo Bergamini. **Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental**: uma análise da produção de significados. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática. Minas Gerais, 2012.

CAMPOS, André Bernardo. **Educação Financeira Crítica e a tomada de decisões de Consumo de Jovens-indivíduos-consumidores**. 2013, 177f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – UFJF, Juiz de Fora, 2013.

DOMINGOS, Reinaldo. **Coleção DSOP de educação financeira**, 4º ano: Ensino Fundamental. 1 ed. – São Paulo, DSOP Educação Financeira, 2012.

DOMINGOS, Reinaldo. **Coleção DSOP de educação financeira**, 5º ano: Ensino Fundamental. 1 ed. – São Paulo, DSOP Educação Financeira, 2012.

GABAN, Artur Albert; DIAS, David Pires. Educação Financeira e o livro didático de Matemática: uma análise dos livros aprovados no PNLD 2015. **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM**. São Paulo, 2016.

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

MUNIZ, Ivail Junior. Educação Financeira e a sala de aula de Matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. XII Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais do XII ENEM**, São Paulo, 2016.

MUNIZ, Ivail Junior; JURKIEWICZ, Samuel. Tomada de decisão e trocas intertemporais: uma contribuição para a construção de ambientes de Educação Financeira Escolar nas aulas de Matemática. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v.6 n.3 set/dez 2016.

OCDE/OECD – Organization for Economic and Co-Operation Development. **Improving Financial Literacy. Analysis of Issues and Policies**. Paris, 2005.

OLIVEIRA, Anaelize dos Anjos. **Educação Financeira nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: como tem ocorrido na sala de aula? Projeto de Mestrado. Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. UFPE, 2017.

PESSOA, Cristiane. Educação Financeira: O que tem sido produzido em mestrados e doutorados defendidos entre 2013 e 2016 no Brasil? In: CARVALHÊDO, J.; CARVALHO, M. V.; ARAUJO, F. (orgs.) **Produção de conhecimentos na Pós-graduação em educação no nordeste do Brasil**: realidades e possibilidades. Teresina: EDUPI, 2016.

SANTOS, Laís Thalita. Educação Financeira em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental: quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores? **Anais do XX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática**. Curitiba – PR, 2016.

SANTOS, Laís Thalita; PESSOA, Cristiane. Atividades de Educação Financeira e orientações ao professor: uma análise à luz dos ambientes de aprendizagem de Skovsmose. **Anais do VI**

Encontro de Pesquisa Educacional em Pernambuco – EPEPE. Juazeiro do Norte, 2016a.

SANTOS, Laís Thalita; PESSOA, Cristiane. Educação Financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica: uma reflexão teórica à luz dos ambientes de aprendizagem de Ole Skovsmose. **BoEM**, Joinville, v.4, n.7, p.23-45, ago./dez. 2016b.

SANTOS, Laís Thalita. **Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental:** quais as atividades sugeridas nos livros dos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores? Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2017).

SILVA, Amarildo; POWELL, Arthur. Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais do XI ENEM**, Curitiba, 2013.

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

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2014.

Recebido em: 19/07/2017
Aprovado em: 12/09/2017