



EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR: O DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL

Marcelo Bergamini Campos

Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.
marcelo.bergamini@hotmail.com

Amarildo Melchiades da Silva

Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP.
amarildomelchiades@ufjf.edu.br

Resumo

Neste artigo, apresentamos o Produto Educacional fruto de uma investigação desenvolvida junto ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. A pesquisa, que teve por objetivo desenvolver, aplicar e analisar tarefas sobre Educação Financeira, caracteriza-se como uma abordagem qualitativa de investigação e foi realizada em uma escola da rede pública de ensino do estado de Minas Gerais com estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental. A elaboração das tarefas, os pressupostos teóricos que orientaram o estudo e o desenvolvimento do Produto Educacional fundamentaram-se no Modelo dos Campos Semânticos presente em Lins (1999, 2008, 2012) e nas concepções discutidas em Silva e Powell (2013). As informações decorrentes desse estudo, associadas a outras investigações em curso, têm como finalidade a produção de material didático a ser utilizado no ensino de Educação Financeira na Educação Básica e sinalizar para a inserção do tema nas escolas na perspectiva da Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira Escolar. Produto Educacional. Mestrado Profissional.

Abstract

In this article, we present the Educational Product result of a research carried out by the Professional Mastership Program in Mathematics Education, Federal University of Juiz de Fora. The survey, which aimed to develop, implement and analyze tasks on Financial Education, is characterized as a qualitative research approach and was conducted in a school of public education in the state of Minas Gerais with students of the sixth grade of Elementary School. The theoretical assumptions that guided the study and development of the product were based on the Model of Semantic Fields present in Lins (1999, 2008, 2012) and conceptions discussed in Silva and Powell (2013). The information resulting from this study, combined with other underway investigations, are intended for the production of teaching materials to be used in the teaching of Financial Education in Basic Education and signal to the inclusion of the theme in schools from the perspective of Mathematics Education.

Keywords: Mathematics Education, Financial School Education, Education Product, Professional Master's Degree.

PRIMEIRAS PALAVRAS: O MESTRADO PROFISSIONAL

No início deste século, o Brasil tem observado o crescimento no número de programas de mestrados profissionais nas mais diversas áreas do conhecimento. Com efeito, Ostermann e Rezende (2009) afirmam que recentemente as instituições de ensino superior têm sido conclamadas à abertura de novos cursos nesta modalidade de mestrado.

No mestrado profissional, programa intrinsecamente diferente do mestrado acadêmico, deve existir a preocupação em atender às necessidades de profissionais que já atuam no mercado de trabalho e buscam um aprimoramento profissional.

Moreira e Nardi (2009) discutem o grande volume de pesquisa já produzido em Ensino de Ciências e Matemática e lembram que muito desse conhecimento ainda não atingiu efetivamente as salas de aulas brasileiras. Assim, podemos afirmar que existe um hiato entre a academia e a prática docente que deve ser resolvido.

É neste contexto que surge o mestrado profissional na área de ensino. Conforme expresso por Moreira e Nardi (2009), o foco não deve estar apenas na produção de conhecimento, mas na sua aplicação, ou seja, no desenvolvimento da pesquisa aplicada.

Na direção desta orientação, ao concluir o curso, o mestrando deve apresentar um Produto Educacional como podemos observar nas orientações da CAPES¹:

A dissertação de mestrado profissional em ensino deve, necessariamente, apresentar um produto educacional que possa ser disseminado, analisado e utilizado por outros professores. Este produto deve ser destacável do corpo da dissertação, pode ter a forma de um texto sobre uma sequência didática, um aplicativo computacional, um vídeo (na internet ou em CD/DVD), um equipamento; enfim, algo identificável e independente da dissertação (CAPES, 2009).

Este é o escopo deste artigo: apresentar e discutir o Produto Educacional intitulado “A Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental” que foi elaborado a partir da nossa dissertação de mestrado cujo título é “Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: uma análise da produção de significados”. Ambos foram desenvolvidos junto ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora/MG.

¹ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; agência governamental, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura que tem como objetivo promover a expansão, consolidação dos cursos de Pós-graduação Stricto Sensu no Brasil. Fica a cargo desta agência a autorização para a abertura de novos cursos de pós-graduação e a avaliação dos cursos em funcionamento.

No entanto, antes de focalizarmos as discussões neste Produto Educacional apresentamos alguns aspectos teóricos que fundamentaram a elaboração da dissertação e que desencadearam a construção deste produto.

REVISÃO TEÓRICA

No programa de mestrado profissional acima mencionado, várias pesquisas já foram desenvolvidas e outras estão em processo de elaboração (Cf. LOSANO, 2013; GRAVINA, 2014; VITAL, 2014; DIAS, 2015). Todas compartilham o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) como orientação teórica que foi desenvolvido por Lins (1999, 2008, 2012) e está presente em Silva (2013), além das concepções presentes em Silva e Powell (2013). Uma das frentes de trabalho deste conjunto de investigações é o desenvolvimento de material sobre Educação Financeira a ser utilizado em sala de aula.

Nossa pesquisa e o produto que apresentamos neste artigo estão inseridos nesta direção. Conforme discutiremos mais à frente, queremos sinalizar a possibilidade de abordar a Educação Financeira Escolar como um tema transversal no currículo de Matemática da Educação Básica.

Em nossa investigação assumimos a caracterização de Educação Financeira Escolar apresentada em Silva e Powell (2013). Como é possível notar, ela pretende dizer que o foco da proposta não está nos consumidores de forma geral, mas nos estudantes. Nesta direção os autores afirmam:

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).

Esta definição é tomada como ponto de partida para o desenvolvimento de uma proposta curricular que é orientada por objetivos. Para isso, os pesquisadores idealizaram o perfil de um estudante educado financeiramente e propuseram que todo o processo de ensino, desde a elaboração de materiais, passando pelas metodologias e seleção de conteúdos, deve

estar em sintonia com a perspectiva apontada na caracterização de Educação Financeira Escolar exposta.

Em Silva e Powell (2013), encontramos três características de um estudante educado financeiramente ou que desenvolveu um pensamento financeiro. São elas:

- a) Frente a uma demanda de consumo ou de alguma questão financeira a ser resolvida, o estudante analisa e avalia a situação de maneira fundamentada, orientando sua tomada de decisão valendo-se de conhecimentos de finanças, economia e matemática;
- b) opera segundo um planejamento financeiro e uma metodologia de gestão financeira para orientar suas ações (de consumo, de investimento,...) e a tomada de decisões financeiras a curto, médio e longo prazo;
- c) desenvolveu uma leitura crítica das informações financeiras veiculadas na sociedade (SILVA; POWELL, 2013, p.12-13).

Foi com esta perspectiva que operamos quando desenvolvemos as tarefas que compõem, juntamente com as demais pesquisas do grupo, um material didático para uso na Educação Básica em sala de aula de Matemática.

As tarefas elaboradas não têm apenas a perspectiva de oferecer informações ou orientações financeiras aos estudantes. O propósito é, conforme expresso na caracterização de Educação Financeira Escolar acima apresentada, estimular o estudante a produzir sua própria compreensão sobre questões financeiras e econômicas.

Sobre este aspecto, acreditamos ser oportuno esclarecer, em linhas gerais, algumas noções do referencial teórico que tem norteado a elaboração destas tarefas.

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) é um modelo epistemológico que tem a função, em nossa investigação, de fundamentar as concepções e orientar a pesquisa de campo com elementos de análise para entender as falas dos alunos em atividades de ensino. Ele permite desenvolver o que Lins chama de leitura plausível, buscando reconhecer as legitimidades envolvidas quando, por exemplo, um estudante justifica uma tomada de decisão ou mesmo evidencia a lógica com que está operando. Nesta direção, Lins (2008, p. 537), observa:

Uma teoria do conhecimento tem, necessariamente, que nos permitir ler o que está acontecendo para que, eventualmente, possamos plausivelmente dizer do que é que se está falando aqui e quais as legitimidades envolvidas. O que ela não pode fazer é o julgamento de valor, dizer o que é bom ou ruim, melhor ou pior, sob pena de se declarar responsável por um certo estado de coisas.

Elaboramos as tarefas considerando a noção de significado que é central na teoria e também em nossa pesquisa. No sentido proposto por Lins (2012, p. 28), “Significado de um objeto é aquilo que *efetivamente* se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade²” (grifo do autor). Em consequência, produzir significados é, como observa Silva (2013), produzir ações enunciativas a respeito de um objeto no interior de uma atividade.

Na elaboração do MCS, Lins (1999) apresenta uma nova perspectiva para o processo comunicativo. Inicialmente, ele recorda a noção tradicional de comunicação procedente da teoria da informação e que persiste no senso comum. Ela é baseada no tripé: emissor-mensagem-receptor e pressupõe a transmissão efetiva de uma mensagem que quando codificada e transmitida corretamente leva a informação do emissor ao receptor. Ele lembra que “segundo esta visão não há transmissão de significado, apenas informação” (LINS, 1999, p. 81). O pesquisador afirma ainda que Jacques Derrida tem uma visão diferente. Para Derrida, a norma é não haver comunicação e a comunicação efetiva é percebida como um acidente.

Diante destas percepções antagônicas, Lins se posiciona:

O problema com esta posição [defendida por Jacques Derrida] é que ela não dá conta de por que os processos comunicativos não são tão divergentes que simplesmente se desfazem à primeira tentativa de contato; o fato é, temos a sensação de que está ocorrendo algo que nos conecta, algo que nos dá a razão para permanecer neste processo (1999, p. 81).

No texto, o pesquisador apresenta uma visão alternativa. O processo comunicativo, da perspectiva do MCS, é constituído pela tríade: autor-texto-leitor. O autor é aquele que produz a enunciação, que, em uma situação cotidiana de sala de aula, pode ser o professor expondo um conteúdo aos estudantes. A fala do professor, neste caso, é chamada de resíduo de enunciação. Caso um estudante se proponha a produzir significados para a fala do professor, por exemplo, dizendo o que compreendeu do conteúdo, este resíduo de enunciação se constitui em texto e o estudante se constitui em leitor. Lins (1999, p. 81) destaca: “é apenas na medida em que o leitor fala, isto é, produz significado para o texto, colocando-se na posição de autor, que ele se constitui como leitor”. Ao produzir significados para a fala do aluno, que também é um resíduo de enunciação, o professor se constitui em um leitor e a fala do aluno, em texto. Este é o processo.

² A noção de atividade é entendida no sentido proposto por Leontiev (sd).

De modo análogo, de acordo com esta perspectiva, ao apresentar uma tarefa para os alunos, o professor está apresentando um resíduo de enunciação. Quando um estudante produz significados para a tarefa, dizemos que ele se constitui em um leitor e que o resíduo de enunciação passa a ser um texto.

Destacamos que, além de fornecer fundamentação teórica à nossa investigação, o MCS tem importantes contribuições a oferecer em situações cotidianas de sala de aula. Ao tomar a decisão de conceder voz aos estudantes e buscar fazer uma leitura de suas falas, o professor pode perceber as diferentes leituras desenvolvidas a partir de um mesmo resíduo de enunciação e compreender os modos com que os estudantes operaram. Esta proposta é defendida de forma ampliada por Lins:

Não sei como você é, preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender, e negociar um projeto no qual eu gostaria que estivesse presente a perspectiva de você ir a lugares novos (1999, p. 85).

Dessa forma, optamos por apresentar, no Produto Educacional, alguns dos diferentes significados produzidos pelos estudantes analisados, sob a ótica do nosso referencial teórico. Ao tomarmos esta decisão esperamos contribuir para ampliar a leitura que o professor desenvolve sobre sua prática de ensino.

Esta análise, na perspectiva do MCS, considera vários elementos da fala dos estudantes. Conforme observa Silva (2013), o processo de produção de significados envolve a constituição de objetos (coisas sobre as quais o sujeito sabe dizer algo e diz); a formação de um núcleo (as operações e suas lógicas e as estipulações locais que são afirmações que o sujeito faz e que, tomando-as como absolutamente válidas, não sente necessidade de justificá-las); a produção de conhecimento; a fala na direção de interlocutores; as legitimidades (o que é legítimo, ou não, dizer no interior de uma atividade) (SILVA, 2013).

Convém ressaltar que, mesmo que a produção de significados dos alunos não tenha possibilitado utilizar todos estes elementos para análise, foi com essas noções que operamos em nossas leituras e reflexões sobre as observações que fizemos em campo.

METODOLOGIA E ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

As tarefas produzidas e disponibilizadas no Produto Educacional foram referenciadas teoricamente. Esta produção foi parte central de nossa atividade de pesquisa.

O objetivo foi desenvolver tarefas que estimulassem os alunos a produzirem significados para questões de Educação Financeira. Cada uma das tarefas deveria apresentar duas características conforme discutido em Silva (2003): ser uma situação familiar, mas não usual. Assim, uma “boa tarefa” deveria ser constituída por um resíduo de enunciação familiar, ou seja, deveria permitir que os estudantes falassem a partir de seu enunciado. Por outro lado, deveria ser também uma situação não usual no sentido de que o estudante necessitasse desprender algum esforço cognitivo na direção de resolvê-la (SILVA, 2003).

Além disso, foi parte de nosso propósito ampliar as possibilidades de produção de diferentes significados pelos estudantes quando buscassem resolver as tarefas. Dessa forma, apresentamos situações abertas proporcionando várias tomadas de decisões e uma diversidade de caminhos de resoluções. Elementos do pensar matematicamente, como análise da razoabilidade dos resultados, estimativas ou tomada de decisão, deveriam também estar presentes.

Parte importante de nosso projeto era produzir um material didático, disponibilizado através do Produto Educacional, que pudesse ser utilizado em sala de aula por professores de Matemática. Assim, as tarefas deveriam estar a serviço do ensino, contribuindo para que o professor desenvolvesse uma leitura dos diferentes significados produzidos pelos alunos. Nesta direção, uma “boa tarefa” deveria também criar uma interação entre o aluno e o professor através do entendimento, por parte do professor, de que os significados matemáticos não são os únicos que podem ser produzidos a partir daquela tarefa.

Como é possível observar nas tarefas apresentadas na próxima seção, evitamos rupturas no contexto. Criamos uma situação na primeira tarefa em que convidamos os estudantes a refletirem e discutirem sobre o orçamento mensal de dois irmãos, chamados Carlos e Ana, e sobre suas tomadas de decisões financeiras e ajustes nos gastos. Na segunda e terceira tarefas, permanecemos discutindo as tomadas de decisões financeiras destes irmãos, fazendo novos cortes no orçamento ou discutindo a possibilidade de aumentar a renda. Finalmente, na quarta tarefa, após abordarmos diferentes situações envolvendo os orçamentos de Carlos e Ana, solicitamos ao estudante que desenvolvesse o seu próprio orçamento.

Com o objetivo de investigar estes significados produzidos diante de tarefas sobre Educação Financeira Escolar e também verificar as potencialidades deste material para divulgação no Produto Educacional e a utilização por outros professores, realizamos uma pesquisa de cunho qualitativo, conforme proposto por Bogdan e Biklen (2010).

A pesquisa de campo foi desenvolvida em uma escola da Rede Estadual de Minas Gerais. Os sujeitos de pesquisa foram estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, cujas idades, na época em que a pesquisa foi realizada, variavam entre 10 e 12 anos. Ela foi desenvolvida em dois momentos. Primeiro, o conjunto de tarefas foi apresentado a duas duplas de alunos, em horário extra turno. Para a coleta de dados e posterior análise das produções de significados, utilizamos a gravação em áudio. Os diálogos foram transcritos logo após a realização de cada encontro.

No segundo momento da pesquisa, o conjunto de tarefas foi apresentado em uma sala de aula com 28 alunos. Esta etapa da pesquisa de campo esteve diretamente associada à elaboração do Produto Educacional que é descrito na próxima seção. Com efeito, buscamos levantar as potencialidades do uso destas tarefas em situações cotidianas de sala de aula.

DESCREVENDO O PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional que desenvolvemos é dirigido principalmente ao professor que atua na Educação Básica e pode ser caracterizado, conforme designação da Área de Ensino (CAPES, 2013), como uma sequência didática constituída por tarefas para uso em sala de aula de Matemática (Cf. CAPES, 2013, p. 53).

Elaboramos um texto inicial em que refletimos sobre a relevância da Educação Financeira no contexto atual e o seu tratamento no sistema de ensino.

Discutimos a recente elaboração da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), uma proposta que foi desenvolvida por representantes da iniciativa privada e sociedade civil. Neste momento, sentimos a necessidade de questionar algumas diretrizes do documento. Com efeito, mesmo alertando sobre o uso inadequado da Educação Financeira como estratégia de marketing, o documento indica que a Educação Financeira pode proporcionar a inserção “de novos e potenciais consumidores que, por desconhecimento e dificuldades de acesso a informações especializadas, nunca operaram nesses mercados” (BRASIL, 2011, p. 147). Dessa forma, é fundamental que professores estejam atentos e

desenvolvam uma leitura reflexiva diante das propostas que estão começando a adentrar o espaço escolar.

Conforme já foi dito, sinalizamos em nossa investigação e no Produto Educacional a possibilidade de abordar a Educação Financeira como um tema transversal no currículo de Matemática. Insistimos, com o professor que atua junto à Educação Básica, que esta perspectiva de tratamento transversal deve ir além do estudo de conteúdos como porcentagens, descontos, juros simples, juros compostos ou amortizações, temas que são associados tradicionalmente à Matemática Financeira.

Ratificando esta perspectiva, reportamo-nos a Silva (2011) que levanta outro importante aspecto: o tratamento da Educação Financeira no currículo de Matemática pode contribuir também com a formação matemática do estudante. Vejamos o que ele afirma nesta direção:

Nossa defesa se pautava no fato de que importantes elementos para a formação matemática dos estudantes, que os educadores vêm requerendo para o ensino, tais como: tomada de decisão, verificação da razoabilidade dos resultados e raciocínio matemático encontrarão um ambiente real de discussão (SILVA, 2011).

Observamos ainda que, na interface com a Educação Financeira, temos um contexto em que os alunos podem selecionar e utilizar diferentes estratégias de cálculo. Ao elaborar um orçamento, por exemplo, fazemos uma estimativa de gastos. Os valores são aproximados, contribuindo inclusive para o uso de estratégias de cálculo mental. Por outro lado, existem circunstâncias envolvendo dinheiro em que a precisão nos cálculos é fundamental. De fato, pequenas diferenças nas taxas de juros podem proporcionar grandes alterações nos valores finais, principalmente quando os prazos são longos. Esta observação contribui para apresentarmos aos estudantes situações em que eles devem analisar e optar por diferentes estratégias de cálculo de acordo com o contexto apresentado.

Lins e Gimenez (1997) já apontavam, em tom de crítica, para a predominância do cálculo escrito e a obtenção de respostas exatas nas situações problema propostas aos estudantes. Ainda hoje observamos que o tratamento destas diferentes estratégias de cálculos aparece de forma muito tímida e compartimentada em nossos livros didáticos e salas de aula.

Feitas estas considerações iniciais, apresentamos as tarefas elaboradas em nossa investigação. No Produto Educacional, a exposição de cada uma delas é acompanhada por recortes de falas ou produções escritas dos estudantes coletados na pesquisa de campo. Na

sequência, apresentamos uma leitura e análise que fazemos das produções dos estudantes apoiados em nosso referencial teórico.

Buscamos recortes da pesquisa que elucidassem as diferentes leituras desenvolvidas pelos estudantes a partir de um mesmo texto que, neste caso, era a tarefa proposta. Discutimos algumas dificuldades encontradas pelos estudantes na busca de respostas aos questionamentos ou ainda casos em que não conseguiram encontrar uma solução. Abordamos as diversas concepções defendidas pelos estudantes em relação às tomadas de decisões financeiras e ao consumo.

Como é possível observar neste conjunto de tarefas, a estrutura matemática subjacente envolve as quatro operações fundamentais, abordando conhecimentos que não são triviais para alunos do sexto ano.

Vejamos a primeira tarefa:

Quadro 1: Tarefa Cuidando da Mesada

Cuidando da Mesada

Carlos e Ana são irmãos e ajudam seu pai na loja da família. Por esta ajuda, ele resolveu dar uma mesada em dinheiro no valor de R\$ 150,00 a cada um. Porém, eles devem planejar como gastá-la, pois nenhum outro dinheiro será dado ao longo do mês e eles deverão cuidar de seus próprios gastos.



Ajude-os a programarem o uso do dinheiro.

Ana sugeriu a Carlos que fizessem os cálculos de quanto gastavam por semana. O resultado você pode ver abaixo:

Ana:

Compras na cantina da escola (2ª a 6ª feira)	2,00 por dia = 10,00
Ônibus para a escola (2ª a 6ª feira) ida e volta	3,50 x 5 = 17,50
Saída aos sábados com as amigas	15,00
Algumas compras na semana	15,00
Cinema no domingo	10,00

Carlos:

Compras na cantina da escola (2ª a 6ª feira) _____ 3,00 por dia = 15,00

Ônibus para a escola (2ª a 6ª feira) ida e volta _____ $3,50 \times 5 = 17,50$

Balas e doces (3 vezes por semana) _____ $2,00 \times 3 = 6,00$

Saída aos sábados com a turma _____ 10,00

Aluguel de videogame _____ 8,00

- a) O dinheiro que Ana e Carlos receberão de mesada será suficiente para seus gastos durante o mês, considerando que todas as semanas eles gastam a mesma quantia?
- b) Que corte nos gastos semanais você sugere que deveria ser feito para eles gastarem apenas o que ganham de mesada? Faça as contas.
- c) Quantos reais os irmãos economizariam se na ida e na volta da escola eles fossem a pé com a mãe de seu amigo Tiago, que mora na casa ao lado da sua?

Fonte: Campos (2012b, p. 24-25).

Nesta tarefa, mesmo sem fazer uma referência explícita ao termo, estamos começando a abordar a elaboração de um orçamento e sinalizando a necessidade de fazer ajustes. O valor recebido não é suficiente para as despesas de Carlos e Ana. O problema a ser resolvido envolve a análise e a tomada de decisão sobre cortes no orçamento, situação enfrentada, no dia a dia, pela maior parte das pessoas de diferentes faixas etárias ou níveis sociais.

Conforme dizemos, era parte de nosso propósito expor aos estudantes uma situação não usual. Dessa forma, propositalmente apresentamos os dados em unidades de tempo diferentes, isto é, as despesas de Carlos e Ana foram calculadas semanalmente, mas eles recebem um valor mensal de R\$ 150,00 para seus gastos pessoais.

Outra característica deste conjunto de tarefas é o fato de que, a partir dos questionamentos propostos, os estudantes precisam tomar diferentes decisões, o que contribui para criar vários caminhos de resolução. Como consequência, os alunos começam a se envolver, em sala de aula, com problemas que não têm uma única resposta envolvendo uma diversidade de soluções. Esta é uma situação estranha para estudantes que possuem uma formação tradicional.

Também no item (c), não fazemos referência ao período de tempo. Dessa forma, é possível falar, por exemplo, em economia diária, semanal ou mensal.

No Produto Educacional, discutimos algumas das diferentes leituras que os estudantes desenvolveram a partir do mesmo resíduo de enunciação. Um debate entre dois estudantes identificados pelos pseudônimos Bruno e Edson pode ser exemplar das situações que vivenciamos em nossa pesquisa. Ao buscar responder ao item (c) desta primeira tarefa, Bruno multiplica o gasto semanal com ônibus por quatro. Ele diz que cada um dos irmãos economiza R\$ 70,00, ou seja, que os dois irmãos economizam R\$ 140,00. Edson fala em outra direção, ele demonstra segurança ao afirmar: “Eles não economizaram, porque gastam mais do que têm”. Bruno parece não concordar e insiste que a decisão de ir e voltar para a

escola a pé proporcionaria uma economia, tendo em vista o corte nos gastos com ônibus. Edson não vê legitimidade em falar sobre economia quando os gastos são superiores ao valor recebido. De fato, ele ratifica: “Eles não economizam não, uai! Eles têm cento e cinquenta e gastou duzentos e setenta [sic]”. Os estudantes concluem a discussão sem compartilhar interlocutores.

Diante da análise destes diferentes significados produzidos, evidenciamos as diversas leituras que os alunos desenvolveram a partir do questionamento apresentado. Nossa prática profissional contribui para afirmar que situações como esta acontecem com frequência em nossas salas de aula e não somente em situações de investigação. Na maioria das vezes, têm sido percebidas pelos profissionais da educação, de forma simplista ou mesmo apoiados no senso comum, como deficiência de atenção, de compreensão de enunciados ou falta de conhecimentos prévios. Sustentados em uma perspectiva de leitura plausível, percebemos nas diferentes leituras desenvolvidas pelos estudantes as legitimidades envolvidas nas soluções apresentadas por Edson e Bruno.

Na discussão desta tarefa, a palavra “organização” foi pronunciada pelos estudantes com frequência. Muitos defenderam a atitude de anotar e controlar as despesas para não faltar dinheiro para despesas essenciais. Alguns sugeriram ainda a possibilidade de poupar parte da renda, perspectiva que não foi compartilhada por todos, tendo em vista que outros afirmaram que “dinheiro foi feito é pra gastar”.

Vale ressaltar que esta possibilidade dos alunos falarem de suas perspectivas pessoais já havia sido prevista antes da saída a campo. No ensino de Educação Financeira Escolar que propomos, este momento é parte importante do processo e deve ser estimulado e levado a sério. É diferente do que acontece muitas vezes em sala de aula quando o aluno é silenciado pelo professor sob o argumento de que isso não faz parte da aula.

A segunda tarefa, apresentada no Produto Educacional, tem por título Fazendo Economia. Ela foi apresentada nos seguintes termos:

Quadro 2: Tarefa Fazendo Economia

Fazendo Economia

Quando Ana e Carlos estavam conversando, falavam sobre algumas coisas que cada um deles tinha vontade de comprar, mas a mesada não seria suficiente. Ana quer comprar um vestido novo e um celular, cujo valor total é R\$ 150,00. A compra será para seu aniversário que será daqui a 5 meses a partir da data da primeira mesada. Já Carlos quer comprar um uniforme completo do seu time de futebol mais uma chuteira, num total de R\$ 110,00, no mesmo período de tempo.

- a) Quanto eles deverão economizar por mês para fazer as compras que desejam?
 b) Que outros cortes nos gastos semanais eles poderiam fazer para conseguir economizar este dinheiro todo o mês?

Fonte: Campos (2012b, p. 30).

A sugestão é discutir a possibilidade de poupar parte da renda com o objetivo de fazer uma compra no futuro. Como nossa intenção é contribuir para que os alunos possam falar e discutir as situações propostas, apresentamos no texto da tarefa itens que podem fazer parte do cotidiano de um aluno do sexto ano do Ensino Fundamental como roupa, celular ou artigos associados à prática esportiva.

Observamos que as cifras apresentadas nesta tarefa corroboraram a nossa perspectiva de aviltar debates entre os alunos. Alguns consideraram que os valores economizados por Carlos e Ana não seriam razoáveis para a aquisição dos produtos descritos, outros falaram dos custos de seus aparelhos ou mesmo sobre compras efetuadas por algum parente. A observação de que “existem celulares mais baratos” contribuiu para um debate acerca de relações entre os custos e os benefícios de alguns produtos.

Reproduzimos no Produto Educacional o registro escrito de um estudante e os significados que produz para o item (a) desta tarefa. Ele diz que dividiu o valor total das compras de Ana por “cinco meses”, encontrando R\$ 30,00. No caso de Carlos, lembra que o valor da compra é inferior. Ele diz: “Eu diminuí os meses que vai dar. Eu coloquei de quatro meses”. Assim, divide o valor das compras de Carlos “por quatro meses”, encontrando uma economia mensal de R\$ 27,50.

Na sequência do diálogo, o estudante afirma que Carlos e Ana estão fazendo as compras a prazo. É esta a leitura feita por ele a partir da tarefa proposta. Ele parece desconsiderar a possibilidade de poupar parte da renda para uma compra futura. Segundo o estudante, a melhor opção é adquirir os produtos imediatamente, mesmo que seja necessário pagar juros. Esta decisão é justificada diante da possibilidade de Carlos ou Ana não encontrarem os produtos desejados ao final deste período. Ele justifica: “[...] mas se ela deixar pra comprar no aniversário dela e não tiver o tamanho? E não tiver o modelo que ela quer? Já tiver vendido?”.

No item (b), os estudantes são chamados a rever os gastos de Carlos e Ana apresentados na primeira tarefa e efetuar novos cortes no orçamento.

Na terceira tarefa, discutimos a possibilidade de aumentar a renda, mas para isso é preciso assumir um risco. Vejamos:

Quadro 3: Tarefa Grande Ideia

Grande Ideia

Carlos teve uma grande ideia para que eles pudessem aumentar sua renda. Na escola, a direção fez uma rifa de uma cesta de café da manhã. O preço de cada bilhete era R\$ 8,00. Ele ficou sabendo que o valor da cesta era R\$ 40,00.

Ele propôs que sua irmã desse a quantia de R\$ 3,00 para comprar um bilhete e ele entraria com os outros R\$ 5,00. Caso ganhassem a cesta e conseguissem vender pelo preço de R\$ 40,00, eles dividiriam o dinheiro considerando o que cada um investiu.

- a) Tente calcular quanto Carlos e Ana receberiam cada um se tudo que Carlos programou acontecesse.
b) Você acha que a proposta de Carlos é uma grande ideia?

Fonte: Campos (2012b, p. 35).

Trata-se de uma situação corriqueira em nossas escolas públicas. Em alguns momentos, são oferecidas à comunidade escolar rifas de pequeno valor como estratégia de levantar fundos para a execução de pequenos reparos na infraestrutura física das escolas ou mesmo compra de material de consumo.

A proposta apresentada é que Carlos entre com R\$ 5,00 na compra do bilhete e Ana com R\$ 3,00. Conforme discutido em nossa investigação, diversos alunos não concordaram com o enunciado da tarefa, eles insistiram que Carlos e Ana deveriam ter contribuído com valores iguais na compra da rifa, dessa forma, o dinheiro arrecadado poderia ser dividido igualmente.

Alguns estudantes dividiram o valor da cesta por dois, encontrando R\$ 20,00. Eles afirmaram que “Carlos deu dois reais a mais e deve receber R\$ 22,00. Ana deve receber dois reais a menos, porque deu menos dois reais”. A solução apresentada foi, portanto, que Carlos deveria ganhar R\$ 22,00 e Ana R\$ 18,00.

Com relação ao item (b) desta tarefa, encontramos novamente estudantes falando em direções opostas. Alguns defenderam a ideia, sugerindo inclusive a compra de rifas todos os meses. Por outro lado, outros criticam e questionam um gasto com algo que tem resultado incerto. Há ainda alunos que não vêem legitimidade em vender uma cesta para aumentar renda.

Finalmente, o texto da quarta tarefa que foi apresentado aos estudantes é o seguinte:

Quadro 4: Tarefa Fazendo o próprio orçamento

Fazendo o próprio orçamento

Vamos fazer os cálculos de quanto você gasta ou gostaria de gastar por mês, como Ana e Carlos fizeram? E depois disso, apresente uma sugestão de quanto poderia ganhar de mesada.

Fonte: Campos (2012b, p. 37).

Neste momento, solicitamos aos alunos que elaborassem um orçamento. A partir deste levantamento, eles deveriam apresentar uma sugestão de mesada.

Temos uma situação aberta que pode apresentar uma grande diversidade de propostas. Existe ainda a possibilidade de perceber algumas decisões financeiras dos sujeitos de pesquisa.

No Produto Educacional ressaltamos que, ao aplicarmos as tarefas, foi possível observar grande diversidade de significados produzidos pelos estudantes. Notamos, em vários momentos, que eles utilizaram diferentes estratégias de cálculo. Além disso, questionaram valores apresentados nos enunciados ou obtidos em suas próprias respostas que não lhes pareciam razoáveis.

Paralelamente à apresentação das tarefas e discussão e análise dos significados produzidos pelos estudantes, tecemos alguns comentários sobre as estratégias que utilizamos ao aplicarmos as tarefas, como o tempo gasto pelos estudantes no desenvolvimento de cada uma e a forma de trabalho, tendo em vista que em alguns momentos eles trabalharam em grupos e, em outros, individualmente.

No Produto Educacional, alertamos o professor que optar pelo uso destas tarefas em sala de aula. É necessário que o docente assuma uma postura diferente daquela que observamos no ensino tradicional em que ele fala e os alunos ouvem as explicações. Nosso propósito é que os estudantes apresentem e discutam suas resoluções e decisões financeiras. Conjecturamos, inclusive, que se o professor se dispuser a apresentar estas tarefas em sua sala de aula, poderá observar resultados diferentes daqueles apresentados em nossa investigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na elaboração do Produto Educacional não tivemos em mente fazer deste um guia fornecendo passos a serem seguidos para que professor aborde a Educação Financeira nas aulas de Matemática. Nosso objetivo foi dialogar e refletir com o professor da Educação Básica sobre uma perspectiva de Educação Financeira Escolar.

As tarefas apresentadas não devem ser vistas como modelos prontos e acabados. Indicamos ao leitor a possibilidade de desenvolver adaptações ou ainda que estas situações possam servir como sugestão para o desenvolvimento de novas tarefas.

A apresentação e a análise das diferentes leituras e significados que foram produzidos pelos estudantes a partir de um mesmo resíduo de enunciação contribuíam para discutirmos,

no Produto Educacional, a importância de uma teoria que ofereça subsídios ao trabalho do professor em sala de aula. Destacamos também as diversas perspectivas apresentadas pelos alunos com relação às tomadas de decisões financeiras diante das tarefas que lhes foram apresentadas. É possível observar que o Modelo dos Campos Semânticos tem importantes contribuições a oferecer a uma proposta de Educação Financeira Escolar, na medida em que fornece sustentação teórica para que professores desenvolvam uma leitura plausível ao buscarem perceber as legitimidades envolvidas na fala de um aluno quando justifica as decisões tomadas.

Finalmente, cumpre destacar que os trabalhos voltados para a inserção do tema no ambiente escolar ainda são recentes no Brasil. Percebemos a necessidade da ampliação das discussões e também da elaboração de novos materiais a serem utilizados pelos professores em sala de aula. Nesta direção, os Programas de Mestrado Profissional têm um importante papel, contribuindo para divulgar as pesquisas e os materiais didáticos que estão sendo elaborados.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 2010.
- BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira** – Plano Diretor da Enef: anexos.. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx> 2011>. Acesso em: 16 nov. 2011
- CAMPOS, M. B. **Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental**: uma análise da Produção de Significados. 2012. 179p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012a.
- CAMPOS, M. B. **A Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental**. 2012. 43p. Produto Educacional. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2012b.
- CAPES. **Documento de Área – 2009 – Ensino de Ciências e Matemática**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Diretora de Avaliação, 2009.
- CAPES. **Documento de Área – 2013 – Ensino de Ciências e Matemática**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Diretora de Avaliação, 2013.

DIAS, J. N. **Educação Financeira Escolar: a noção de juros**. 2015. 80p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

GRAVINA, R. C. **Educação Financeira Escolar: orçamento doméstico**. 2014, 130p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

LEONTIEV, A. N. **O Desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Moraes, sd.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C. A diferença como oportunidade para aprender. In: XIV ENDIPE Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas**. vol. 3, 530-550, Porto Alegre: EdUPUCRS, 2008.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: Estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al. (orgs.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século XXI**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

LOSANO, L. A. B. **Design de tarefas de Educação Financeira para o 6º ano do ensino fundamental**. 2013. 121p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

MOREIRA, M. A.; NARDI, R. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciência e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, vol. 2, n. 3, p. 1-9, 2009.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os Mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, vol. 26, n. 1, p. 66-80, 2009.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática**. 2003. 243p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

SILVA, A. M. **Uma experiência de Design em Educação Matemática: O Projeto de Educação Financeira Escolar**. Projeto de Pesquisa (Estágio Pós-Doutoral) – Rutgers/New Jersey/EUA, 2011.

SILVA, A. M. Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática. **Jornal internacional de estudos em educação matemática**, vol. 6, n. 2, 2013.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. XI Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**, Curitiba, 2013.

VITAL, M. C. **Educação Financeira e Educação Matemática**: Inflação de Preços. 2014. 199p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.