

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Financeira Escolar:
Orçamento Familiar

Raquel Carvalho Gravina

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

Raquel Carvalho Gravina

Educação Financeira Escolar: Orçamento Familiar

Orientador: Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)

Novembro, 2014

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Carvalho Gravina, Raquel.
Educação Financeira Escolar: Orçamento Familiar / Raquel Carvalho Gravina. -- 2014.
130 f. : il.

Orientador: Amarildo Melchiades da Silva
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, ICE/Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Matemática, 2014.

1. Educação Matemática. 2. Produção de Significados. 3. Orçamento Doméstico. 4. Educação Financeira. 5. Ensino Fundamental. I. Melchiades da Silva, Amarildo, orient. II. Título.

Raquel Carvalho Gravina

“Educação Financeira Escolar: Orçamento Familiar”

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva
Orientador- UFJF

Prof.^a Dra. Chang Kuo Rodrigues
Convidado interno-UFJF

Prof.^a Dra. Rosana de Oliveira
Convidado externo- UERJ

Aprovado em / /

Aos meus pais, meu marido Rodrigo e a
minha filha querida Anna Caroline: Você é minha
inspiração.

AGRADECIMENTOS

Este é o momento de fazermos nossos agradecimentos àqueles que, de alguma forma, contribuíram para esse projeto de pesquisa se tornar realidade.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, autor da minha vida.

Nesta caminhada, pude conhecer profissionais que, no desempenho de suas funções, dão exemplos de conduta contribuindo para que eu possa repensar e refletir sobre a minha prática em sala de aula. Meu amigo, professor e orientador Amarildo Melchiades da Silva. Com ele aprendi a enxergar a educação matemática por um olhar diferenciado, que vai muito além de axiomas e teoremas. Muito obrigada por esses oito anos de convivência e que eles se multipliquem por longos anos.

Ao corpo discente do Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, professores atuantes em diferentes segmentos de ensino: a diversidade é realmente uma grande oportunidade de crescimento.

Ao corpo docente e membros convidados deste programa. Cada disciplina que tive oportunidade de cursar era também um precioso momento de perceber que é possível ser um Educador.

Agradeço de modo particular a algumas pessoas pela contribuição direta na construção desta dissertação, não poderia deixar de citar os nomes da Andreia Stambassi, Keller Lopes e Marcílio Dias.

Aos membros da banca que enriqueceram este trabalho com sua presença, sugestões e conhecimentos.

Aos meus amigos do NIDEEM, obrigada por tudo.

A todos os meus verdadeiros amigos que estiveram do meu lado me incentivando e dando forças.

À minha amada e sagrada família, meu pai Ismael, minha mãe Maria, e meus irmãos Ismar e Anderson.

Ao meu amado e querido esposo, muito obrigada por fazer parte da minha vida, por ser meu incentivo e estar ao meu lado em todos os momentos.

Durante o mestrado Deus me deu um presente muito especial, uma criaturinha que chegou para alegrar meus dias e me tornar uma pessoa melhor, minha amada filha Anna Caroline, a você dedico essa conquista.

É a diferença que motiva a interação, que dá a esta o sentido que me parece mais próprio.

ROMULO CAMPOS LINS

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo investigar a produção de significados de estudantes para tarefas de Educação Financeira, perante as situações problemas voltadas à temática Orçamento Familiar. O projeto é parte de uma proposta de inserção da Educação Financeira como tema transversal ao currículo de Matemática da Educação Básica. A investigação se caracteriza por uma abordagem qualitativa e adota como base teórica o Modelo dos Campos Semânticos como possibilidade de análise da produção de significados dos estudantes para as tarefas propostas. A pesquisa de campo aconteceu em uma escola pública. Parte da investigação teve como objetivo a produção de tarefas sobre o tema Orçamento Familiar para uso em sala de aula do Ensino Fundamental. O produto educacional resultante do estudo constituiu-se num texto direcionado a professores de matemática apresentando o conjunto de tarefas utilizadas na pesquisa de campo, numa proposta de inserção da Educação Financeira na formação matemática dos estudantes do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Educação Matemática. Produção de Significados. Orçamento Doméstico. Educação Financeira. Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The present work is aimed at investigating the meaning produced by students in Financial Education tasks involving problem-solving situations in the area of Household Budget. The project is part of a proposal to include Financial Education as one of the cross-curricular Maths topics in primary education. The investigation has a qualitative approach and is theoretically based on the Semantic Fields Model as a possible analysis of meaning production by the students for the proposed tasks. Fieldwork took place in a public school. Part of the investigation was aimed at producing tasks on the topic of Household Budget for use in primary school classrooms. The educational product resulting from the study was a text geared at Maths teachers, presenting a set of tasks used in the fieldwork as a proposal for including Financial Education in Maths teaching for primary school students.

Key words: Mathematics Education; meaning production; Household Budget; Financial Education; primary schools.

Lista de Figuras

Figura 1: imagem do livro Faça seu Salário Render	p.24
Figura 2: imagem do livro Faça seu Salário Render	p.25
Figura 3: imagem do livro Organize suas Finanças	p.28
Figura 4: Imagem do livro Organize suas Finanças	p.29
Figura 5: imagem do livro do aluno Educação Financeira nas Escolas	p.35
Figura 6: imagem do livro do aluno Educação Financeira nas Escolas	p.36
Figura 7: registro escrito de João	p.75
Figura 8: registro escrito de Carol	p.76
Figura 9: registro escrito de João	p.77
Figura 10: registro escrito de Carol	p.77
Figura 11: registro escrito de Carol	p.78
Figura 12: registro escrito de João	p.78
Figura 13: registro escrito de João	p.82
Figura 14: registro escrito de Carol	p.83
Figura 15: registro escrito de Carol	p.84
Figura 16: registro escrito de Carol	p.84
Figura 17: registro escrito de João	p.85
Figura 18: registro escrito de Carol	p.89
Figura 19: registro escrito de João	p.90
Figura 20: registro escrito de Carol	p.91
Figura 21: registro escrito de João	p.91
Figura 22: registro escrito de Carol	p.94
Figura 23: registro escrito de João	p.94
Figura 24: registro escrito de João	p.95
Figura 25: registro escrito de Carol	p.97
Figura 26: registro escrito de Carol	p.100
Figura 27: registro escrito de João	p.100
Figura 28: registro escrito de Carol	p.101
Figura 29: registro escrito de Carol	p.101
Figura 30: registro escrito de João	p.102
Figura 31: registro escrito de Vitória.....	p.104
Figura 32: registro escrito de Tatiana	p.104

Figura 33: registro escrito de Marcos	p.105
Figura 34: registro escrito de Gabriel	p.105
Figura 35: registro escrito de Fernanda.....	p.106
Figura 36: registro escrito de Gabriela	p.107
Figura 37: registro escrito de Vitória.....	p.108
Figura 38: registro escrito de Tatiana.....	p.109
Figura 39: registro escrito de Danilo.....	p.109
Figura 40: registro escrito de Tatiana.....	p.110
Figura 41: registro escrito de Vitória.....	p.110
Figura 42: registro escrito de Danilo.....	p.111
Figura 43: registro escrito de Fernando.....	p.111
Figura 44: registro escrito de Fábio	p.113
Figura 45: registro escrito de Fábio	p.114
Figura 46: registro escrito de Rodrigo	p.114
Figura 47: registro escrito de Márcia	p.114
Figura 48: registro escrito de Fábio	p.115
Figura 49: registro escrito de Rodrigo	p.115
Figura 50: registro escrito de Rodrigo	p.115
Figura 51: registro escrito de Tânia	p.116
Figura 52: registro escrito de Fábio	p.117
Figura 53: registro escrito de Mateus	p.117
Figura 54: registro escrito de Mariana.....	p.117
Figura 55: registro escrito de Mateus	p.118
Figura 56: registro escrito de Mariana.....	p.118

SUMÁRIO:

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	22
2.1 A Visão dos Economistas e Administradores	22
2.2 Orçamento Familiar na proposta de Educação Financeira Brasileira.....	32
3. REVISÃO DA LITERATURA	37
3.1 As pesquisas em Educação Financeira Escolar e Educação Matemática: O Projeto	41
3.2 Uma Perspectiva em Educação Financeira Escolar	47
4. A QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	51
4.1 O Referencial Teórico	52
4.2 Formulando a Questão de Investigação:	58
5. A METODOLOGIA	61
5.1 Caracterização da Pesquisa	62
5.2 A Produção das tarefas	65
5.3 As tarefas	66
5.4 O Produto Educacional	71
6. ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS.....	73
6.1 Analisando as enunciações dos sujeitos de pesquisa	74
6.2 Analisando a tarefa 1.....	81
6.3 Analisando a tarefa 2	87
6.4 Analisando a tarefa 3	92
6.5 Aplicações das tarefas em sala de aula	102
6.5.1 Analisando a pergunta disparadora	102
6.5.2 Analisando a tarefa 1.....	109

6.5.3 Analisando a tarefa 2	112
6.5.4 Analisando a tarefa 3	115
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	122
ANEXOS	129

INTRODUÇÃO

1- INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata de um tema em crescimento dentro da Educação Matemática, a Educação Financeira. O foco de nossa pesquisa está na Educação Financeira na Escola e não numa perspectiva mais global.

O objetivo deste estudo é desenvolver uma investigação sobre o ensino do tema Orçamento Familiar para estudantes do Ensino Fundamental, mais especificamente para o 7º ano, em salas de aula de Matemática, colocando os alunos frente a situações que provoquem reflexões sobre o tema e sua importância.

Quando falamos em Orçamento Familiar, não é somente para aprender como construir tabelas orçamentárias. Estamos pensando nas decisões financeiras de pessoas ou famílias, vinculadas principalmente a noções de planejamento, criando alternativas para melhor investir o dinheiro, ajudando assim a acumular e, sobretudo, proteger as riquezas materiais através da diminuição de dívidas por gastos desnecessários e despertar a ideia de economizar para ter uma vida estável. Compartilhamos com as ideias do economista Jurandir Jr (2013), ao apontar o planejamento financeiro como o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir satisfação pessoal. Para ele, o planejamento permite que a pessoa controle sua situação financeira para atender necessidades e alcançar objetivos no decorrer da vida. Ele inclui a programação de orçamento, racionalização de gastos e otimização de investimentos.

No Brasil, a população tem motivos de sobra para se preocupar em levar a Educação Financeira até as escolas. Podemos citar como exemplo o resultado da Pesquisa de Orçamentos Domésticos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este estudo, fruto da parceria com o Ministério da Saúde, visou a investigação de temas de interesse específico da POF 2008-2009, que concluiu que cerca de 75% das famílias brasileiras têm dificuldades de fazer seus rendimentos durarem até o final do mês.

A *Proteste Associação de Consumidores*, no ano de 2012, conduziu uma pesquisa com 200 entrevistados em São Paulo e no Rio de Janeiro e usou como base a Pesquisa de Orçamento Familiar de 2008-2009. O objetivo era avaliar o impacto das dívidas no orçamento de cada família. A conclusão foi que, em média, 42% do orçamento doméstico está comprometido com dívidas. Para a classe C, o

comprometimento é um pouco maior: 46,36%. A pesquisa ainda mostrou que 56% dos pesquisados tem 1 ou 2 cartões de crédito e que 40% deles não pagam a fatura à vista, gerando a cobrança de juros altos. Segundo a *Proteste*, três fatores impulsionam o endividamento das famílias: a facilidade na obtenção de crédito, os juros elevados e a falta de planejamento doméstico.

As informações citadas não tornam obrigatória a inclusão da Educação Financeira no currículo escolar. Entretanto, pode se tornar uma excelente ferramenta para permitir que os estudantes aprendam a lidar com o dinheiro e passar por um processo comportamental de aprendizado. Esse argumento explica a necessidade de acrescentar o estudo da Educação Financeira já nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Desta forma, as crianças podem vivenciar as oportunidades de desenvolver bons hábitos com relação ao uso dos recursos financeiros.

Em sala de aula, o tema permite esclarecer a importância de se priorizar os sonhos ao invés das despesas, ensinando desde os primeiros anos o costume de anotar os gastos diários, saber o que é preciso para realizar sonhos, planejar os gastos e, claro, aprender como poupar para realizá-los.

Mas o grande diferencial de inserir Educação Financeira nas escolas é conseguir, de uma só vez, alcançar os alunos e a família com o estudo do tema. Além disso, os estudantes se embasam em materiais didáticos e paradidáticos, com conteúdos e planos de aula desenvolvidos especialmente para cada faixa etária, o que favorece a compreensão das questões abordadas.

A iniciação deste trabalho requer a apresentação de parte de nossa trajetória acadêmica e profissional, bem como de nossas motivações na escolha por trabalhar com o tema Educação Financeira na modalidade de ensino da Educação Básica, e explicitar também a escolha do referencial que adotamos.

Devido ao fato de ser filha de comerciantes, sempre tive contato com as finanças da família. Tal proximidade levou-me a optar por fazer o curso de Ciências Contábeis pela Fundação Educacional Machado Sobrinho. Seguindo os passos de minha família, durante o meu período acadêmico, abri meu próprio negócio, uma loja que ainda tenho a felicidade de possuir.

Porém, ao terminar o curso de Ciências Contábeis, no ano de 2000, percebi que não podia ficar estagnada. Sentindo uma necessidade de continuar os estudos, retornei para a faculdade, matriculando-me no Curso de Ciências com Licenciatura plena em Matemática, dando início a minha trajetória na área de educação. Optei

pela Matemática, uma vez que sentia enorme afinidade pela mesma, quando cursava a Educação Básica.

Durante o curso tive meu primeiro contato com a Educação Matemática, mas, dividida entre o trabalho no comércio e as disciplinas do curso de graduação, faltava-me tempo para começar a lecionar. A primeira experiência que tive na graduação aconteceu durante os cursos de prática educacional.

Após o término da minha graduação, no ano de 2006, matriculei-me no curso de *Especialização em Educação Matemática: com ênfase em Educação Geométrica*, do Departamento de Matemática da Universidade Federal Juiz Fora, que concluí em 2007. Durante este ano estive sob a orientação do prof. Amarildo Melchhiades da Silva, que me levou a experimentar o sabor da pesquisa em Educação Matemática, e também a conhecer um tanto mais profundamente as suas diversas áreas e perspectivas.

Logo no início do curso de Especialização, associei-me a um grupo de pesquisas NIDEEM (Núcleo de Investigação e Divulgação dos Estudos em Educação Matemática) da UFJF. Esta associação oportunizou-me o conhecimento das ideias propostas pelo Modelo dos Campos Semânticos (MCS), criado pelo professor Dr. Romulo Campos Lins, da UNESP de Rio Claro em São Paulo. São as propostas deste modelo teórico que sustentarão toda a minha pesquisa que, posteriormente, será detalhada no capítulo 3.

Desde então, tenho me dedicado à investigação de temas que envolvem os processos de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica e das dificuldades a estes relacionadas.

No ano de 2007, comecei a vivenciar experiências em salas de aula lecionando para turmas do Ensino Fundamental e Médio da rede estadual de ensino. Desde fevereiro de 2009, comecei a lecionar na rede particular e a partir de 2011 também nos cursos superiores na disciplina de Estatística e Probabilidades dos cursos de Ciências Contábeis, Administração de Empresas e Engenharia de Produção e Contabilidade Atuarial no Curso de Ciências Contábeis. As oportunidades conjugadas desse meu campo de atuação profissional e no grupo de pesquisa deram origem a diversos questionamentos e, dentre eles, o que tratei na investigação registrada na monografia, embasada epistemologicamente no Modelo Teórico dos Campos Semânticos (MTCS), proposto por Lins (1999) foi com o título *Investigando as Noções de Volume em Geometria Euclidiana*. Este estudo

proporcionou-me a concretização de apresentações no *I Colóquio de Educação Matemática*, promovido pelo NIDEEM e no *Simpósio Internacional de Educação Matemática*, realizado no Recife, em 2008.

O envolvimento com o campo da pesquisa e da minha vivência em sala de aula, experimentei diversas angústias provocadas pela constatação das dificuldades que os alunos apresentam no aprendizado da Matemática. Muitas vezes, para nós professores, alguns conteúdos parecem simples e de fácil entendimento. Entretanto, para os alunos mostram-se complicados e, por conseguinte, os mesmos não alcançam o aprendizado. Para eles, os conteúdos parecem desinteressantes e totalmente descontextualizados e, mesmo antes das aulas iniciarem, dizem que a matemática é difícil. Este argumento já faz parte da cultura escolar.

Uma reflexão, frente a esse problema que vivenciamos no cotidiano, nos impulsiona a buscar novas maneiras de trabalhar. Almejamos por elementos que nos proporcionem mudanças em sala de aula, começando, talvez, pela nossa postura, enquanto profissionais. Não basta ser um gênio da matemática, se não conseguimos dar voz a nossos alunos, se não sabemos como ele está pensando e se não fazemos com que eles comecem a pensar matematicamente. Essas angústias me motivaram a ingressar no *Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática*, o *Mestrado Profissional em Educação Matemática*, pois acredito que, por esse caminho, posso alcançar um novo olhar para os problemas que vivenciamos na sala de aula.

Durante os encontros semanais do NIDEEM, optamos por pesquisar sobre a Educação Financeira, mais especificamente, sobre Orçamento Doméstico. Nosso tema envolve questões como: o que é um Orçamento Doméstico; Análise do Orçamento Doméstico; Previsão para Saneamento de Contas entre outras questões.

Nossa investigação teve sua origem na proposta da pesquisa coordenada pelo prof. Amarildo Melchiades da Silva, e tem como foco repensar a Matemática no Ensino Fundamental. Uma das portas que este projeto maior pretende abrir, diz respeito à inserção da Educação Financeira no Ensino Fundamental e Médio. Assim, o que propomos neste estudo é parte do projeto maior do grupo NIDEEM.

Este empreendimento foi motivado por nossa realidade atual, ou seja, a estabilidade da moeda nos últimos anos. Os financiamentos cresceram impressionantemente e, hoje, estão presentes nos orçamentos de grande parte da população no país. Além disso, poupar e investir são ações que merecem uma

atenção especial. A educação para essa nova realidade não acompanhou a velocidade dessas transformações.

Desta forma, o tema tratado neste trabalho revela a importância do estudo sobre a inserção da Educação Financeira nas escolas brasileiras como um tema transversal no currículo de Matemática da Educação Básica.

Tal tema de estudo teve por direcionamento a questão geradora na qual procuro investigar a produção de tarefas do Ensino Fundamental e a produção de significados dos estudantes perante as situações problemas que tem como temática Orçamento Familiar.

O produto educacional gerado neste trabalho é resultante da produção das tarefas utilizadas no processo de pesquisa de campo.

Por se tratar de uma temática atual considerou-se importante a execução dessa pesquisa, porque seus resultados trouxeram um pouco mais de esclarecimento sobre o conhecimento que estudantes e professores de matemática têm e que precisam adquirir de modo que possam se orientar e tomar decisões sobre as ações financeiras.

Dessa forma, este estudo foi dividido em sete capítulos. No primeiro capítulo fazemos a introdução do nosso trabalho e faremos um breve relato de nossa trajetória acadêmica. No segundo capítulo apresentamos alguns pontos de vista sobre o nosso tema de investigação, o orçamento familiar, tomando como referência a visão de economistas e administradores e desenvolveremos uma análise da proposta do governo brasileiro para o ensino de Educação Financeira, a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF.

No terceiro capítulo apresentamos nossa revisão de literatura sobre as pesquisas que foram desenvolvidas sobre o tema Educação Financeira e a proposta da Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF.

No quarto capítulo, é apresentada a questão de investigação que norteia a pesquisa, com a qual analisaremos o que queremos investigar, ou seja, o nosso problema de investigação. Apresentamos também o referencial teórico que utilizamos na pesquisa.

No quinto capítulo são apresentados os caminhos percorridos para a produção de material didático que será proposto para professores da Educação Básica. As tarefas foram elaboradas para estimular a produção de significados de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental. Com essa pesquisa, foi possível

identificar as potencialidades das tarefas e definir mudanças para servir como proposta para aplicação em situações reais de sala de aula.

No sexto capítulo fazemos a leitura da produção de significados dos sujeitos participantes de nossa pesquisa de campo, a partir de gravações de vídeos, anotações de caderno de campo e registros escritos dos alunos das tarefas propostas.

No sétimo capítulo apresentamos nossas considerações finais com as análises dos dados pesquisados sob o referencial do Modelo dos Campos Semânticos.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste capítulo, apresentaremos alguns pontos de vista sobre o nosso tema de investigação – o orçamento familiar – que é um dos temas ligados ao ensino de Educação Financeira na escola.

Para isso, tomaremos como ponto de partida a visão de economistas e Administradores que produziram livros destinados ao público em geral, com o objetivo de informar e sugerir caminhos de como gerenciar suas finanças.

Num segundo momento, desenvolveremos uma análise mais próxima de nosso universo de pesquisa ao apresentar, em linhas gerais, a proposta do governo brasileiro para o ensino de Educação Financeira na escola através do que foi denominado a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF.

2.1 - A Visão dos Economistas e Administradores

Nessa seção analisaremos as sugestões de alguns autores que produziram seus livros com o objetivo de orientar as pessoas de uma maneira geral a gerenciar suas finanças. Nosso objetivo com essa análise é introduzir o nosso tema de investigação através da perspectiva desses profissionais, observando o que podemos levar de informação para uma proposta voltada para o ambiente escolar.

Em seu livro *Faça seu salário render*, William Eid Júnior (2007) abordou o tema orçamento doméstico como a tarefa de levantamento dos gastos e a necessidade de colocá-los de forma organizada para posterior análise, por exemplo, na forma de uma tabela. Ele então sugere passos para organizar as finanças.

O primeiro passo diz respeito à importância de conhecer o quanto se ganha, começando pela análise do holerite da pessoa. Sugere a importância de se saber os possíveis descontos presentes no extrato e a necessidade de somar as receitas extras obtidas ao seu rendimento para ter uma visão global da receita real da família. Nessa direção, ele diz, “some todas as receitas extras que você tem. Isso inclui salário de seu cônjuge e contribuições de outros membros da família”. (EID JR, 2007, p. 9).

No caso de profissionais liberais, o administrador recomenda fazer a média aritmética das receitas anuais e considerando o resultado fazer uma projeção das

receitas futuras. Notamos aqui uma estratégia interessante de projeção financeira do futuro que entendemos deve ser levada para uma proposta de orçamento familiar e pessoal e não apenas para o público mencionado por ele.

O segundo passo sugerido pelo autor seria analisar para onde vai o salário da pessoa, conhecendo as despesas que são fixas e o que vai variar. Sugere ainda que se deva anotar tudo o que for gasto durante alguns meses para conseguir conhecer como as despesas estão ocorrendo.

O terceiro passo sugerido é a formulação de um planejamento, estabelecendo objetivos e metas, com o envolvimento da família considerado como fundamental nesse processo. Sobre isso, ele observa que “Só quando todos estão alinhados com o mesmo objetivo é que estes são alcançados.” (EID Júnior, 2007, p. 9).

O autor apresenta um exemplo de tabela para a elaboração de um orçamento, dividida em grupos de categorias de itens de consumo, conforme podemos observar abaixo:

Figura 1

Receitas	Valor	%
Salário líquido (aposentadoria ou pró-labore)		
Renda de aplicações financeiras		
Renda de aluguel		
Outras		
Total de receitas		
Despesas	Valor	%
Moradia		
Aluguel / impostos		
Condomínio / prestação da casa		
Conta de luz / água / gás		
Telefone		
Consertos / manutenção		
Alimentação		
Supermercado		
Feira / sacolão		
Transporte		
Prestação do carro / seguro		
Combustíveis / estacionamento		
Impostos		
Ônibus / metrô / trem		
Saúde		
Plano de saúde		
Médicos / dentistas		
Farmácia		
Educação		
Mensalidades escolares		
Cursos extras – idiomas / computação		
Lazer / informação		
Academia / programas culturais		
Jornais / revistas		
TV por assinatura / internet		
Outros gastos		
Vestuário		
Cuidados pessoais		
Reserva para gastos futuros		
Impostos		
Escala		
Viagem		
Subtotal		
Saldo (Receita total – Despesa total)		

Fonte: Livro: “Faça seu salário render”, p. 12

Figura 2

Orçamento familiar			
Grupo	Despesa	Valor mensal	Valor anual
Lazer	Assinaturas (jornais, revistas e TV a cabo)		
	Diversão		
	Esportes / clubes / academia		
	Livros, CDs etc.		
	Restaurantes		
	Viagens / passeios de fim de semana		
Subtotal			
Pessoal	Caridade		
	Pensão judicial / outras obrigações		
	Presentes		
	Vestuário		
Subtotal			
Saúde	Consultas médicas / dentistas		
	Remédios		
	Seguro-saúde		
Subtotal			
Transporte	Combustível		
	Estacionamento		
	IPVA / Despachante		
	Manutenção do carro		
	Multas de trânsito		
	Pedágios		
	Seguro do carro		
	Táxi / ônibus		
Subtotal			
Outros			
Subtotal			
Total geral			

Fonte: Livro: "Faça seu salário render," p. 13

O autor observa ainda que "devemos ter em mente os nossos gastos numa base anual, e não mensal, como é hábito da maioria das pessoas." (EID JR, Willian, 2007, p. 15) como podemos constatar na tabela acima.

Sobre o saneamento das despesas, o autor destaca que algumas despesas são controláveis e outras incontroláveis. Controláveis seriam despesas que podemos cortar ou diminuir do Orçamento, já as despesas incontroláveis são aquelas essenciais, por isso não tem como cortar do Orçamento. Ele as divide em quatro grupos: A (Alimentos), B (Básicos), C (Contornáveis) e D (Dispensáveis). Assim, em despesas dispensáveis estão às despesas como lazer, por exemplo, dispostos no grupo D. Em despesas contornáveis, podemos exemplificar, sugerindo os presentes de aniversário. Em básico estão as incontroláveis, como condomínio e no grupo A as despesas com supermercado. Para o autor, essa divisão é muito importante para o planejamento orçamentário.

O outro livro que analisamos foi escrito pelos administradores Glitz & Rassier (2007) intitulado *Organize suas Finanças*. A obra apresenta a noção de planejamento pessoal, sugerida por Hallman & Rosenbloom (2007), entendido como

(...) desenvolvimento de um plano que atenda a todas as necessidades financeiras de uma pessoa, buscando atingir satisfação pessoal. [cujo] os elementos essenciais desse conceito são o desenvolvimento de um plano que atenda todas as necessidades financeiras de uma pessoa, buscando atingir os objetivos financeiros totais de cada um. (HALLLRMAN; ROSENBLOOM, 2007, *apud* GLITZ; RASSIER, p. 8)

Por outro lado, os autores mencionam a perspectiva de planejamento financeiro proposto por Macedo Jr. (2007) como o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir satisfação pessoal. E que, na continuação, observa que

O planejamento permite que você controle sua situação financeira para atender necessidades e alcançar objetivos no decorrer da vida. Inclui programação de orçamento, racionalização de gastos e otimização de investimentos. (MACEDO JR, s/d, *apud* GLITZ; RASSIER, 2007, p. 8)

Os autores também apresentam passos para um planejamento financeiro.

No primeiro passo, os autores sugerem iniciar o processo por questionamentos como “você gasta tudo que recebe? Está endividando no cheque especial? E o cartão de crédito? Você fez empréstimos?” (GLITZ; RASSIER, 2007, p. 8)

Com essas perguntas o objetivo dos autores é o de sugerir a pessoa que olhe para sua vida financeira e como ela tem sido gerenciada. Para eles com organização é possível poupar e conseguir o que se deseja.

O segundo passo sugerido pelos autores seria a pessoa se autoavaliar a partir dos questionamentos do tipo: sei quanto ganhei de dinheiro o ano passado? Sei qual foi a taxa de crescimento do meu patrimônio do ano retrasado para o ano passado, ou do ano passado para este ano? (GLITZ; RASSIER, 2007, p. 8)

Tais questionamentos sugerem que quem não tem a informação de quanto gasta por mês ou qual o total de dívidas de curto, médio e longo prazo que possuem, terá grande dificuldades para atingir o equilíbrio de suas finanças pessoais. Sob a perspectiva dos autores, o planejamento financeiro não tem como foco apenas o sucesso material, mas também o sucesso pessoal e profissional. Nessa direção, eles comentam:

Se você é organizado com suas finanças e fizer reservas, poderá trabalhar também por prazer e não somente por necessidade. Com o planejamento você passa a gastar de acordo com suas possibilidades e pode começar a poupar também. (GLITZ; RASSIER, 2007, p.9)

Os autores operam com conceitos contabilistas como ativo, passivo, balanço patrimonial e fluxo de caixa para que se entenda a vida financeira; eles observam:

Há alguns conceitos fundamentais para a compreensão de finanças e, embora sejam simples, a maioria das pessoas não entendem seu significado. Quando você faz sua declaração anual para Imposto de Renda, você relaciona os seus bens; ali consta o estoque de bens e direitos que você possui no ultimo dia do ano. Quando se olha o balanço patrimonial de uma empresa, a coluna dos ativos mostra os bens e direitos que ela possui na data do balanço. Ali está o estoque de bens e direitos da companhia. A coluna do passivo mostra as obrigações e as dividas da empresa na data do balanço, este passivo é o estoque de dívidas a pagar e compromissos a honrar naquela data. A lista de bens e direitos que constam na sua declaração para Imposto de Renda não informa quanto você ganhou nem quanto gastou naquele ano, portanto, sua renda e sua despesa não são estoques. São variáveis dinâmicas e, por isso, chamamos de fluxo. O que garante a nossa sobrevivência é o fluxo de caixa, ou seja, a entrada e saída de dinheiro do nosso bolso. O saldo de fluxo de caixa é que vai dizer se você ficou mais rico ou mais pobre ao final do ano. (GLITZ; RASSIER, 2007, p.9)

Com esta citação eles estão sugerindo, portanto, que para conhecer a sua vida financeira, seja feito o seu próprio balanço patrimonial, construindo uma tabela com os ativos (o que você tem) e passivos (suas dívidas), como apresentada a seguir:

Figura 3

FINANÇAS PESSOAIS

BALANÇO PATRIMONIAL

Ativos		Passivos	
Bens		Dívidas	
Dinheiro vivo	R\$	Empréstimo imobiliário	R\$
Conta corrente	R\$	Financiamento de carro	R\$
Caderneta de poupança	R\$	Empréstimo bancário	R\$
Fundos de investimento	R\$	Dívidas em lojas	R\$
Ações	R\$	Dívidas com particulares	R\$
Participação em empresas	R\$	Cartão de crédito	R\$
Clubes de investimentos	R\$	Cheques especiais	R\$
Planos de previdência	R\$		R\$
	R\$		R\$
Títulos públicos	R\$	Total do passivo	R\$
Debêntures	R\$		R\$
Outros ativos financeiros	R\$	Patrimônio líquido	
Veículos	R\$	O quanto eu tenho de fato	
Casa própria	R\$		R\$
Casa de praia	R\$	Ativos – passivos	R\$
Sítio	R\$		R\$
Outros imóveis	R\$		R\$
Total:	R\$		R\$

Fonte: Livro: "Organize sua Finanças", p. 10

Note que os Ativos menos os Passivos resulta no Patrimônio Líquido. E, de modo análogo, os Bens e Direitos menos as Dívidas resulta no Patrimônio Líquido.

Para fazer um orçamento mensal básico, os autores sugerem que se reúnam as informações da sua vida financeira na tabela orçamentária, conforme apresentada abaixo:

Figura 4

Receitas	Valor	%
Salário líquido (aposentadoria ou pró-labore)		
Renda de aplicações financeiras		
Renda de aluguel		
Outras		
Total de receitas		
Despesas	Valor	%
Moradia		
Aluguel / impostos		
Condomínio / prestação da casa		
Conta de luz / água / gás		
Telefone		
Consertos / manutenção		
Alimentação		
Supermercado		
Feira / sacolão		
Transporte		
Prestação do carro / seguro		
Combustíveis / estacionamento		
Impostos		
Ônibus / metrô / trem		
Saúde		
Plano de saúde		
Médicos / dentistas		
Farmácia		
Educação		
Mensalidades escolares		
Cursos extras – idiomas / computação		
Lazer / informação		
Academia / programas culturais		
Jornais / revistas		
TV por assinatura / internet		
Outros gastos		
Vestuário		
Cuidados pessoais		
Reserva para gastos futuros		
Impostos		
Escala		
Viagem		
Subtotal		
Saldo (Receita total – Despesa total)		

Fonte: Livro: “Organize suas Finanças”, p. 12 e 13

Após detalhar o orçamento os autores sugerem que seja feito o resultado mensal das *Receitas* menos as *Despesas* para ver se sobra para aplicações ou se existe um Déficit Mensal.

Como sugestão, após fazer a construção do balanço patrimonial e da demonstração de renda, os autores acham interessante analisar, interpretar e entender o que está acontecendo com o patrimônio.

Outro livro analisado foi o de Cerbasi (2004), intitulado *Casais Inteligentes Enriquecem Juntos*, em que para o autor qualquer casal pode ter seu próprio planejamento financeiro familiar, e sugere:

O planejamento financeiro familiar não pode ser complicado. Após dedicar algumas poucas horas a sua elaboração, basta fazer pequenos ajustes periódicos (talvez, semestralmente) nas metas para orientar a vida para o caminho da prosperidade. Tais ajustes seriam decorrentes de mudanças nos salários, na rentabilidade dos investimentos, na inflação e nos objetivos do plano. Se o controle financeiro familiar for difícil demais e lhes tomar muito tempo, vocês tenderão a abandoná-lo para aproveitar melhor os momentos de lazer. (CERBASI, 2004, p.60)

Segundo o autor, para enriquecer é preciso aprender a gastar, uma família mesmo com uma baixa renda é possível conseguir construir um padrão de vida saudável e feliz e estará em melhores condições do que executivos que vivem pressionados em manter um nível de vida elevado e sobre pressão de perder o emprego.

Cerbasi (2004) sugere que alguns pontos são essenciais para o planejamento financeiro, tais como: controle de gastos; estabelecimentos de metas; disciplina com investimentos; ajustes referentes à inflação e mudanças de renda e administração do que se conquistou.

Ele comenta ainda, na direção dos outros autores mencionados, que o primeiro passo para poupar é fazer sobrar dinheiro, e os recursos para isso estão nos pequenos gastos do orçamento, aqueles pequenos que nós nos esquecemos de anotar. O segundo passo é colocar no papel todos os gastos, ou seja, anotar com uma folha de papel e no final anote tudo em uma planilha.

O livro segue fazendo sugestões de como planejar e gerenciar o dinheiro da família.

Outro livro analisado por nós foi aquele intitulado *Sobrou Dinheiro*, de Luís Carlos Ewald (2010), que sugere que o dinheiro é pouco para todo mundo e,

portanto, é necessário saber onde é mais importante gastá-lo. Daí a necessidade de um Orçamento.

Para o autor, o orçamento é a peça mais importante para ajudar na administração da escassez de recursos, tanto para um Governo como para uma empresa ou uma família. Para a família existe o Orçamento Doméstico, que deve ser o retrato das receitas e das despesas de todos os membros.

Para se chegar a um orçamento doméstico será necessário passar por três fases distintas: na primeira fase o autor propõe uma avaliação na base do “chute” do valor das despesas que a família acha que está acontecendo no final do mês. A proposta é que o responsável faça uma análise cuidadosa das receitas e das despesas que acontecem em um mês tentando descobrir o quanto se gasta. A partir daí deve-se anotar esses gastos em uma planilha de orçamento.

Na segunda fase é necessário fazer um acompanhamento e uma apuração das despesas realmente efetuadas. E, na terceira fase, deve ser dedicada à avaliação, programação de possíveis cortes e previsão de valores que poderão ser gastos no mês seguinte. Esse será o *Orçamento Doméstico* que deverá valer daí para frente, todos os meses, com acompanhamento e ajustes.

O autor exemplifica a estrutura de um orçamento doméstico de uma família brasileira padrão, segundo suas pesquisas as despesas seriam distribuídas com os seguintes percentuais:

- 30% Moradia
- 25% Alimentação
- 12% para Saúde e Higiene Pessoal;
- 15% para Transporte;
- 8% para Educação e Cultura;
- 5% para Lazer;
- 5% para Gastos diversos.

O autor deixa claro que os dados são referentes aos gastos médios de todas as famílias brasileiras, cujas estruturas de gastos podem variar conforme a classe social. Por exemplo, gastos como moradia e alimentação pesam mais nessas classes de renda mais baixa e influenciam nessa média.

Os livros publicados dos autores Eid Jr (2007) e Glitz & Rassier (2007) abordam, mais especificamente, o planejamento financeiro de forma a nos orientar

na análise de quais características de planejamento financeiro queremos propor. Ainda encontramos a preocupação do autor em frisar a importância da inclusão dos membros da família na participação da elaboração do planejamento.

No livro de Glitz & Rassier (2007) também encontramos uma proposta de planejamento financeiro, porém seus conceitos são embasados dentro das definições de contabilidade o que dificulta o trabalho da Educação Financeira com alunos que nunca tiveram contato com o tema.

O que observamos foi que o tema orçamento familiar e pessoal é parte essencial do planejamento financeiro de uma família ou uma pessoa para que seus projetos de vida possam ser implementados. Essa é a perspectiva que queremos discutir com nossos alunos.

Esses autores têm o foco em outro público diferente do que pretendemos atender, porém, as informações provenientes de seus livros nos ajudam a pensar, considerando que o desafio de introdução da Educação Financeira na escola é, entre outras coisas, o de adaptar ideias provenientes da Economia, Administração e Finanças para a sala de aula e a formação de estudantes.

2.2. Orçamento Familiar na proposta de Educação Financeira Brasileira

Iniciamos esta seção, em que discutiremos o tema orçamento familiar na proposta brasileira de Educação Financeira de modo a analisar como o tema se insere na proposta, recordamos que os Parâmetros Curriculares de Matemática, desde 1998, já sugeriam a abordagem de temas ligados ao que passou a ser objeto de ensino da Educação Financeira em suas orientações, como podemos ver na citação a seguir:

[...] com a criação permanente de novas necessidades transformando bens supérfluos em vitais, a aquisição de bens se caracteriza pelo consumismo. O consumo é apresentado como forma e objetivo de vida. É fundamental que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante dessas questões e compreendam que grande parte do que se consome é produto do trabalho, embora nem sempre se pense nessa relação no momento em que se adquire uma mercadoria. É preciso mostrar que o objeto de consumo, seja um tênis ou uma roupa de marca, um produto alimentício ou aparelho eletrônico etc, é fruto de um tempo de trabalho, realizado em determinadas condições. Quando se consegue comparar o custo da produção de cada um desses produtos com o preço de mercado é possível compreender que as regras do consumo são regidas por uma política de maximização do lucro e precarização do valor do trabalho. (BRASIL, 1998, p.35)

Na continuação, o texto apresenta sugestões de temas de discussão:

Aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos e avaliar seu impacto sobre a saúde e o meio ambiente, ou para analisar a razão entre menor preço/menor quantidade. Nesse caso, situações de oferta como: compre 3 e pague 2 nem sempre são vantajosas, pois geralmente são feitas para produtos que não estão com muita saída - portanto, não há, muitas vezes, necessidade de comprá-los em grande quantidade - ou que estão com os prazos de validade próximos do vencimento. Habituar-se a analisar essas situações é fundamental para que os alunos possam reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra as estratégias de marketing que são submetidas aos potenciais consumidores. (BRASIL, 1998, p.35)

Vinte e dois anos depois, em 2010, teve início o Programa Educação Financeira nas Escolas, um projeto aprovado pelo Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização (COREMEC) por meio da criação de um grupo de trabalho que conta com representantes do Banco Central do Brasil, da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) – coordenadora do Grupo –, da Secretaria de Previdência Complementar (SPC) e da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), para desenvolver e propor uma Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF).

Sobre a proposta da estratégia, encontramos a seguinte justificativa:

A ENEF incorpora a importância crescente da educação financeira no contexto atual do Brasil, sendo política de Estado, de caráter permanente e âmbito nacional, integrada por ações gratuitas de educação financeira, onde prevaleça o interesse público. A Estratégia prevê o envolvimento de toda a sociedade, por meio da execução descentralizada de suas atividades, mas de forma coordenada, por meio do Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF), instância deliberativa que integra representantes do setor público e da iniciativa privada”. (BRASIL, 2011a)

A ENEF adota como referência o conceito de Educação Financeira proposto pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) adaptado à realidade brasileira (BRASIL, 2011a). Ainda na perspectiva da OCDE, o documento sobre a estratégia nacional reforça a sua proposta de política pública que contempla apenas ações de interesse público, ainda que fomentadas pela iniciativa privada, desde que tenham caráter não comercial e que não se dediquem a recomendar determinados produtos ou serviços financeiros.

Para elaborar um documento que apresentasse um modelo conceitual para levar a Educação Financeira às escolas foi constituído o *Grupo de Apoio Pedagógico* (GAP) sob a orientação e supervisão do MEC (Brasil, 2011b, p.96). E o documento *Orientações para Educação Financeira nas Escolas* apresentou um conjunto de princípios que tinha como finalidade nortear o ensino de Educação Financeira. (BRASIL, 2011b, p.56-85).

A ENEF realizou, além da elaboração do documento, outras ações para levar a Educação Financeira às escolas como a formação de professores e a realização de um projeto piloto que pretendia envolver as escolas que participavam do Programa Mais Educação, uma das metas do MEC denominado Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE).

A proposta *Orientações para Educação Financeira nas Escolas que apresentava um modelo conceitual para educar financeiramente os estudantes* (BRASIL, 2011b) foi elaborada sob a coordenação de educadores ligados ao Instituto Unibanco e o nível de ensino escolhido para direcionar o programa foi o ensino médio, porém o motivo da escolha não fica explicitado no documento.

O modelo pedagógico foi concebido para oferecer ao aluno informações e orientações que favoreçam a construção de um pensamento financeiro consistente e o desenvolvimento de comportamentos autônomos e saudáveis, para que ele possa, como protagonista de sua história, planejar e fazer acontecer a vida que deseja para si próprio, em conexão com o grupo familiar e social a que pertence. Nesse sentido, o foco do trabalho recai sobre as situações cotidianas da vida do aluno, porque é nelas que se encontram o dilema financeiro que ele precisará para resolver (BRASIL, 2011a).

A Educação Financeira no Brasil ainda não chegou às escolas públicas, apenas em algumas escolas selecionadas foram aplicados testes pilotos seguindo o plano de ações da ENEF. O material didático para o ensino médio, apenas de ter sido lançado em 2010, só ficou disponível no site em maio de 2014 (BRASIL, COREMEC, Educação financeira nas escolas).

No material didático da ENEF disponível, observamos que ele é constituído pelo Livro do Professor, Livro do Aluno e Caderno do Aluno. Esse material foi elaborado para estudantes do Ensino Médio e é uma coleção intitulada *O livro Educação Financeira nas Escolas*, em três volumes. A proposta pedagógica do material é apresentada no Livro do Professor.

REVISÃO DA LITERATURA

3 - A REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo apresentaremos a revisão de literatura com o objetivo de conhecer as pesquisas desenvolvidas e que se relacionam com a nossa investigação. A Educação Financeira na escola é um tema recente no Brasil, ainda mais quando fazemos a delimitação de analisar trabalhos em Educação Matemática.

Nossa primeira delimitação de análise das pesquisas desenvolvidas se deu considerando os estudos de Educação financeira ligadas em Educação Matemática. Nessa direção, identificamos, por exemplo, a pesquisa de Britto (2012) intitulada “Educação Financeira: uma pesquisa documental crítica”, uma investigação qualitativa com opção por pesquisa documental que tinha como foco delinear um quadro teórico da Educação Financeira no Brasil e no mundo. A pesquisa possuía duas finalidades circunvizinhas que, na verdade, são duas expressões de uma mesma iniciativa, pois ao mesmo tempo em que assumia como estratégia estabelecer reflexão crítica sobre as propostas atuais sobre Educação Financeira, as quais avaliamos como dirigidas ao Mercado e à domesticação dos indivíduos, possuía a determinação de cooperar no sentido de que propostas alternativas no campo de investigação em Educação Matemática como um todo, mas principalmente, a Educação Matemática Crítica.

Quando fechamos mais nosso foco, analisando as pesquisas relacionadas ao ensino de Educação Financeira, encontramos algumas pesquisas desenvolvidas como, por exemplo, a dissertação de Barroso (2013) intitulada “Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira na graduação de Administração mediada pela produção de significados dos alunos”. A pesquisa de cunho qualitativo investigou uma proposta de disciplina de Matemática financeira para o Curso de Administração de uma Instituição Superior de Ensino de Minas Gerais, por meio de situações-problema de consumo na sociedade líquido-moderna. O objetivo do estudo foi propor diretrizes para um curso de serviço, direcionado para o público dos cursos de Administração e Economia.

Outra pesquisa que gerou a dissertação de mestrado intitulada “Investigando como a Educação Financeira Crítica pode Contribuir para Tomada de Decisões de Consumo de Jovens-Indivíduos-Consumidores” foi desenvolvida por Campos (2013) e investigou a produção de significados de estudantes do Ensino Médio em relação

às situações-problemas relacionadas a questões financeiras. O trabalho partiu de um projeto de extensão universitária, buscando provocar reflexões, bem como oferecer acesso a informações para a tomada de decisões de consumo. O referencial Teórico da pesquisa teve como base as ideias da Matemática Crítica de Ole Skovsmose e do Modelo dos Campos Semânticos de Rômulo Campos Lins. A pesquisa revelou uma considerável necessidade de se implementar ações junto aos estudantes, de forma a contribuir para a formação de cidadãos financeira e criticamente educados. A pesquisa gerou um Curso de Extensão de Educação Financeira como produto educacional.

A dissertação de mestrado intitulada “A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos (EJA)”, de Resende (2013), teve como objetivo investigar sobre questões relacionadas à maneira como os estudantes da EJA, em uma escola municipal de Juiz de Fora, realizavam suas decisões financeiro-econômicas frente a situações de necessidade de consumo.

No trabalho intitulado *Resolução de Problemas e simulações: Investigando Potencialidades e Limites de uma Proposta de Educação Financeira para alunos do Ensino Médio de uma Escola da Rede Privada de Belo Horizonte*, Sousa (2012) realizou uma pesquisa que teve como objetivo geral avaliar uma proposta de atividades de Educação Financeira, no contexto da Educação Matemática, analisando o envolvimento dos alunos nas atividades em sala, bem como nas atividades de casa, destacando as contribuições das leituras de artigos e simulação de situações financeiras. Buscou ainda observar e analisar mudanças de postura em relação ao tratamento de questões financeiras; bem como compreender se, e como, os alunos utilizam a matemática para analisar situações financeiras reais e identificar contribuições dessa prática para as aulas de matemática.

Sousa (2012) adotou a resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem da matemática, embasando o processo de construção de conhecimento a partir deles. Para a autora, numa proposta de Educação Financeira, a Matemática Financeira não precisa estar explícita. É interessante trabalhar com situações ou problemas em que seu emprego seja necessário e, naturalmente, ela seja notada, requisitada e utilizada pelos alunos, desenvolvendo, desse modo, um dos propósitos da Educação Básica brasileira: fazer com que “os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento” (BRASIL, 2006, p. 69).

Ao seguir o referencial de Hermínio (2008), Sousa (2012) faz algumas adaptações na teoria e segue os seguintes passos: Aula expositiva para revisão, introdução de assuntos básicos e/ou motivação; Divisão dos alunos em grupo; Entrega das atividades por escrito; Leitura do problema em voz alta e esclarecimento das dúvidas emergentes; Momento para discussão em grupo; Entrega das resoluções por escrito pelos alunos; Exposição oral das resoluções encontradas e discussão mediada pelo professor; Formalização da teoria discutida e retrospecto do processo pelo professor; Entrega da atividade de casa a ser realizada e devolvida na aula seguinte para discussão com o professor.

No que se refere à proposta de conteúdos, a autora utiliza alguns que já estão no currículo tradicional de matemática, tais como juros, financiamentos, cálculo das parcelas e do desconto em caso de pagamento antecipado, montante, taxas, além de termos da economia encontrados na mídia: SELIC, Índice da BOVESPA, inflação, Previdência Social e Privada, entre outros.

Na proposta de atividades, Sousa (2012) selecionou assuntos e situações utilizadas nos problemas, com base numa pesquisa prévia sobre a realidade dos alunos para que, seguindo as orientações de Kern (2009), de Hermínio (2008) e dos PCN (2002), os mesmos se constituam como “pontes” entre o ensino escolar e as situações reais do cotidiano. A pesquisa teve cunho qualitativo, tendo sido realizada com um grupo de alunos do 1º e 2º anos de uma escola da rede privada de Belo Horizonte, seguindo os critérios já citados acima.

A prioridade da pesquisa de Sousa (2012) com as atividades foi a de tratar a importância de se analisar as opções de compra, tendo em vista o contexto de cada indivíduo; analisar as consequências das escolhas financeiras; promover uma reflexão acerca da responsabilidade em relação ao planejamento e à administração financeira pessoal na busca por qualidade de vida, enfatizando, assim, o hábito de se definir metas, de se economizar e de se investir; analisar qualitativamente as taxas de algumas transações financeiras e discutir sobre o significado dos termos emergentes.

Para Sousa (2012), os temas abordados na Educação Financeira devem ser tratados de forma transversal e de forma interdisciplinar, o que não será abordado na nossa pesquisa como já dito anteriormente. Porém, compartilhamos com a autora a importância de elaborar uma proposta de Educação Financeira ao longo da Educação Básica começando pelas séries iniciais.

A pesquisa de Campos (2014), intitulada como Investigando os Significados e as Tomadas de Decisão de Indivíduos-Consumidores em um Curso de Orçamento e Economia Doméstica, tem como objetivo central de seu estudo investigar os significados produzidos por alguns professores de uma escola pública estadual de Juiz de Fora - MG, que participam na elaboração e execução de um orçamento doméstico, além das discussões propostas em alguns módulos-encontros sobre Planejamento Financeiro, Orçamento e Economia Doméstica e outras atividades relacionadas aos gastos financeiros em geral das famílias brasileiras. Campos (2014), apesar de tratar do mesmo tema que o nosso, tem um foco diferente uma vez que nossa pesquisa está focada na educação financeira escolar.

Notamos que as pesquisas anteriores, apesar de estarem voltadas para o ensino, não estavam na direção de nossa investigação. Por um lado, por se tratar de um público diferente daquele que foi nosso objeto de interesse – como estudantes de ensino superior, médio e Educação de Jovens e Adultos – que seriam estudantes do Ensino Fundamental. A pesquisa de Sousa (2012) foi mais explorada por tratar de Educação Financeira e aplicação de tarefas, porém no Ensino Médio. Por outro lado, porque estavam distantes da nossa temática de investigação: Orçamento Familiar.

Assim, optamos por seguir um caminho diferente em nossa revisão da literatura, buscando situar nosso trabalho, no projeto maior ao qual ele está inserido e como ele participa do conjunto de pesquisas já desenvolvidas ou em desenvolvimento. Isso será feito nas duas seções seguintes. No primeiro momento traçaremos o percurso do conjunto de pesquisa a qual o meu projeto está inserido. Num segundo momento apresentaremos nossa filiação a uma proposta de ensino de Educação Financeira na escolha proposto por Silva e Powell (2013).

3.1. As pesquisas em Educação Financeira Escolar e Educação Matemática: O Projeto

Nosso projeto de pesquisa é parte de um projeto maior intitulado *Design e Desenvolvimento de um Programa de Educação Financeira para a Formação de Estudantes e Professores da Educação Básica* desenvolvido no interior do Núcleo de Investigação, Divulgação e Estudos em Educação Matemática/NIDEEM sob a coordenação do Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva. Passaremos a descrever os

trabalhos finalizados e em desenvolvimento para situar nossa investigação nesse projeto. Outros projetos de pesquisa, usando a mesma proposta teórica e metodológica já foram finalizados como Campos (2012), Losano (2013), Vital (2014) e outros projetos estão em andamento como JESUS (2014- qualificação), Sabadini (2014 – qualificação) e Satambassi (2014- qualificação).

A pesquisa desenvolvida por Campos (2012) gerou a dissertação de mestrado intitulada A Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental. A pesquisa teve como objetivo desenvolver uma experiência de design educacional por meio de um projeto de inserção da Educação Financeira na atual estrutura curricular vigente da Matemática no Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras, focalizando essa inserção na atual estrutura curricular vigente da Matemática no Ensino Fundamental como tema transversal.

Em sua pesquisa, Campos (2012) elaborou um conjunto de tarefas sobre mesada, economia, como aumentar a renda e uma proposta de construção do próprio orçamento que foi apresentada da seguinte forma:

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.

As tarefas foram aplicadas em sala de aula do 6º ano do Ensino Fundamental, considerando as seguintes propostas: estimular produção de significados dos alunos; ampliar os significados que podem ser produzidos; permitir diferentes estratégias de resolução e possibilitar que elas se tornem objeto de atenção de todos; possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, estimativas, a tomada de decisão, a busca de padrões nas resoluções, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas; apresentar situações abertas que propiciem vários caminhos de resolução.

No segundo momento do trabalho, apresentou e discutiu a aplicação dessas tarefas que foram elaboradas e analisadas a partir do MCS e que permitiu ler os diversos significados que estavam sendo produzidos pelos alunos, criando uma interação com os mesmos através do entendimento deste de que os significados

produzidos por ele, e/ou os significados oficiais da matemática são um entre os vários significados que podem ser produzidos a partir daquela tarefa; permitir ao professor tratar dos significados matemáticos, junto com os significados não matemáticos que possivelmente estarão presentes naquele espaço comunicativo; possibilitar ao professor caminhos para a intervenção.

O pesquisador recomendou que a Educação Financeira não fosse tratada somente em uma única fase da vida escolar do aluno. Sobre isso, ela disse: “Nossa proposta é que a Educação Financeira não seja um tema passageiro, mas que esteja articulada ao longo da Educação Básica. Dessa forma ela não deveria estar restrita ao estudo da Matemática Financeira”. (CAMPOS, 2012, p.52).

O trabalho de Campos foi o primeiro de uma série que investiga a Inserção da Educação Financeira no ensino fundamental e médio, que está sendo desenvolvido pelo NIDEEM com a proposta de elaborar Produtos Educacionais que vão auxiliar professores na proposta de levar a Educação Financeira para a sala de aula.

Dando continuidade à nossa revisão de literatura temos a dissertação defendida por Losano (2013), cujo objetivo foi à produção de tarefas para a inserção da Educação Financeira no 6º ano do Ensino Fundamental. Para ela, a proposta é educar financeiramente os estudantes do ensino fundamental, o que vai de encontro com a nossa proposta, não associando ao que antes foi denominado de Matemática Financeira, que reduzia ao ensino voltado a ensinar tópicos como, juros simples e compostos, descontos entre outros. Losano (2013) compartilha das ideias de Silva (2011) quando observa,

[...] o que concebemos para este novo tema, vai muito além dessa perspectiva tradicional, pois queremos educar financeiramente nossos alunos, como parte de uma educação matemática, concebida como uma educação pela matemática e não uma educação para a matemática. (SILVA, 2011, *apud* LOSANO, 2013, p. 48)

Assim como Campos (2012), Losano (2013) propõe a elaboração de tarefas com base nos pressupostos do Modelo Teórico dos Campos Semânticos:

[...] Com isso queremos dizer que a elaboração dessas tarefas será orientada de modo a estimular a produção de significados dos alunos, possibilitar que diferentes estratégias de resolução sejam motivadas na resolução das tarefas, possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como análise de razoabilidade dos resultados, estimativas, tomada de decisão, a busca de padrões na resolução de problemas e criar situações abertas que propiciem vários caminhos de resolução. (LOSANO, 2013, p. 48)

Durante a revisão de literatura sobre o tema proposto, Educação Financeira no Ensino Fundamental, Losano (2013) enfatiza que apesar da importância dada pelos autores sobre a Educação Econômica nas escolas existe uma falta de propostas do tema para a sala de aula:

Dos livros analisados, percebemos uma tendência em finanças pessoais, levando o cidadão a atuar no mercado financeiro ou a aprender a controlar gastos pessoais e familiares. Citam a necessidade da inclusão da Educação Financeira nas escolas, porém sem propostas reais. (LOSANO, 2013, p. 34)

Losano (2013), diferente de Campos (2012), já contou com uma caracterização para a Educação Financeira escolar proposta por Silva (2012) cuja organização do currículo é feita em quatro eixos norteadores que apresentaremos no capítulo 2 por também ser nossa proposta norteadora. E, assim como Campos (2012), a pesquisadora elaborou tarefas sobre os eixos norteadores do projeto maior abordando os temas dinheiro, mesada, orçamento pessoal e orçamento familiar.

A tarefa sobre orçamento familiar proposta por Losano (2013), como dissemos anteriormente, foi proposta para o 6º ano do ensino fundamental e a intenção é que o tema deve ser trabalhado todos os anos ao longo da Educação Básica, e nossas tarefas foram pensadas para o 7º ano como continuação do estudo.

Vejam, por exemplo, a tarefa proposta para alunos do 6º ano do ensino fundamental:

Tarefa 4: Orçamento Familiar

Fernanda, ao voltar para casa, resolveu perguntar ao seu pai como e para que ele usava o dinheiro. Seu pai convidou-lhe para conversar sobre orçamento familiar. Acompanhe a conversa entre os dois.

Pai: Nossa família é formada por mim, você, sua mãe e seu irmão Álvaro. E uma família tem que ter dinheiro para atender as suas necessidades. Por causa disso, eu trabalho em uma empresa e recebo um dinheiro todo mês pelo que faço, chamado **salário**. Sua mãe não possui um emprego fixo, então ela não possui salário e por isso ela recebe um mês mais dinheiro, outro mês menos dinheiro. Quando juntamos o dinheiro que ganhamos, usamos para cuidar da nossa casa e de vocês.

Fernanda: Mas o que é orçamento familiar?

Pai: Ah, então! O orçamento familiar é o controle que devemos fazer para não gastar mais

dinheiro do que ganhamos. Para isso, precisamos conhecer nossos gastos (as despesas) e quanto ganhamos de dinheiro (a receita).

Fernanda: Mas por quê?

Pai: Uma família tem muitos gastos, mas o que a gente gasta não pode ser mais do que a gente ganha, senão a gente passa a ter dívidas. E isto não é bom.

Fernanda: O que é dívida?

Pai: É quando uma pessoa gasta mais do que tem de dinheiro. Por exemplo, todo mês temos que pensar em como equilibrar o orçamento. Vou lhe mostrar nosso orçamento do mês de abril para que você tome algumas decisões.

Mês: Abril

Receitas

Salário (Pai)	589,86
Renda (mãe)	550,00
Total	

Despesas

Despesas	Valor
Aluguel	300,00
Água	30,00
Luz	70,00
Supermercado	200,00
Padaria	80,00
Telefone (fixo)	60,00
Telefone (celular)	50,00
Açougue	50,00
Transporte	40,00
Farmácia	50,00
Prestação (última parcela)	100,00
Total de despesas	
Saldo (Receitas – Despesas)	

Fernanda, pergunto a você:

a) Antes de fazer as contas, comente o que acontecerá se:

1º) O valor da receita for igual ao valor das despesas?

2º) O valor da receita for maior do que o valor das despesas?

3º) O valor da receita for menor do que o valor das despesas?

b) Faça as contas do total da receita e das despesas e veja o que está acontecendo no orçamento de abril na família da Fernanda.

c) Muitas vezes acontecem situações que não podemos prever, por exemplo, suponhamos que

sua mãe, no mês de maio, tivesse que ir ao dentista e que a máquina de lavar precisasse de conserto. Eu chamo essas despesas de “despesas extras do orçamento”. Quase sempre acontece alguma. Veja os valores delas:

Despesas extras

Dentista	100,00
Conserto	80,00
Total	

Olhando para o orçamento de abril e maio, o que você sugere que poderíamos ter feito para não passarmos a ter dívida?

Um ponto importante a observar em nossa pesquisa é que na proposta do projeto maior aos quais todos os trabalhos acima fazem parte é de que os temas de Educação Financeira não se esgotem em um único ano. Losano (2013) discute essa tarefa sobre orçamento familiar e nos anos seguintes o tema volta com nível de complexidade maior como em nossa pesquisa para o 7º ano.

A dinâmica do trabalho da pesquisadora foi elaboração das tarefas como citado acima, sua aplicação em sala de aula e entrevistas clínicas com estudantes do 6º ano de uma escola municipal e a análise das potencialidades das tarefas para a sala de aula. As tarefas foram produzidas tendo como base o mesmo referencial adotado por nós na pesquisa que explicitaremos no próximo capítulo, o Modelo dos Campos Semânticos, que propiciam: “diversidade de produção de significados, não somente matemáticos, mas também éticos, favorecendo a reflexão e a crítica em vários momentos”. (LOSANO, 2013, p. 52). Ela destaca que as tarefas foram revisadas após pesquisa de campo para que as mesmas se tornassem um Produto Educacional destinado a professores do Ensino Básico, compartilhando assim com nosso objetivo.

A diferença entre a pesquisa de Campos (2012) e Losano (2013) é que o primeiro ainda não tinha à sua disposição a perspectiva apresentada em Silva e Powell (2013) sobre uma proposta de currículo de educar financeiramente os estudantes ao longo da Educação Básica, que será discutida na próxima seção.

Outra pesquisa que foi parte do projeto original intitulada “Educação

Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços”, de Vital (2014), foi desenvolvida com o objetivo de levar à sala de aula a introdução do tema Inflação de preços para alunos do 8º ano do Ensino Fundamental.

Em sua pesquisa, Vital (2014) elaborou um conjunto de tarefas sobre o que é inflação de preços, quais as causas da inflação e suas consequências, atualização dos gastos por aumento de salários e sobre as épocas distintas de inflação.

Entre os trabalhos de investigação do grupo que se encontram em andamento temos o projeto de Jesus (2014) que investiga a produção de tarefas para a introdução do ensino de juros para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e o projeto de Sabadini (2014) que investigará a produção de significados dos estudantes para tarefas de Educação Financeira a partir da temática *Planejamento Financeiro* para estudantes do 1º ano do Ensino Médio.

Na direção de se discutir a formação de professores para o ensino de Educação Financeira na Educação básica, encontramos a pesquisa em andamento de Stambassi (2014). A pesquisa que possui uma abordagem qualitativa de investigação que pretende analisar a elaboração e execução de um Curso de Especialização denominado *Educação Financeira Escolar e Educação Matemática*. Sua análise se pautará nas informações coletadas na pesquisa de campo e a análise da produção de significados dos professores cursistas que deverá ser feita com base nas categorias propostas pelo Modelo dos Campos Semânticos. O produto educacional resultante será a proposição de um curso de formação continuada de professores, nas modalidades especialização ou atualização em Educação Financeira Escolar.

Todos estes trabalhos acontecem paralelamente e se completam no objetivo do grupo de congregar pesquisadores, professores de Matemática em exercício e discentes de cursos de Licenciatura em Matemática no propósito de desenvolver pesquisas em uma linha de pesquisa que associa Educação Financeira e Educação Matemática.

3.2- Uma Perspectiva em Educação Financeira Escolar

A Educação Financeira na escola é um assunto relativamente novo na

pesquisa e sua inserção nas escolas brasileiras ainda não aconteceu. Porém, existem na literatura algumas propostas de currículos para o seu ensino como, por exemplo, a proposta do governo brasileiro (BRASIL, CORENEC, 2010) ou até mesmo proposta existente em outros países. Considerando esse cenário é que achamos conveniente, nesse momento, firmar nossa filiação com a proposta de currículo sugerida em Silva e Powell (2013). É o que passaremos a descrever.

Assim, nossa pesquisa segue a definição de Educação Financeira que se baseia epistemologicamente na ideia sugerida por Silva e Powell (2013) quando a define como:

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 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)

A proposta do currículo sugerida por Silva e Powell (2013) é de educar os estudantes financeiramente ao longo da Educação básica, levando em consideração três dimensões: pessoal, familiar e social:

- i) Pessoal: que foca as finanças pessoais;
- ii) Familiar: com ênfase no núcleo familiar. Ao mesmo tempo em que discute as problemáticas financeiras de uma família, também pretende estimular o estudante a participar da vida financeira de sua família, veiculando informações e ajudando na tomada de decisões;
- iii) Social: o foco está em temas e questões financeiras presentes na sociedade atual. (SILVA; POWELL, 2013, p. 13)

Nossa orientação segue a proposta de Silva e Power (2012) do que vem a ser um aluno educado financeiramente:

- 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) Desenvolve uma leitura crítica das informações financeiras veiculadas na sociedade. (SILVA; POWELL, 2012, p. 12).

Baseado na definição acima, eles propõem que, para desenvolver o pensamento financeiro nos estudantes, os seguintes objetivos devem ser considerados:

- Compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade;
- Aprender a utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras;
- Desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras;
- Desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar;
- analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo. (SILVA; POWELL, 2013, p. 13).

Silva e Powell (2013) propõe um currículo organizado em quatro eixos norteadores, cuja proposta deverá ser discutida durante toda a formação da educação básica:

I - Noções básicas de Finanças e Economia: Nesse eixo os temas de discussão são, por exemplo, o dinheiro e sua função na sociedade; a relação entre dinheiro e tempo - um conceito fundamental em Finanças; as noções de juros, poupança, inflação, rentabilidade e liquidez de um investimento; as instituições financeiras; a noção de ativos e passivos e aplicações financeiras.

II - Finança pessoal e familiar: Nesse eixo, serão discutidos

temas como, por exemplo: planejamento financeiro; administração das finanças pessoais e familiares; estratégias para a gestão do dinheiro; poupança e investimento das finanças; orçamento doméstico; impostos.

III - As oportunidades, os riscos e as armadilhas na gestão do dinheiro numa sociedade de consumo: Nesse eixo, serão discutidos temas como, por exemplo: oportunidades de investimento; os riscos no investimento do dinheiro; as armadilhas do consumo por trás das estratégias de marketing e como a mídia incentiva o consumo das pessoas.

IV - As dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas que envolvem a Educação Financeira: Nesse eixo, serão discutidos temas como: consumismo e consumo; as relações entre consumismo, produção de lixo e impacto ambiental; salários, classes sociais e desigualdade social; necessidade versus desejo; ética e dinheiro. (SILVA; POWELL, 2013, p. 14)

Nossa parte no projeto é de propor atividades, norteados pelos quatro eixos, porém nosso tema está inserido no eixo II, onde propomos aos alunos produzir significados para o tema Orçamento Familiar. Nosso objetivo é educar nossos alunos financeiramente dentro da escola. Essa é, portanto, a concepção que utilizaremos em nosso estudo.

QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

4- A QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

O presente capítulo está dividido em duas seções. Na primeira seção, apresentaremos o referencial teórico. Na segunda seção, esclareceremos nossa perspectiva em relação ao tema e apresentaremos nossa questão de investigação.

4.1- O Referencial Teórico:

Nesta seção, discutiremos a teoria que fundamentará a nossa pesquisa, o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), proposto por Lins (1994, 1997, 1999). O Modelo possui um duplo papel em nossa investigação. Por um lado ele nos permite assumir pressupostos teóricos, trocando posturas baseadas no senso comum por ações referenciadas teoricamente. Essa atitude, ao mesmo tempo em que permite um refinamento do olhar para questões rotineiras da sala de aula, permite também formular nossa questão de investigação. Por outro lado, ele fundamenta nossas ações na elaboração das tarefas e nos dá elementos de análise das ações enunciativas dos sujeitos de pesquisa.

Apresentaremos, a seguir, os pressupostos que serão assumidos como ponto de partida na elaboração de tarefas e para a análise da produção de significados dos nossos sujeitos de pesquisa.

Inicialmente, destacamos a posição que Lins assume em relação à sua perspectiva de Educação Matemática que compartilharemos neste trabalho.

Eu acredito, defendo e pratico que educação matemática deva significar “educação através da Matemática”, da mesma maneira que a educação física na escola não é educação para o esporte (competitivo), e sim educação para a saúde, através da atividade esportiva.

Na educação matemática que proponho, os conteúdos que vão aparecer na sala de aula só vão ser escolhidos depois que o projeto político for definido, o que determina os objetivos desta educação. E vão estar presentes como material através do qual se propõe que os alunos tenham oportunidade de se apropriar de certos modos de produção de significados, entendidos como legítimos em relação ao projeto político e à cultura em que ele se apresenta. (LINS, 2008, p.547).

Dessa forma, entendemos que esta perspectiva vem ao encontro de nosso interesse em discutir uma proposta de Educação Financeira Escolar na Educação Básica.

Passaremos, a seguir, a discutir algumas noções centrais do MCS que foi desenvolvido pelo educador matemático Romulo Campos Lins (1999, 2001, 2004, 2005) e compartilha ideias com as teorias desenvolvidas por Vygotsky (1993, 1994), Leontiev (1984) e Nelson Goodman (1984).

Lins (1999) apresenta um par de pressupostos teóricos, “Somos todos iguais” e “Somos todos diferentes”, totalmente excludentes e que não devem ser entendidos em sentido absoluto, mas que devem ser tomados seriamente quando estamos diante de uma sala de aula. Numa aula expositiva sobre juros simples, por exemplo, pressupõe que todos os presentes aprenderão da mesma forma o que foi exposto pelo professor, e se alguém não aprende esse alguém é que não tem condições cognitivas para tal. Nesse caso a pessoa é lida pela falta, pelo o que não desenvolveu ou o que não aprendeu.

Lins (1999), fundamentado nas ideias de Vygotsky, afirma que o caminho natural é o de divergirmos fortemente nas constituições de nosso funcionamento cognitivo, salvo se ocorrer a intervenção de algo ou de alguém. Sendo assim, o pressuposto “somos todos diferentes” significa que a tendência natural é a de que haja uma divergência, de um indivíduo em relação aos outros, no tocante ao funcionamento cognitivo. Se partirmos, então, do pressuposto de que somos todos diferentes cognitivamente, entendemos que não devemos nos ocupar em perceber o que o indivíduo ainda não sabe, mas em que “lugar cognitivo” esse aluno está e a partir daí avaliar a necessidade de uma intervenção. Portanto, não consideramos haver desníveis cognitivos entre as pessoas o que faz em não esperar que todos aprendam da mesma forma e no mesmo tempo. Sobre esse “lugar” ele comenta:

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 a perspectiva de você ir a lugares novos. (LINS, 1999, p. 85)

Em nosso trabalho, assumiremos o pressuposto teórico “Somos todos diferentes”, pois estamos interessados “pelas formas segundo as quais os processos cognitivos tipicamente humanos se transformam” (LINS, 1999, p.79). E, também, porque numa sala de aula é importante compartilhar as diferenças, visto que essas diferenças, quando consideradas socialmente, permitem o desenvolvimento intelectual que se origina na interiorização de formas produzidas socialmente.

As diferenças que existem dentro de uma sala de aula e que devem ser consideradas, quando o foco é a aprendizagem, muitas vezes não são as diferenças que facilmente qualquer um pode observar, mas sim, aquelas que, na maioria das vezes, não observamos.

Nossa pesquisa teve um olhar voltado para essas diferenças que, muitas vezes, podem emergir de um diálogo. Segundo Lins (2008), “É a diferença que motiva a interação, que dá a esta o sentido que me parece mais próprio” (Lins, 2008, p.531). E mais, ele comenta:

No compartilhamento da diferença está, eu penso, a mais intensa oportunidade de aprendizagem (para ambos): é apenas no momento em que posso dizer “eu acho que entendo como você está pensando” que se torna legítimo e simétrico dizer, à continuação, “pois eu estou pensando diferente, e gostaria que você tentasse entender como eu estou pensando” (LINS, 2008, p.543).

Ao compartilharmos essas diferenças podemos ter a possibilidade de criar um espaço comunicativo dentro da sala de aula com liberdade para ouvir e dialogar com o aluno.

Em sua tese de doutorado, na tentativa de caracterizar o que é pensamento algébrico, Lins (1992) realizou um estudo histórico e um estudo experimental, nos quais surgiu a necessidade de responder às perguntas: (i) o que é conhecimento?; (ii) como é que o conhecimento é produzido?; e, (iii) como é que conhecemos os que conhecemos? (LINS, 1993, p. 77). Ele então propôs a seguinte caracterização para a noção de conhecimento:

Conhecimento é entendido como uma **crença** – algo que o sujeito acredita e expressa, e que se caracteriza, portanto, como uma **afirmação** – junto com o que o sujeito considera ser uma **justificação** para a sua **crença afirmação**. (LINS, 1993, p. 88, grifos do autor).

Esta concepção está fortemente ligada à ideia, defendida por Lins (1999, p. 89), de que “conhecimento é algo do domínio da enunciação, entendendo-se que não há conhecimento nos livros”, ali há apenas enunciados.

Um dos papéis da justificação é dar legitimidade a uma enunciação, no estabelecimento do conhecimento (de um sujeito do conhecimento). No entanto, a justificação não tem a função de explicar a crença-afirmação do sujeito. O outro papel da justificação é integrar o processo de constituir objetos, ou seja, produzir conhecimento (LINS, 1995). E como concluiu Silva (2003), estudando o MCS, que

“[...] produzir conhecimento é produzir justificações no processo de enunciação das crenças-afirmações”. (SILVA, 2013, p.19)

Da caracterização de conhecimento, citada acima, decorre a noção de que diferentes justificações para uma mesma crença-afirmação constituem conhecimentos diferentes. Por exemplo, uma criança em nossa pesquisa define Orçamento Doméstico como “um controle de tudo que é gasto/ necessário para uma família. É a quantidade monitorada de dinheiro gasto em 1 mês”. Ela acredita e afirma que é um controle das despesas. E justifica afirmando que é o monitoramento do dinheiro ao longo do mês. Um economista, ao falar do mesmo assunto, também acredita e afirma o mesmo, ou seja, que o Orçamento Doméstico é um controle dos gastos, mas justifica de outra forma: o Orçamento Domestico “é utilizado como ferramenta para se planejar um equilíbrio entre as Receitas e as Despesas na conta do ‘lar doce lar’.”(EDWALD; 2010, p.11)

Embora ambos os sujeitos compartilhem a mesma crença-afirmação, as justificações da criança e do economista são distintas. Portanto, de acordo com a formulação de conhecimento que apresentamos, elas produziram conhecimentos distintos. Isto equivale a dizer que produziram diferentes significados para o mesmo tema em questão.

Mas não cabe a nós dizer que um conhecimento é mais importante que o outro, como observa Lins (2012): “(...) nenhum conhecimento vem ao mundo ingenuamente”. (LINS, 2012, p.13)

Outras noções importantes do MCS são as de significado e produção de significados que é caracterizada nos seguintes termos: significado é aquilo que o sujeito pode e efetivamente diz sobre o objeto numa dada atividade (no sentido proposto por Leontiev¹). Como decorrência, produzir significados é produzir ações enunciativas a respeito do objeto no interior da atividade. (SILVA, 2003:09)

Como observa Silva (1997) sobre a noção de significado, com base nas ideias de Lins:

[...] ele é produzido através da relação do sujeito com o mundo ao qual ele pertence e que lhe coloca a disposição vários modos de produção de significados que são históricos, sociais e culturais. Em outras palavras, o significado é produzido na relação do sujeito com seus interlocutores. (SILVA, 1997:13)

¹Segundo OLIVEIRA (1995, P.96) “As atividades humanas são consideradas por Leontiev como formas de relação do homem com o mundo, dirigidas por motivos, por fins a serem alcançados. A idéia de atividade envolve a noção de que o homem orienta-se por objetivos, por meio de ações planejadas.

Outra noção importante para nossa análise futura a respeito da produção de significados é a de *dificuldade*. Segundo Lins (1993), uma dificuldade ou se caracteriza como um *Obstáculo* ou como um *Limite Epistemológico*. Um obstáculo epistemológico seria o processo no qual o pesquisador observa que uma pessoa tentando responder uma questão a ela proposta poderia, potencialmente, produzir significados para a questão, mas não produz. Por outro lado, o limite epistemológico seria a impossibilidade da pessoa em produzir significados para a questão proposta devido a sua maneira de produzir significados.

Outra noção que utilizaremos em nossa discussão será a de núcleo. No processo cognitivo, quando alguém está produzindo significados, existem algumas afirmações que a pessoa faz e, tomando como localmente válidas, não sente necessidade de justificá-las. A essas crenças-afirmações ele chamou de estipulações locais. Ao conjunto das estipulações locais denominamos núcleo.

A noção de núcleo nos permite apresentar outra noção do modelo: chamaremos de Campo Semântico a atividade de produzir significado em relação a um certo núcleo. Alternativamente diremos que uma pessoa está operando em um Campo Semântico toda vez que ele / ela estiver produzindo significado em relação a um núcleo dado. (LINS, 1995)

A leitura que faremos das atividades propostas no nosso produto educacional, levará em consideração nossa opção teórica, presente do entendimento descrito no MCS do processo de comunicação.

Para Lins (1997), o processo comunicativo é constituído por três elementos: *autor, texto e leitor*. O autor é aquele que, no processo, produz a enunciação. Como exemplifica Silva (2003, p. 50), um professor em uma aula expositivo-explicativa, um artista plástico expondo seus trabalhos ou um escritor apresentando sua obra. O leitor é aquele que, no processo, se propõe a produzir significados para o resíduo das enunciações como, por exemplo, o aluno que, assistindo à aula, busca falar a partir do que o professor diz, o crítico de arte ou o leitor do livro. Já o texto é entendido como qualquer resíduo de enunciação para o qual o leitor produza algum significado, expresso por Lins da seguinte maneira:

Por um texto [...] entenderei não somente o texto escrito – como em *Ecriture*, de Derrida (1991), mas qualquer resíduo de uma enunciação: sons (resíduos de elocução), desenhos e diagramas, gestos e todos os sinais do corpo. O que faz do texto o que ele é, é a crença do leitor que ele é, de fato,

resíduo de uma enunciação, ou seja, um texto é delimitado pelo leitor; além disso, ele é sempre delimitado no contexto de uma demanda de que algum significado seja produzido para ele. (Lins 2001, p.59).

Olhemos para o processo de comunicação, inicialmente, pela perspectiva do autor:

Quando o autor fala, ele sempre fala para alguém. Porém, por mais que um autor esteja diante de uma plateia, este alguém não corresponde a indivíduos, pessoas nessa plateia e, sim, ao leitor que o autor constitui: é para este 'um leitor' que 'o autor' fala. (LINS, 1999, p.81)

A este "um leitor" chamaremos de interlocutor. O interlocutor deve ser identificado como sendo uma direção na qual o autor fala e não com pessoas, com "rostos" com quem falamos; mas com modos de produzir significados. (LINS, 1994 p. 34)

Por outro lado, na perspectiva do leitor, ele "sempre constitui um autor, e é em relação ao que este 'um autor' diria que o leitor produz significado para o resíduo de enunciação e que neste momento se constitui (ou transforma) em texto". (LINS, 1999, p.82)

Sobre o leitor, Lins observa: "é apenas na medida em que o leitor fala, isto é, produz significados para o texto, colocando-se na posição de autor, que ele se constitui como leitor". (LINS, 1999, p.82)

Sendo assim, poderíamos dizer que, em situação de diálogo, por exemplo, o processo ficaria: o autor produz uma enunciação para cujo resíduo um leitor produziria significados. O leitor, através de outra enunciação, constitui aquilo que um autor disse em texto, produzindo uma nova enunciação na direção de um autor, e assim sucessivamente.

Logo, o sentimento de comunicação efetiva é fruto apenas de uma sensação psicológica. Porém, o que ocorre então para que entendamos uns aos outros? A resposta é apresentada novamente por Lins nos seguintes termos:

A convergência se estabelece apenas na medida em que [autor e leitor] compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com autoridade que o outro aceita. É isto que estabelece um espaço comunicativo: não é necessária a transmissão para que se evite a divergência. (LINS, 1999, p.82)

Portanto, com base nesta visão de processo comunicativo, nossa leitura ocorre da seguinte maneira: um livro-texto, uma atividade ou a fala de alguém é um resíduo de enunciação para o qual o leitor, ao fazer a sua leitura, produzirá

significados que ao registrar, por exemplo, neste trabalho, resultará novamente em resíduo de enunciação. Na nossa pesquisa o processo comunicativo se dá pelas tarefas apresentadas com os alunos leitores e nosso estudo se dá sobre a produção de significados dos alunos para as tarefas propostas que resultará em resíduos de enunciação para nós.

A proposta é fazer uma leitura apoiada no Modelo dos Campos Semânticos, procurando dar voz aos alunos e permitir que produzam seu próprio significado. Pois acreditamos numa Educação Financeira para o século XXI idêntica ao que Lins propôs para a Educação Aritmética ao defender:

A alternativa que vamos defender é que o papel da escola é participar da análise e da tematização dos significados da matemática da rua (...) e do desenvolvimento de novos significados, possivelmente matemáticos que irão coexistir com os significados não-matemáticos, em vez de tentar substituí-los. (LINS e GIMENEZ, 1997, p.18)

Assim, tomando como referência o MCS, nossa questão de investigação será a de refletir sobre os possíveis significados que podem ser produzidos para Educação Financeira considerando os resíduos de enunciações presentes na fala dos alunos do sétimo ano de Ensino Fundamental. Temos assim, as noções básicas do MCS.

4.2- Formulando a Questão de Investigação:

Este projeto de pesquisa é parte de um projeto maior ao qual estamos vinculados e tem como foco desenvolver tarefas de Educação Financeira como já relatamos, sendo nossa concordância com outros autores presentes na revisão da literatura que sugerem a importância de se introduzir o tema na escola. Percebemos a relevância temática como parte da formação do estudante da Educação Básica.

As informações apresentadas diariamente em revistas e telejornais têm evidenciado a dificuldade das pessoas em relação do uso dinheiro, no que diz respeito ao gerenciamento, ao seu planejamento a curto, médio e longo prazo e às tomadas de decisão com relação ao uso do próprio dinheiro.

Entretanto, nossa proposta é educar os estudantes financeiramente e não transformá-los em consumidores de produtos financeiros, ou para ficarem ricos. E também não temos a pretensão de ensinarmos a Matemática Financeira que reduz

ao ensino voltado apenas para ensinar tópicos como, juros simples, compostos, descontos, entre outros. Como observa Silva (2011 *apud* CAMPOS, 2012):

[...] o que concebemos para este novo tema, vai muito além dessa perspectiva tradicional, pois queremos educar financeiramente nossos alunos, como parte de uma educação matemática, concebida como uma educação pela matemática e não uma educação para a matemática. (SILVA, 2011)

Assim, buscamos problematizar situações atuais e cotidianas dos alunos fazendo com que desenvolvam o pensamento financeiro diante das tarefas que foram elaboradas com o intuito de estimular a produção de significados dos sujeitos de pesquisa.

Assim, consideramos importante sinalizar nossa concepção por Educação Financeira na Matemática escolar, como já relatado na revisão de literatura, que compartilhamos com a perspectiva citada por Campos (2012), onde a construção do conjunto de tarefas para ser aplicada em sala de aula do 7º ano do Ensino Fundamental tem a finalidade de: estimular produção de significados dos alunos; ampliar os significados que podem ser produzidos; permitir diferentes estratégias de resolução e possibilitar que elas se tornem objeto de atenção de todos; possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, estimativas, a tomada de decisão, a busca de padrões nas resoluções, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas; apresentação de situações abertas que propiciem vários caminhos de resolução.

A partir dos objetivos, formulamos nossa questão de investigação: “Quais significados são produzidos por estudantes do 7º ano do ensino fundamental para o tema Orçamento Familiar?”.

Na prática, nossa função foi de produzir tarefas referenciadas teoricamente, e tendo como objetivo estimular a produção de significados de estudantes do 7º ano do ensino fundamental para Orçamento Doméstico.

Além disso, a estrutura matemática subjacente à situação problema será objeto de atenção do professor como cita (CAMPOS, 2012):

Ao dizer isso, queremos deixar claro, que estaremos sempre olhando para o pensamento matemático do aluno e para os objetos envolvidos naquela produção de significados. Ou seja, não possuímos o olhar só para o objeto matemático, como a tradição, mas não deixamos de identificá-lo claramente no conjunto de coisas ditas na produção de significados dos alunos.

Para analisar a viabilidade de nossa proposta fizemos uma pesquisa de campo com a finalidade de investigar que significados são produzidos pelos sujeitos de pesquisa para a tarefa proposta. O primeiro objetivo foi o de avaliar as potencialidades da tarefa para utilização em situações reais em sala de aula que estará disponível em forma de produto educacional para os professores ou estudantes do assunto. E, o segundo objetivo foi refinar nosso olhar na utilização das noções categorias do MCS na leitura da produção de significados dos alunos.

METODOLOGIA

5- METODOLOGIA

Neste capítulo, trataremos da metodologia que utilizamos em nossa pesquisa. O presente capítulo foi dividido em quatro seções. Na primeira seção, “Caracterização da Pesquisa”, apresentaremos o motivo que nos levou a desenvolvermos um trabalho de cunho qualitativo. Descreveremos como se deu nossa pesquisa de campo apresentando o contexto em que ela foi desenvolvida e nossos sujeitos de pesquisa. Na segunda seção, “Produção de Tarefas”, destacaremos os objetivos orientadores nos pressupostos dos MCS, que utilizamos para elaborarmos nossas tarefas. Na terceira seção, “As Tarefas”, apresentaremos as tarefas que foram elaboradas e utilizadas em nossa pesquisa de campo. Na quarta e última seção, “O produto educacional”, esclareceremos as condutas que orientam o caminho da produção do conjunto de tarefas até sua constituição em produto educacional.

5.1 – Caracterização da Pesquisa

Inicialmente caracterizamos nossa pesquisa como uma abordagem qualitativa, conforme proposto por Bogdan e Biklen (2013).

Os autores destacam que a abordagem qualitativa se caracteriza por permitir uma flexibilidade nas respostas dos sujeitos de pesquisa para que sejam baseadas em suas perspectivas. Nessa abordagem, o investigador é o único instrumento e atua com a intenção de levar os sujeitos a expressarem livremente suas opiniões sobre o assunto em questão.

Bogdan e Biklen (2013) enfatizam ainda que nem todas as pesquisas qualitativas expõem características de mesma forma. Em alguns casos, podemos encontrar trabalhos com ausência de uma ou mais destas características.

Nossa pesquisa de campo foi desenvolvida em dois momentos. No primeiro momento, o estudo foi desenvolvido com uma dupla de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, turno da tarde, de uma escola pública da rede estadual de Juiz de Fora, MG. As entrevistas foram acompanhadas pelo professor regular da turma que, cordialmente, nos cedeu seu tempo.

Nosso trabalho é dividido em três etapas. A primeira etapa consiste na elaboração de um conjunto de tarefas para serem aplicadas a alunos do 7º do Ensino Fundamental. A segunda e a terceira etapas são constituídas pela aplicação das tarefas a uma dupla de alunos e, posteriormente, a uma turma regular de 7º ano de uma escola pública, seguida da análise da produção de significados desses alunos para essas tarefas. A explanação dessas etapas será apresentada nos parágrafos seguintes.

No dia 21 de agosto de 2014, o professor teve uma conversa com a turma, explicando os procedimentos da pesquisa. A seleção da dupla de alunos não levou em consideração os conhecimentos matemáticos, apenas a vontade de participar. Para isso, o professor perguntou quem gostaria de fazer parte da pesquisa. Como vários levantaram a mão, o professor escolheu um menino e uma menina que são participativos em aula e gostam de estudar matemática.

A identidade dos sujeitos de pesquisa foi protegida por pseudônimos e um Termo de Compromisso Ético (vide anexo, p.128) foi assinado pelo professor e pelos responsáveis legais dos alunos.

Os sujeitos de pesquisa Carol e João, ambos com 12 anos, cursam o 7º ano pela primeira vez.

As tarefas foram aplicadas em quatro sessões do dia 26 ao dia 28 de agosto de 2014, no turno da tarde. Na escolha do horário, foi levada em consideração a disponibilidade do professor da turma e dos alunos.

Para a coleta de dados de nossos sujeitos de pesquisa, fizemos uso de filmagem das sessões e registro escrito dos alunos em fichas que continham as tarefas.

Durante a aplicação da tarefa para a dupla Carol e João, deixamos que eles fizessem a leitura individualmente para que realizassem a tarefa. Quando os dois indicavam o término, começávamos a conversar livremente sem ficarmos presos à suas elaborações de respostas.

No segundo momento, aplicamos o conjunto de tarefas para uma turma do 7º ano do ensino fundamental, diferente da turma da dupla participante da pesquisa, porém na mesma escola. Nosso objetivo principal é a produção de um produto educacional e o foco está em poder disponibilizar um conjunto de tarefas a professores que tenham interesse em utilizá-las em suas aulas. Portanto, a sua aplicação em uma situação real de sala de aula nos dá subsídios para pensar sobre

o tempo de aplicação, as possíveis dificuldades de se trabalharem as tarefas e as possíveis intervenções do professor. Essas informações são utilizadas na elaboração do nosso produto educacional.

Nesse momento do trabalho de campo, as tarefas foram aplicadas em uma turma de 7º ano. No primeiro dia, havia 35 alunos presentes e no segundo, eram 28. A escola fica localizada na região central de Juiz de Fora e, por disponibilidade do professor, aplicamos no turno da tarde. Para aplicação das tarefas, utilizamos um total de cinco aulas de 50 minutos.

O texto inicial foi impresso em folhas de ofício e foi entregue uma para cada sujeito de pesquisa. Ao final, as fichas foram recolhidas para análise posterior. Para responder às questões, os alunos sentaram-se em duplas, mas as respostas foram dadas individualmente. Após a entrega das fichas com as tarefas, fizemos a leitura oral e, entre as duplas, foi feito um debate.

É importante destacar que, durante todo o processo, nossa postura foi a de estimular o diálogo entre os alunos para observar a elaboração de estratégias, de maneiras de operar.

Decidimos manter a postura de uma leitura oral de cada tarefa, na qual os sujeitos da pesquisa realizavam a leitura de forma voluntária. Procuramos não interferir na produção de significados dos alunos, deixando-os livre para conversar sobre estratégias na elaboração de suas respostas. É importante destacar que durante a aplicação das tarefas com a dupla e na sala de aula surgiram intervenções necessárias para enriquecer a produção de significados dos alunos. Deixamos claro, o tempo todo, que não tivemos o interesse de obter uma resposta certa para os questionamentos, e destacamos sobre a possibilidade de, em alguns momentos, não respondemos as dúvidas, mas estimulamos que tirassem suas dúvidas entre si.

A análise da produção de significados dos dados obtidos foi feita com base nos pressupostos do MCS e estão presentes no capítulo 5 deste trabalho.

5.2- A Produção das tarefas

Nossa motivação para a elaboração das tarefas tem como principal objetivo a criação de tarefas que estimulem os alunos a produzirem significados. Como visto em nossa revisão de literatura, apesar das pesquisas defenderem a importância da

Educação Financeira, destacamos que existe uma escassez de propostas de sua inclusão na atual estrutura curricular de Matemática no Ensino Fundamental.

A análise da produção de significados dos sujeitos de pesquisa será desenvolvida com base na chamada noções de categoria do MCS, como observa Silva (2003):

Quando uma pessoa se propõe a produzir significados para os resíduos de enunciação, observamos da perspectiva do MTCS o desencadeamento de um processo – o processo de produção de significados- que envolve:

- i) A constituição de objetos- coisas sobre as quais sabemos dizer algo e dizemos- que nos permite observar tanto os novos objetos que estão sendo constituídos quanto o significados produzidos para esses objetos;
- ii) A formação de um núcleo: as estipulações locais, as operações e sua lógica;
- iii) A produção de conhecimento;
- iv) Os interlocutores;
- v) As legitimidades, isto é, o que é legítimo ou não dizer no interior de uma atividade. (SILVA, 2003, p. 66)

O ponto de partida para a elaboração de tarefas segue as ideias presentes em Lins e Gimenez (1997) que apontam para a existência de “uma álgebra do dinheiro” e “uma aritmética do dinheiro”. Neste caso, há um núcleo comum, o dinheiro, a partir do qual os significados são produzidos. Eles observam:

Uma álgebra do dinheiro seria, antes de mais nada, um conjunto de afirmações genéricas sobre quantidades para as quais se produziria significado com base no que o dinheiro “é”, em como é um dado sistema monetário, ao passo que uma aritmética do dinheiro seria um conjunto de afirmações a respeito de como efetuar certos cálculos, para as quais se produziria significado com base no que o dinheiro “é”, em como é um dado sistema monetário. O fato de que existe esse núcleo comum – dinheiro – faz com que essa aritmética e essa álgebra tenham muito em comum: há uma lógica das operações em comum. Na aritmética do dinheiro, nós praticamos que tanto faz considerar primeiro o preço A ou o preço B, ao passo que na álgebra do dinheiro nós dizemos isso. (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 29)

A elaboração dessas tarefas foi orientada pelos objetivos já propostos por Campos (2012) citados em sua dissertação:

- estimular a produção de significados dos alunos;
- ampliar os significados que podem ser produzidos, permitir diferentes estratégias de resolução e possibilitar que elas se tornem objeto de atenção de todos;
- possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, estimativas, tomada de decisão, a busca de padrões nas resoluções, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas;
- apresentar situações abertas que propicie vários caminhos de resolução. (CAMPOS, 2012, p.76)

Por outro lado, as tarefas também estiveram a serviço do ensino, auxiliando o professor. Assim, uma “boa” tarefa deverá permitir ao docente (CAMPOS, 2012):

- ler os diversos significados sendo produzidos pelos alunos;
- criar uma interação com o aluno através do entendimento deste que os significados produzidos por ele e/ou os significados oficiais da matemática, são um, entre os vários significados que podem ser produzidos a partir daquela tarefa;
- permitir ao professor tratar dos significados matemáticos, junto com os significados não-matemáticos que possivelmente estarão presentes naquele espaço comunicativo;
- possibilitar ao professor caminhos para a intervenção. (CAMPOS, 2012, p.76)

Assim, a partir dos objetivos orientadores apresentados acima e dos pressupostos do MCS, elaboramos nossas tarefas que apresentaremos a seguir.

5.3 - As Tarefas

Nesta seção, apresentaremos as tarefas como as imaginamos durante sua elaboração e como sucedeu sua aplicação.

A primeira tarefa que chamamos de disparadora, pois é aquela que estimula o início do processo de produção de significados, foi intitulada como *Você Sabe?*. Ela apresenta três opções de respostas: as letras (a), (b) e (c) e tem como objetivo introduzi-los no tema. Com João e Carol, entregamos a tarefa e pedimos para que escrevessem livremente. Na turma, fizemos a leitura oral com intuito de interagirmos com a turma, pois os alunos eram desconhecidos.

A tarefa foi apresentada da seguinte forma:

Você Sabe?

- Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?
- Dos gastos de uma família, durante um mês, listados acima, quais deles você diria que seriam despesas fixas (isto é, gastos que vão acontecer ao longo de todo o ano e que podem não alterar seu valor ao longo dos meses) e quais você diria que são as despesas variáveis (isto é, gastos que alteram de valor ou não acontecem todo o mês)?

Despesas Fixas	Despesas Variáveis

- Você sabe o que é um orçamento familiar?

Nas duas situações, com a dupla e com a turma, explicitamos que nossa intenção não era obter respostas certas ou erradas, mas que cada um pudesse escrever livremente suas conclusões.

Na tarefa, as letras (a) e (b) contém perguntas que se propõem a explicitar a produção de significados dos alunos para as despesas que uma família pode ter ao longo do mês e sua classificação como fixas e variáveis. Em nossa leitura, observamos como já citado, que os economistas listam como prioridade conhecer as despesas para saber onde está indo o dinheiro. Na letra (b) apresentamos um texto, que chegou até aos alunos como resíduo de enunciação, caracterizando o que são despesas fixas e variáveis. Nossa ideia surgiu da sugestão do economista Eid Jr (2007), que aconselhava saber para onde vai seu salário, ou seja, conhecer as despesas que são fixas e o que vai variar. Na letra (c) queríamos verificar as produções de significados dos alunos para o tema do nosso trabalho: Orçamento Doméstico.

A tarefa 1 seguiu a mesma metodologia da tarefa disparadora e foi apresentada da seguinte forma.

Tarefa 1: Para Leitura
O que é um Orçamento Familiar?

Todas as famílias, no seu dia a dia, gastam dinheiro com alimentação, escola, telefone, entre outras coisas, que denominamos de DESPESAS da família. Por outro lado, o dinheiro que os pais recebem pelo seu trabalho são chamados de RECEITA da família. Assim, um orçamento familiar é uma forma de registrar as despesas e receitas da família para saber o quanto e como se está gastando o dinheiro que se recebe.

Chamamos de SALDO a diferença entre receitas e despesas. Assim, se a família gasta mais do que ganha temos o saldo negativo ou devedor. Se a família gasta menos do que ganha, temos o saldo positivo.

Veja os exemplos:

Família 1:	Família 2:	Família 3:
Receita: R\$ 2 321,00	Receita: R\$ 957,00	Receita: R\$ 724,00
Despesa: R\$ 2 480,00	Despesa: R\$ 830,00	Despesa: R\$ 724,00
Saldo: - R\$ 159,00	Saldo: + R\$ 127,00	Saldo: R\$ 00,00

Como aparece nas calculadoras, quando efetuamos as contas acima, colocamos o sinal negativo para indicar que o saldo é negativo e o sinal positivo para indicar o saldo positivo.

O orçamento familiar pode ser feito em uma folha de papel, com todas as anotações das receitas e despesas da família ou numa planilha eletrônica.

PARA RESPONDER:

- a) Você acha que a elaboração de um orçamento familiar é importante para ser feito por todas as famílias? Por quê?
- b) O que você pode dizer da vida financeira das famílias 1, 2 e 3?
- c) Qual da família está em melhor condição? Por quê?

A tarefa 1, como vimos acima, tem o título: O que é um Orçamento Doméstico? Inicialmente elaboramos um texto caracterizando o que denominamos de Receitas, Despesas e Saldo. O objetivo é de chamar a atenção do aluno para a importância do Orçamento Familiar e dos possíveis saldos (positivos e negativos).

O questionamento da letra (a) foi pensado nas ideias do economista Eid Jr (2007), pois para ele o apoio da família é fundamental em um Orçamento Familiar. As letras (b) e (c) são questionamentos sobre a percepção que, mesmo uma família ganhando mais que a outra, pode ter gastos maiores e ficar com saldo negativo. Apresentamos também os três tipos possíveis de saldo: positivo, negativo e nem positivo nem negativo. Nossa intenção foi verificar a produção de significados para Orçamento Doméstico.

No segundo encontro, trabalhamos com as tarefas 2 e 3.

A tarefa 2 teve como objetivo a análise do orçamento de duas famílias e foi apresentada da seguinte forma.

Tarefa 2:

Analisando o orçamento de duas famílias:

Considere o orçamento de duas famílias no mês de MAIO de 2014 apresentados abaixo. O orçamento do mês é um exemplo do que acontece no orçamento daquela família durante o ano. As duas famílias têm em comum o fato de possuírem um casal de filhos com 15 anos de idade.

Observe:

Orçamento da Família A – maio/2014

Despesas	Maio
1. Academia	450,00
2. Aluguel	2.800,00
3. Cabeleireiro	250,00
4. Gasolina	750,00

Orçamento da Família B - maio/2014

Despesas	Maio
1. Aluguel	220,00
2. Condomínio	90,00
3. Condução	85,00
4. Celular	20,00

5. Celular	385,30
6. Cinema + locadora	250,50
7. Condomínio	1.000,00
8. Clube	350,00
9. Farmácia	385,67
10. Animal de estimação	500,00
11. Livraria + papelaria	400,00
12. Luz	387,54
13. Provedor Internet	25,30
14. Lazer	1500,00
15. Supermercado	2.350,00
16. Telefone fixo	483,40
17. Plano de saúde	1280,21
18. Vestuário	1000,00
19. Cartão de crédito 1	5.897,60
20. Cartão de crédito 2	3.567,80
21. Mensalidade Escolar	1400,00

5. Farmácia	25,00
6. Gás	50,00
7. Luz	46,50
8. Supermercado	200,00
9. Prestação	35,00
10. Poupança	92,40
11. Poupança-Imprevistos	50,00
12. Vestuário	40,00

Total - Despesas	
Total - Receitas	984,00
Saldo	

Total- Despesas	
Total- Receitas	23.117,97
Saldo	

FAÇA AS CONTAS:

- Calcule, nas próprias tabelas, as despesas e o saldo no orçamento de cada família indicada acima.
- O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?
- Um economista sugere que num orçamento familiar a receita seja distribuída da seguinte maneira:
 - 70% - despesas gerais (Aluguel, Luz, telefone, por exemplo)
 - 15% - diversão
 - 10% - poupança
 - 5% - imprevistos

c1) O que você acha dessa distribuição?

c2) Qual das duas famílias mais se aproxima dessa distribuição?

Nosso objetivo principal ao desenvolver a tarefa foi analisar a produção de significados dos sujeitos de pesquisa perante uma família rica que não tem controle

dos gastos e uma família com um ganho menor, mas que consegue administrar bem o seu dinheiro. Apesar de ser uma situação fictícia, sabemos que muitas famílias não têm controle sobre o orçamento, e acabam endividadas.

Na letra (c) sugerimos uma proposta de distribuição das receitas para também fazer uma análise da produção de significados dos alunos frente à proposta. Ressaltamos ainda que para a concretização da tarefa é necessário a realização de cálculos com números positivos e negativos, podendo fazer uso da calculadora.

A terceira e última tarefa tem o título: Previsão para Saneamento das Contas.

Tarefa 3:
Previsão para o Saneamento das Contas

Carlos e Ana se casaram e pretendem ter uma vida financeira saudável, isto é, sem dívidas e pensando no futuro. Eles não sabem montar um orçamento, mas colocam suas receitas e despesas numa tabela. Ajude-os a construir uma proposta para os meses seguintes considerando as informações que vocês possuem e as sugestões abaixo.

Informações sobre as receitas e despesas de Carlos e Ana:

Rúbrica	Fev	Mar	Abr	Mai
1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	
2. IPTU	300,20	-	-	
3. IPVA	435,80	-	-	
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	
5. Celular	88,90	99,70	75,90	
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	
7. Água	45,00	45,00	45,00	
8. Luz	65,90	50,90	61,80	
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	
14. Poupança	-	300,00	343,00	
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	

Total – Despesas				
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	
Saldo				

Sugestões:

- a) Calcule na própria tabela as despesas e o saldo.
- b) Crie uma nova tabela com uma coluna chamada PREVISÃO. Esta coluna será construída com a média aritmética dos gastos dos três meses anteriores e este valor será para que eles saibam quanto devem passar a gastar em cada despesa.

Despesas/Receitas	Previsão
1.Prestação casa própria	
4.Ônibus/taxi/gasolina	
5.Celular	
6.Parcela do carro	
7. Água	
8. Luz	
9.Vestuário	
10. Supermercado	
11. Cartão crédito	
12.Plano de saúde	
13. Lazer	
14. Poupança	
15. Saldo do mês anterior	
Total – Despesas	
Total – Receita	
Saldo	

- c) Para que serve fazer a previsão? Você acha que podemos utilizá-la como guia para o mês de maio?
- d) Vale a pena pegar o que sobrou no mês e colocá-lo numa rubrica poupança de emergência?

Na tarefa proposta o principal objetivo foi analisar a produção de significados para a previsão orçamentária. Nessa atividade propomos o cálculo de média aritmética.

5.4 - O Produto Educacional

Como já mencionado, as tarefas apresentadas na seção 5.3 foram pesquisadas com o objetivo de dar origem a um Produto Educacional, para que as mesmas possam ser utilizadas em sala de aula e que tenha como objetivo principal estimular a produção de significados dos estudantes.

Além disso, é parte de nosso propósito que esses significados se tornem objeto de atenção dos alunos, e que isso possibilite a negociação de novos modos de produção de significados em sala de aula, mais especificamente em torno da Educação Financeira e do tema Orçamento Familiar.

A pesquisa de campo, que envolveu as entrevistas com a dupla de alunos, e a aplicação em sala de aula, foram os testes pelos quais as tarefas passaram, para que possamos reavaliar suas potencialidades. Após a pesquisa de campo e antes de produzir o produto educacional, uma revisão foi feita para deixá-las em condições de serem disponibilizadas como material didático.

Está presente em nosso interesse, também, que os professores produzam suas próprias tarefas, de acordo com seus interesses, dentro da realidade dos seus alunos para o uso em sala de aula.

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS

6 - ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS

Este capítulo está dividido em duas seções. Na primeira seção, apresentaremos nossa leitura da produção de significados dos sujeitos de pesquisa João e Carol. Na segunda seção, relataremos alguns aspectos relevantes da aplicação do conjunto de tarefas em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental.

Apresentaremos nossa leitura da produção de significados dos sujeitos de pesquisa na resolução de um conjunto de tarefas apresentadas no capítulo 3. Nossa leitura se baseia na análise das filmagens, do caderno de campo e do registro escrito dos sujeitos de pesquisa presentes nas tarefas. Durante as entrevistas, não interferimos na produção de significados dos alunos.

Os sujeitos de pesquisa foram João e Carol e nos momentos em que o regente da turma participou da conversa mencionamos na análise como professor.

A pesquisa foi realizada em dias regulares de aula. Durante a pesquisa com a dupla tivemos a presença do professor regular da disciplina de Matemática do colégio. Já na sala de aula não tivemos a presença do professor.

Quando iniciamos a entrevista, João e Carol sentaram-se nas carteiras um de frente para o outro por iniciativa própria.

Para a análise, utilizamos as noções das categorias do Modelo dos Campos Semânticos descritas no capítulo três.

6.1. Analisando as enunciações dos sujeitos de pesquisa

A primeira tarefa foi composta de três perguntas que chamamos de disparadora e estava relacionada com a intenção de obter dos sujeitos de pesquisa o que eles entendem sobre o tema proposto: Orçamento familiar.

Ponderamos inicialmente que eles poderiam escrever sem se preocupar com certo e errado e destacamos que poderiam escrever sobre o que eles já ouviram em casa. Não houve intervenção, só entregamos a tarefa e pedimos um sinal quando terminassem.

O tempo gasto para anotação das tarefas foi de aproximadamente 10 minutos, quando sinalizaram que terminaram. Notamos que em alguns momentos eles pararam para pensar, e Carol escreveu e apagou por três vezes a primeira

pergunta. No final, tivemos uma conversa livre sem necessidade de leitura do que foi registrado no papel.

Abaixo um exemplo da leitura realizada na sala de aula sobre as tarefas escritas, sendo desempenhada após a conversa mencionada acima.

Na primeira pergunta da tarefa *Você sabe*, João apresentou o seguinte registro escrito:

Figura 7

Você sabe?

a) Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?

roupa: 100
alimentos: 100,00
luz: 80,00
Água: 60,00
total: 340,00

Isso foi simplesmente um exemplo porque depende do que depende da família, se ela tiver um modo de economizar, pode ser baixo o valor mas se ela quiser esbanjar, poderá ser bem mais que isso.

Registro escrito de João- Tarefa Disparadora- Item a

Note que João constitui os objetos roupa, alimentos, luz e água como parte das despesas de uma família. Ele opera dando valores para as despesas e sugere fazer as contas para saber o total das despesas.

Notamos também que pelo relato do João, ele já tem uma ideia de que famílias têm/possuem despesas diferentes, e é a própria família que determina seus gastos, ele diz: "(...) depende da família, se ela tiver um modo de economizar, pode ser baixo o valor mais se ela quiser esbanjar, poderá ser bem mais que isso".

Figura 8

Você sabe?

a) Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?

Sim: ()

Luz: 100,00	gastos indispensáveis: 360,00	gastos dispensáveis: {	internet: 100,00	340,00
Água: 60,00			telefone: 80,00	+360,00
Alimentos (em geral): 200,00			outros: 150,00	400,00

Registro escrito de Carol- Tarefa Disparadora- Item a

Carol, por sua vez, constitui os objetos água, luz, alimentos (que ela diz; “em geral”), internet, telefone e outros. Note que ela categoriza os gastos em “dispensáveis” e “indispensáveis” o que sugere sua maneira de operar cuja lógica poderia levar a estipulações como: coisas indispensáveis não tem jeito, tenho que gastar dinheiro e coisas dispensáveis podem ser evitadas e gerar economia.

Porém, o que nos chama a atenção é que eles produziram significados para despesas de uma família o que sugere que eles possuem um conhecimento a cerca do tema.

Na letra (b) da tarefa disparadora, foi sugerido listar as despesas fixas e variáveis. Vejamos o texto escrito de João:

Figura 9

Despesas Fixas	Despesas Variáveis
alimento luz água <hr/> Obs: dos exemplos que coloquei no estudo de (a) a maioria são despesas fixas, pois na minha opinião são mais importantes	roupa <hr/> explicação: é necessário mas bem preservada não é preciso comprar todo mês

Registro escrito de João- Tarefa Disparadora- Item b

Ele classifica as despesas em fixas e variáveis e observa que fixas são aquelas despesas mais importantes; enquanto as despesas variáveis são aquelas que não são necessárias todos os meses.

Vejamos o registro escrito de Carol:

Figura 10

Despesas Fixas	Despesas Variáveis
luz Água Alimentos Roupas	Internet Telefone Passagens Compras Viagens Etc.

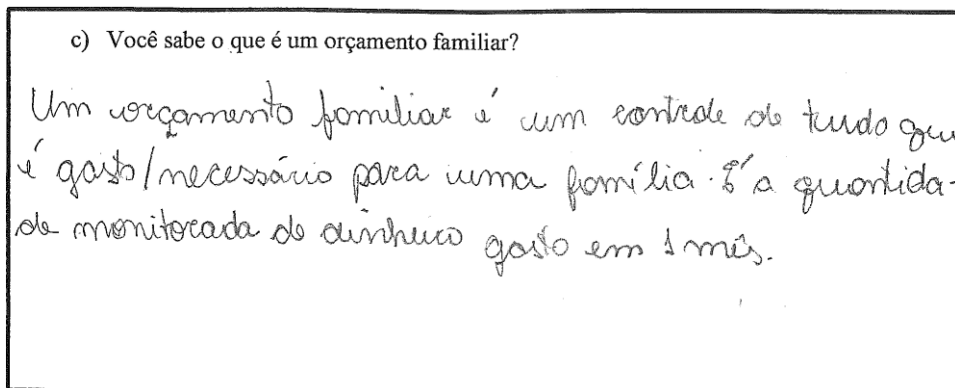
Registro escrito de Carol- Tarefa Disparadora- Item a

Note que há uma lógica na maneira de operar de Carol: para ela, despesas fixas são despesas indispensáveis e despesas variáveis são dispensáveis.

O que podemos dizer é que eles não falaram na direção de afirmar que despesas fixas são aqueles gastos que vão acontecer ao longo de todo o ano e que podem não alterar seu valor ao longo dos meses e despesas variáveis são os gastos que alteram de valor ou não acontecem todo mês. Observamos também que ambos falam em direções diferentes, o que teoricamente podemos dizer que eles não compartilham interlocutores.

Na letra (c), perguntamos se eles sabem o que é orçamento doméstico. Vamos observar a resposta de Carol:

Figura 11

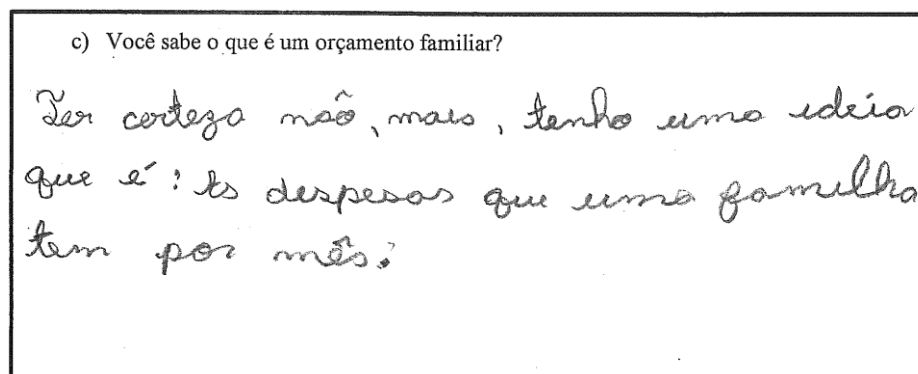


Registro escrito de Carol- Tarefa Disparadora- Item c

Ela define orçamento doméstico produzindo as seguintes estipulações locais: é o controle dos gastos, é a quantidade de dinheiro gasto em um mês.

A resposta de João está apresentada abaixo.

Figura 12



Registro escrito de João- Tarefa Disparadora- Item c

O que ele diz sobre orçamento doméstico é, então: “as despesas que uma família tem por mês.”

Após a análise do texto escrito passamos a analisar o diálogo que o pesquisador desenvolveu com os sujeitos de pesquisa:

Pesquisador²: Fazendo essa atividade vocês entenderam do que estamos falando?

Carol: Sobre, tipo, **renda familiar**.

Pesquisador: E você João, quer dizer alguma coisa?

João: Ah, é a mesma coisa também, sobre renda familiar, só que a opinião de cada um, eu acho uma coisa sobre renda familiar e ela já tem a opinião dela.

Pesquisador: E sobre a última pergunta, O que é Orçamento Familiar? Vocês querem falar?

Carol: É tipo, é o **controle de todos os gastos** que uma família tem num mês, é tipo assim, é a quantia que gasta num mês com uma coisa e outra coisa. Tipo é um **controle** mesmo.

João: Saber eu não sei, mas faço uma ideia que são as coisas que uma família gasta, as despesas que ela faz dentro de um mês.

Carol opera com a ideia de controle dos gastos, produzindo o seguinte significado: *é a quantidade que gasta num mês com uma coisa e outra coisa e afirma é tipo um controle mesmo*. Além disso, marcamos em negrito algumas estipulações locais presentes em sua fala.

João tenta falar em direção a Carol, operando com a ideia de gastos e produz o seguinte significado: *são as coisas que uma família gasta*.

Continuando a conversa:

Pesquisador: Vocês acham importante fazer Orçamento Familiar?

Carol: Sim, porque você tem uma noção do quanto você pode gastar com tudo.

João: Também acho por causa desse mesmo motivo e também você tendo o orçamento **você pode juntar dinheiro até para comprar outra coisa que é importante para você**.

Vemos que no texto em negrito João sugere que é importante economizar, pois sugere “juntar dinheiro” para alcançar um objetivo.

² Nas transcrições foram utilizadas as seguintes convenções: a) professor: é o professor que cedeu a sala de aula; b) os sujeitos de pesquisa são identificados pelo pseudônimo João e Carol; c) textos entre colchetes são usados para indicar gestos, expressões e ou atitudes do sujeito de pesquisa; d) reticências entre colchetes indicam omissão de partes de transcrição; e) aspas indicam que o sujeito, pesquisador ou professor está lendo o que está dizendo; f) em escrita itálico quando repetimos a fala ou escrita de alguém dentro da pesquisa.

Pesquisador: E você acha que se não fizer tem como diminuir as despesas?

João: Não. Porque você não viu o que está sendo **demais** para você.

Novamente, João frisa a necessidade do corte de gastos. Em nossa revisão de literatura, vimos que na terceira fase para se chegar ao Orçamento Doméstico, Ewald (2010) sugere ser a “(...) programação de possíveis cortes e previsões dos valores que poderão ser gastos no mês seguinte”. (EWALD, 2010, p.13). O que nos faz pensar que João vê a necessidade de corte de gastos para fazer um orçamento doméstico percebendo sua importância. Entendemos que nosso objetivo com a tarefa estava sendo cumprida, pois o registro escrito e a discussão vão preparando o ambiente para as tarefas seguintes.

O professor entre na conversa e observa:

Professor: Vocês acham que a matemática, a matemática que vocês aprenderam na escola ou tudo que vocês aprenderam até agora, de alguma maneira ajuda nisso aí ou por enquanto não poderia ajudar?

Carol: Ajuda, porque estudando matemática a gente acaba tendo mais noção do que, qual gasto que é, ajuda a gente a organizar tudo.

João: Porque se não tivesse matemática nós não saberíamos fazer o cálculo do que está sendo demais e como você pode fazer para diminuir esses gastos.

João vê a importância do uso dos conteúdos matemáticos, de suas operações nos cálculos das despesas. Lembramos que em sala de aula, o que mais escutamos dos alunos são reclamações do tipo: Para que estudar matemática? Onde eu vou usar isso? Frases como essas constantemente aparecem em sala de aula. Ficamos felizes, pois João percebeu dentro de uma atividade o uso da matemática e sua aplicação prática.

O envolvimento dos alunos nas discussões que encerram a tarefa nos leva a pensar que a tarefa disparadora cumpriu o seu papel de colocar os alunos em contato com o contexto no qual as tarefas foram elaboradas.

Observamos também que do ponto de vista do MCS isto é tudo que eles poderiam e disseram sobre a tarefa proposta como demanda de produção de significados.

E ainda que do ponto de vista do ensino, esses alunos, através da sua produção de significados, dariam um bom indicativo de como o professor poderia interagir com eles e intervir através do diálogo.

6.2 Analisando a tarefa 1:

Nesse segundo momento, os alunos receberam a tarefa e assim como na tarefa anterior, propomos que fizessem uma leitura individual e respondessem às perguntas. Apresentamos a seguinte tarefa:

Tarefa 1: O que é um Orçamento Familiar?

Todas as famílias, no seu dia a dia, gastam dinheiro com alimentação, escola, telefone, entre outras coisas, que nós denominamos de DESPESAS da família. Por outro lado, o dinheiro que os pais recebem pelo seu trabalho são chamados de RECEITA da família. Assim, um orçamento familiar é uma forma de registrar as despesas e receitas da família para saber o quanto e como se está gastando o dinheiro que se recebe.

Chamamos de SALDO a diferença entre receitas e despesas. Assim, se a família gasta mais do que ganha temos o saldo negativo ou devedor. Se a família gasta menos do que ganha, temos o saldo positivo. Veja os exemplos:

Família 1:	Família 2:	Família 3:
Receita: R\$ 2.321,00	Receita: R\$ 957,00	Receita: R\$ 724,00
Despesa: R\$ 2480,00	Despesa: R\$ 830,00	Despesa: R\$ 724,00
Saldo: - R\$ 159,00	Saldo: + R\$ 127,00	Saldo: R\$ 00,00

Como aparece nas calculadoras quando efetuamos as contas acima, colocamos o sinal negativo para indicar que o saldo é negativo e o sinal positivo para indicar o saldo é positivo.

O orçamento familiar pode ser feito em uma folha de papel, com todas as anotações das receitas e despesas da família ou numa planilha eletrônica.

PARA RESPONDER:

- Você acha que a elaboração de um orçamento familiar é importante ser feito por todas as famílias? Por quê?
- O que você pode dizer da vida financeira das famílias 1, 2 e 3?
- Qual família está em melhor condição? Por quê?

Os alunos ficaram à vontade para lerem e escreverem. Em um determinado momento João ficou observando o que Carol estava escrevendo, mas não trocaram experiências orais. A duração da tarefa foi de aproximadamente 16 minutos.

Após terminarem, o professor propôs uma discussão sobre a tarefa.

Professor: Você quer falar, Carol?

Carol: A pergunta é que se eu acho que todas as famílias devem ter um orçamento? Eu respondi que sim, porque um orçamento é para você saber quais são os gastos das famílias e não ficar tipo com um saldo negativo [levanta os ombros] e não ficar devendo nada; e ter dinheiro para fazer outras coisas tipo viajar, comprar coisas enfim.

Professor: E você, João?

João: Eu concordo. **O meu é quase isso.** Acho que é assim, se eles fizerem esse orçamento em um mês no outro eles já sabem o que podem economizar e ficarão com dinheiro sobrando e esse dinheiro que ficará sobrando eles podem guardar e depois comprar outra coisa que eles quiserem.

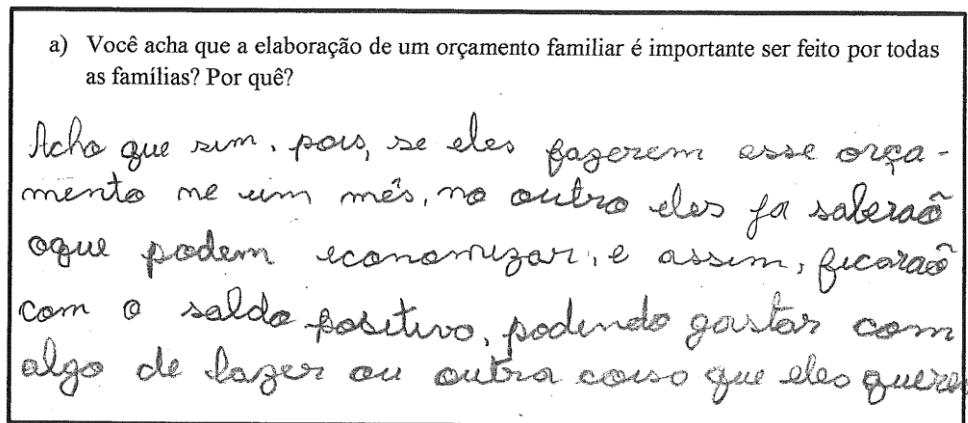
João, mais uma vez, tenta falar em direção a Carol.

Professor: E aí, o que você achou da resposta do João, Carol?

Carol: É a mesma coisa, só não coloquei que o dinheiro que sobrou eles podem juntar para comprar outra coisa.

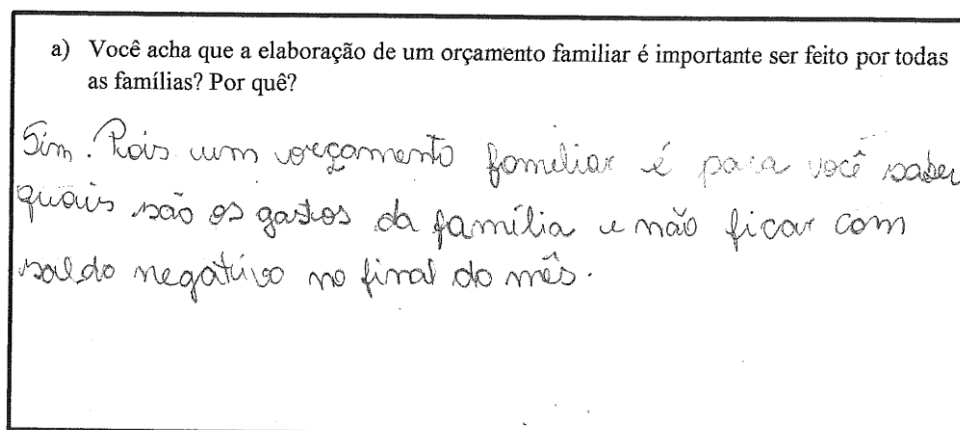
Os registros escritos das tarefas são os seguintes, o primeiro de João e o segundo de Carol.

Figura 13



Registro escrito de João- Tarefa 1- Item a

Figura 14



Registro escrito de Carol- Tarefa 1- Item a

Observamos que Carol incorpora em sua fala a informação que estava na tarefa – saldo negativo -, e que João parece operar com a ideia de sobrar dinheiro para comprar outras coisas. Notamos ainda que ambos já têm uma noção da importância de economizar.

Marcamos em negrito na conversa acima, pois percebemos que durante o diálogo João tenta o tempo todo falar na mesma direção que Carol, então resolvemos intervir para que ele falasse primeiro.

Professor: Vamos para a letra b então?

Pesquisador: Agora quero que o João fale primeiro.

João: Pode ser [risos]. A pergunta era qual a diferença entre as famílias. A família 1 ela gasta mais do que ganha e isso faz com que ela fique com o **saldo negativo**, ou melhor, ela fica **devendo**. Já a família 2 ela faz uma certa economia e sobra um certo dinheiro. E, mais a família 3 gasta certamente o que ganha e faz com que ela não fique com o saldo negativo nem positivo.

Notamos que João faz uma ligação entre saldo negativo e dívida.

Professor: "Tá", e aí, Carol?

Carol: Coloquei que a família 1 gasta demais tipo pro tanto que ganha, gastam mais do que ganham. A família 2 tem um **controle tipo moderado**, economizam o que gastam. E a 3 é uma família que gasta exatamente o que ganha. Dá para poder diminuir ainda, mas não fica devendo nem sobrando.

Carol continua criando estipulações locais assim como nos registros, como *consumo alto* e na fala *controle tipo moderado*.

Figura 15

b) O que você pode dizer da vida financeira das famílias 1, 2 e 3?

Família 1= Uma família que tem gastos de mais, e consumos altos.
 Família 2= família que tem controle do que economiza.
 Família 3= família com gastos altos, é possível diminuir algumas despesas para um saldo positivo

Registro escrito de Carol- Tarefa 1- Item b

O resíduo de enunciação apresentado na tarefa virou texto para Carol e João, pois eles produziram significados e, por vezes, compartilharam interlocutores.

O professor continua estimulando os sujeitos de pesquisa a falar. Ele diz:

Professor: Então vamos para a letra c.

Carol: Agora é a minha vez de falar primeiro. É tipo "ta" perguntando quem tem uma condição melhor. Coloquei a família 2, porque tem um saldo positivo e as outras não.

João: Respondi a 2, pois ela gasta menos do que ganha e aí ela fica com dinheiro sobrando, com saldo positivo, aí se ela juntar esse resto ela pode comprar uma coisa que quer ou que necessita.

Veja o registro de Carol e João, respectivamente:

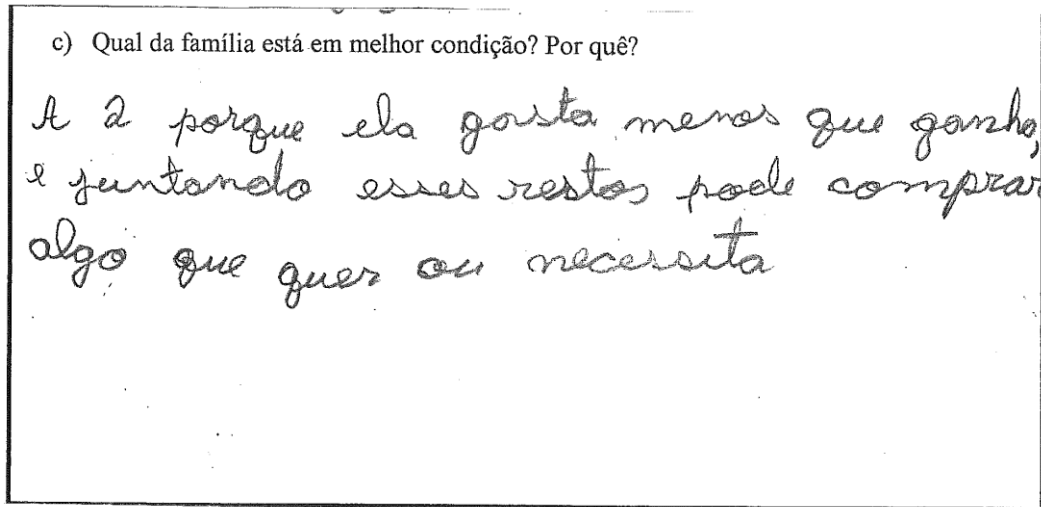
Figura 16

c) Qual da família está em melhor condição? Por quê?

A família 2, pois ela está com um saldo positivo de 127,00 reais, as outras não.

Registro escrito de Carol- Tarefa 1- Item c

Figura 17



Registro escrito de João- Tarefa 1- Item c

Carol e João têm a mesma opinião só que com justificativas diferentes. Para ela, a família 2 está em melhor condição do que as outras por ter um saldo positivo mas não apresenta intenção do que fazer com a sobra. Já João vê a família 2 como mais econômica e vê na sobra uma oportunidade de adquirir algo que deseja ou mesmo tem necessidade. Nenhum dos dois mencionaram a ideia de poupança presente em nossa expectativa. A conversa continua:

Professor: E isso equivale a ter uma melhor situação financeira?

João: É praticamente, é ter uma melhor condição de comprar uma coisa que você precisa.

Carol: É você não ficar apertado, preocupado: ah, mas o dinheiro não vai dar, não ficar se pressionando o tempo todo eu não tenho dinheiro para fazer isso ou aquilo.

Carol nesse momento tenta compartilhar os mesmos interlocutores do João. Percebemos quando ela intervém na fala de João.

Professor: Melhor condição então não é melhor condição econômica no sentido de ganhar mais que outra pessoa?

Carol: Não, é melhor condição tipo de economizar mais que as outras pessoas.

João: É você ter uma **melhor condição para você mesmo, não querer se mostrar.**

Carol: Não querer falar “eu economizo” mais do que fulano.

João: Eu sou melhor do que fulano porque eu tenho mais dinheiro, mas sim, que eu **posso ter uma condição boa, eu economizo, para poder dizer isso.**

João fala em uma melhor condição se referindo a bem estar pessoal, o que nos faz lembrar o economista Hallrman (2007) que menciona “[...] planejamento pessoal como desenvolvimento de um plano que atenda a todas as necessidades

financeiras de uma pessoa, buscando atingir satisfação pessoal.” (HALLLRMAN; ROSENBLOOM, 2007, *apud* GLITZ; RASSIER, p. 8). Cerbasi (2004) também fala nessa direção. Segundo o autor, para enriquecer é preciso aprender a gastar, se mesmo com uma baixa renda for possível conseguir construir um padrão de vida saudável e feliz estarão em melhores condições do que executivos que vivem pressionados em manter um nível de vida elevado e sobre pressão de perder o emprego.

Continuando a conversa o professor toma a palavra novamente:

Professor: Então, essa coisa de saber economizar, saber poupar, saber gastar a gente chamaria de Educação Financeira. Vocês acham que pode ser algo que a gente aprende na escola ou não?

João: Ah, pode ser. Porque por exemplo aqui é um desses exemplos. Aqui você está aprendendo como você pode **juntar um certo dinheiro** que mesmo você tendo as dívidas você pode diminuir elas para ficar com um certo dinheiro.

Pela primeira vez João fala em “*juntar dinheiro*”, fala em diminuir as dívidas para poupar.

Professor: Como você diminui as dívidas?

Carol: [levanta os braços como sinal de não sei]

O gesto de Carol mostra que ela não produziu significado para a pergunta. Por outro lado, João justifica:

João: Você vê o que não está precisando e vê o que menos necessita e corta ou diminui.

Carol: Então é como se tirasse o gasto que está demais? [silêncio]

João: Isso.

Nesse momento Carol tenta falar em direção dos interlocutores de João, e toma os significados de João como legítimos por não produzir seu próprio significado.

Professor: Vocês acham que Educação Financeira, essa coisa de saber administrar o seu dinheiro e economizar com outras coisas, de gastar menos, de poupar, de ter uma vida equilibrada tem a ver com mudanças de hábito ou tem a ver com educação formal, ou seja, a educação que a gente recebe na escola?

João: Às vezes você “ta” acostumado a comprar só tudo do mais caro aí quando a situação aperta aí que você começa ver que nem tudo do mais caro é melhor ou de melhor qualidade, mas quando você aperta você já vai experimentar novas coisas só que mais baratas aí que você vê que é tudo da mesma qualidade, só muda o preço e a marca.

Carol: Às vezes nem muda a marca, coisas da mesma marca tem mesma qualidade e diferença nos preços.

João: Mesma coisa eu penso com roupa. Muita gente comprando roupa original tirando onda.

Carol: Eu tenho uma roupa de marca, eu comprei uma roupa cara.

João: Exemplo, saí com cem reais na rua e compra uma blusa aí fica tirando onda que está com uma roupa de marca, você vai “saí” com cem reais na rua e volta com mais 5 camisas aí enquanto a pessoa “ta” usando a mesma camisa todo dia você está usando uma cada dia. Modo de economia que faz bem para você.

Nossa leitura da fala de Carol e João sugere que eles podem estar trazendo à tona a onda da “ostentação” que é muito cantada nos funks, uma realidade que é motivada pela imprensa como “funk ostentação”. Os temas centrais abordados nas músicas referem-se ao consumo e a propriamente dita ostentação, onde grande parte dos representantes procura cantar sobre carros, motocicletas, bebidas, roupas de marca e outros objetos de valor. Os significados produzidos podem ter sido devido às músicas em que os sujeitos de pesquisa possivelmente devem ter acesso.

No final dessa tarefa, observamos que os sujeitos de pesquisa constituíram em texto a tarefa apresentada e conseguiram vincular o tema proposto com gastos, diminuição de dívidas, ostentação e economia. Pela conversa, João parece que já começa a pensar em poupar.

Passaremos agora o que foi debatido no terceiro encontro.

6.3- Analisando a tarefa 2:

A tarefa 2 foi entregue aos sujeitos de pesquisa no nosso segundo encontro, e novamente não houve intervenção como faríamos em uma sala de aula convencional. O tempo aproximado foi de 20 minutos para a realização da tarefa. A tarefa foi a seguinte:

Tarefa 2: Analisando o orçamento de duas famílias

Considere o orçamento de duas famílias no mês de MAIO de 2014 apresentados abaixo. O orçamento do mês é um exemplo do que acontece no orçamento daquela família durante o ano. As duas famílias têm em comum o fato de possuírem um casal de filhos com 15 anos de idade. Observe:

Orçamento da Família A – maio/2014

Despesas	Maio
1. Academia	450,00
2. Aluguel	2.800,00
3. Cabeleireiro	250,00
4. Gasolina	750,00
5. Celular	385,30
6. Cinema + locadora	250,50
7. Condomínio	1.000,00
8. Clube	350,00
9. Farmácia	385,67
10. Animal de estimação	500,00
11. Livraria + papelaria	400,00
12. Luz	387,54
13. Provedor Internet	25,30
14. Lazer	1500,00
15. Supermercado	2.350,00
16. Telefone fixo	483,40
17. Plano de saúde	1280,21
18. Vestuário	1000,00
19. Cartão de crédito 1	5.897,60
20. Cartão de crédito 2	3.567,80
21. Mensalidade Escolar	1400,00

Total- Despesas	
Total- Receitas	23.117,97
Saldo	

Orçamento da Família B- maio/2014

Despesas	Maio
1. Aluguel	220,00
2. Condomínio	90,00
3. Condução	85,00
4. Celular	20,00
5. Farmácia	25,00
6. Gás	50,00
7. Luz	46,50
8. Supermercado	200,00
9. Prestação	35,00
10. Poupança	92,40
11. Poupança-Imprevistos	50,00
12. Vestuário	40,00

Total- Despesas	
Total- Receitas	984,00
Saldo	

FAÇA AS CONTAS:

- a) Calcule, nas próprias tabelas, as despesas e o saldo no orçamento de cada família indicada acima.
- b) O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?
- c) Um economista sugere que num orçamento familiar a receita seja distribuída da seguinte maneira:
 - 70% - despesas gerais (Aluguel, Luz, telefone, por exemplo)
 - 15% - diversão
 - 10% - poupança
 - 5% - imprevistos
- c1) O que você acha dessa distribuição?
- c2) Qual das duas famílias mais se aproxima dessa distribuição?

Notamos, portanto, que ao realizarem a tarefa eles estavam fazendo as contas na lateral da folha, lembramos para eles que poderiam usar calculadora, mas como já estavam fazendo disseram que terminariam e depois iriam conferir as contas na calculadora. Disse, então, que estavam livres para fazer isso. O tempo de duração foi de aproximadamente 20 minutos. E então começamos a conversar:

Figura 19

1. Academia	450,00	2450,00	1. Aluguel	220,00
2. Aluguel	2.800,00	2800,00	2. Condomínio	90,00
3. Cabelereiro	250,00	250,00	3. Condução	85,00
4. Gasolina	750,00	750,00	4. Celular	20,00
5. Celular	385,30	385,30	5. Farmácia	25,00
6. Cinema + locadora	250,50	250,50	6. Gás	50,00
7. Condomínio	1.000,00	1000,00	7. Luz	46,50
8. Clube	350,00	350,00	8. Supermercado	200,00
9. Farmácia	385,67	385,67	9. Prestação	35,00
10. Animal de estimação	500,00	500,00	10. Poupança	92,40
11. Livraria + papelaria	400,00	400,00	11. Poupança-Imprevistos	50,00
12. Luz	387,54	387,54	12. Vestuário	40,00
13. Provedor Internet	25,30	25,30		
14. Lazer	1500,00	1500,00	Total- Despesas	943,90
15. Supermercado	2.350,00	2350,00	Total- Receitas	984,00
16. Telefone fixo	483,40	483,40	Saldo	+ 85,90
17. Plano de saúde	1280,21	1280,21		
18. Vestuário	1000,00	1000,00		
19. Cartão de crédito 1	5.897,60	5897,60		
20. Cartão de crédito 2	3.567,80	3567,80		
21. Mensalidade Escolar	1400,00	1400,00		
Total- Despesas	25.423,32			
Total- Receitas	23.117,97			
Saldo	- 2.306,35			

25.423,32
 - 23.117,97

 02.306,35

25.923,12
 - 23.117,97

 02.306,35

. Registro escrito de João - Tarefa 2- Item a

Para a família A, João também prefere continuar as contas ao lado da tarefa e também encontra um resultado aproximado. Ao analisarmos os registros notamos que tanto João quanto Carol encontraram resultados próximos. João até mais próximo, pois o resultado encontrado por ele foi 25.423,32 quando o resultado correto seria 25.413,32. Porém, na hora de fazer o total de receitas menos as despesas, Carol fez o cálculo certo em cima do seu resultado encontrado para as despesas, mas João não.

Ainda analisando os registros de João e o vídeo da pesquisa, percebemos que para fazer o cálculo das despesas da família B ele usou somente a calculadora, encontrando um resultado muito longe do correto, justificando sua resposta da letra b que veremos a seguir. Acreditamos que eles não têm o hábito de mexer com calculadora, pois Carol preferiu não fazer uso, e João ao fazê-lo encontra um

resultado muito diferente do esperado, o que poderia justificar o resultado encontrado na família B, uma vez que para a família A ele chegou próximo ao resultado esperado.

Registros da pergunta da letra (b). Os registros são de Carol e João, respectivamente.

Figura 20

b) O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?

A Família A é uma família que gasta mais do que ganha e usa o dinheiro com coisas desnecessárias. A família B é uma família que sabe os gastos que necessita.

Registro escrito de Carol- Tarefa 2- Item b

Carol observa o excesso de gastos com coisas desnecessárias.

Figura 21

b) O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?

A família A gasta de mais, fazendo com que seu saldo devedor fique negativo de mais.

Mas a família B economiza sobrando muito dinheiro no término de mês.

Registro escrito de João- Tarefa 2- Item b

Imaginamos que a justificativa de João para o sobra de dinheiro da família B se dá pelo erro nos cálculos do Orçamento apresentado.

Pesquisador: O que vocês acham que a família A poderia fazer para diminuir as despesas?

João: Diminuir as compras do supermercado.

Carol compartilhando interlocutores com João completa o que ele está falando.

Carol: Diminuir os cartões de crédito que é muito alto.

João: Diminuir as dívidas.

Pesquisador: Vocês sabem para que serve o cartão de crédito?

João: Para comprar de várias vezes. Aqui, por exemplo, deve ser gastos com roupas de marca.

Carol: Para ser esse valor, deve mesmo.

Observe os registros da letra (c) de João e Carol, respectivamente, apresentados abaixo. Novamente encontramos despesas fixas como sendo as mais importantes, notamos também que ambos não justificam a distribuição sugerida, pois pode ser que ambos não produziram significado para o resíduo de enunciação.

Carol: [c1] É uma distribuição bem elaborada, que não deixa gastos demais.

Carol: [c2]: A família B.

João: [c1] Acho que está muito boa, pois é o correto de se fazer, primeiro as despesas fixas e depois o resto.

João:[c2] A B parece que é mais economica, e respeita a distribuição.

Dois pontos são importantes para destacar nessa tarefa. A primeira é que novamente os alunos falam de despesas fixas como sendo as mais importantes. A segunda é que a distribuição apresentada na letra (c) não constituiu em texto para eles.

6.4- Analisando a tarefa 3:

Iniciamos o terceiro encontro com a tarefa apresentada abaixo. Vejamos.

Tarefa 3: Previsão para o Saneamento das Contas

Carlos e Ana se casaram e pretendem ter uma vida financeira saudável, isto é, sem dívidas e pensando no futuro. Eles não sabem montar um orçamento, mas colocam suas receitas e despesas numa tabela. Ajude-os a construir uma proposta para os meses seguinte considerando as informações que vocês possuem e as sugestões abaixo.

Informações sobre as receitas e despesas de Carlos e Ana:

Rúbrica	Jan	Fev	Mar	Abril
1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	
2. IPTU	300,20	-	-	
3. IPVA	435,80	-	-	
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	
5. Celular	88,90	99,70	75,90	
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	
7. Água	45,00	45,00	45,00	
8. Luz	65,90	50,90	61,80	
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	
14. Poupança	-	300,00	343,00	
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	

Total – Despesas				
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	
Saldo				

Sugestões:

- Calcule na própria tabela as despesas e o saldo.
- Crie uma nova tabela com uma coluna chamada PREVISÃO. Esta coluna será construída com a média aritmética dos gastos dos três meses anteriores e este valor será para que eles saibam quanto devem passar a gastar em cada despesa.

Despesas/Receitas	Previsão
1. Prestação casa própria	
4. Ônibus/taxi/gasolina	
5. Celular	
6. Parcela do carro	
7. Água	
8. Luz	
9. Vestuário	
10. Supermercado	
11. Cartão crédito	
12. Plano de saúde	
13. Lazer	
14. Poupança	
15. Saldo do mês anterior	
Total – Despesas	
Total – Receita	
Saldo	

- Para que serve fazer a previsão? Você acha que podemos utilizá-la como guia para o mês de abril?
- Vale a pena pegar o que sobrou no mês e colocá-lo numa poupança de emergência?

Na tarefa 3, apresentamos três meses de Orçamento Doméstico com a intenção de apresentar uma projeção de Orçamento a partir dos valores que temos em mãos, uma vez que a tendência dos gastos são as mesmas.

O tempo gasto para realização da tarefa foi de aproximadamente 35 minutos. Notamos que nessa tarefa ambos usaram a calculadora, e mais uma vez tivemos diferença nos resultados. Observe os registros de Carol e João, respectivamente.

Figura 22

Rúbrica	Jan	Fev	Mar	Mai
1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	
2. IPTU	300,20	-	-	
3. IPVA	435,80	-	-	
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	
5. Celular	88,90	99,70	75,90	
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	
7. Água	45,00	45,00	45,00	
8. Luz	65,90	50,90	61,80	
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	
14. Poupança	-	300,00	343,00	
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	
Total – Despesas	3.928,20	3.891,90	3.202,80	
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	
Saldo	-508,40	+9,70	+197,20	

290,90
- 190,80

100,10
+ 170,80

270,90

Registro escrito de Carol- Tarefa 3- Item a

Figura 23

Rúbrica	Jan	Fev	Mar	Mai
1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	420,50
2. IPTU	300,20	-	-	300,20
3. IPVA	435,80	-	-	435,80
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	270,80
5. Celular	88,90	99,70	75,90	64,70
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	280,70
7. Água	45,00	45,00	45,00	45,00
8. Luz	65,90	50,90	61,80	51,80
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	10,60
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	204,80
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	- 172,60
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	160,80
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	457,90
14. Poupança	-	300,00	343,00	386,00
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	0148,00
Total – Despesas	3.857,00	1.992,06	3.378,07	
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	3.430,00
Saldo	-427	2.562,06	0148,07	

87,90
115,50

172,60
823
380

443
900
- 463

437

Registro escrito de João- Tarefa 3- Item a

Após 10 minutos que estava fazendo a tarefa, Carol disse:

Carol: Confesso que não entendi a B, fazer a previsão do mês seguinte, eu sei como é fazer previsão para o mês seguinte, o problema é como fazer.

Professor: Você tem ideia, João?

João: Ah, eu tenho uma ideia.

Professor: Pode falar.

João: Aqui oh, eu fui, exemplo aqui quatrocentos e vinte ah essa não dá, mas aqui essa cento e noventa, aí no mês seguinte deu duzentos e noventa vírgula noventa, aí teve uma certa diferença de cem reais e dez centavos, aí eu peguei no outro mês que seria cento e setenta reais e oitenta aí eu somei com cem e a diferença dos dez centavos, para tipo fazer uma previsão.

Veja o registro de João:

Figura 24

Despesas/Receitas	Previsão
1. Prestação casa própria	420,50
4. Ônibus/taxi/gasolina	270,80
5. Celular	69,90
6. Parcela do carro	280,90
7. Água	45,00
8. Luz	54,80
9. Vestuário	10,60
10. Supermercado	229,80
11. Cartão crédito	-192,60
12. Plano de saúde	760,60
13. Lazer	-457,90
14. Poupança	386,00
15. Saldo do mês anterior	198,07
Total – Despesas	1963,27
Total – Receita	3930,00
Saldo	1963,27

Registro escrito de João- Tarefa 3- Item b

Carol: É, dá para fazer assim.

Carol, nesse momento, tenta compartilhar dos interlocutores de João.

João: Tipo uma continuação.

Professor: E aí Carol, o que eu você achou?

Carol: [Faz as contas na calculadora, sorrir, balança os braços] Tipo, espera para ver se eu concordo.

João: É como se fosse uma média.

Professor: Vocês lembram-se da ideia de média aritmética que fizemos em sala?

João: [expressão de não lembrar]

Nesse momento o professor tenta intervir para explicar ou fazê-los relembrar o que é média aritmética.

Professor: Para calcular nota, por exemplo, nota bimestral, é a nota final de junho mais a da recuperação dividido por dois, lembra? Quando a gente faz isso com duas coisas, divide por dois se forem duas notas, divide por três se forem três, isso é um tipo de média. A média pode ser usada para prever?

João: Eu acho que pode [volta a olhar o papel]

João tenta, nesse momento, falar em direção ao professor.

Carol: [depois de três minutos de silêncio ainda pensando na média do João] Ah, depois do que ele falou se você somar os dois meses anteriores e depois somar o resultado com o próximo dá certo, eu acho. Somar os dois janeiro e fevereiro e pega o resultado. Oh, é “subtraí” que eu quis dizer. Aí pega o resultado deles e soma com o de março, aí você vai ter uma média de mais ou menos quanto vai gastar.

Pela fala de João e Carol, notamos que ela toma como legítimo a produção de significado de João, o que nos faz entender que ambos estão diante de um limite epistemológico. Observe que confirmamos em seu registro.

Figura 25

Despesas/Receitas	Previsão
1. Prestação casa própria	490,50
4. Ônibus/taxi/gasolina	270,90
5. Celular	86,70
6. Parcela do carro	980,70
7. Água	45,00
8. Luz	42,80
9. Vestuário	309,60
10. Supermercado	768,80
11. Cartão crédito	909,40
12. Plano de saúde	160,80
13. Lazer	454,90
14. Poupança	368,00
15. Saldo do mês anterior	127,90
Total – Despesas	3568,10
Total – Receita	3430,00
Saldo	-138,10

Registro escrito de Carol- Tarefa 3- Item b

Professor: E isso é um tipo de média?

João: Acho que seria.

Carol: Acho que seria, mas depende de você que é o professor [sorrir]

Professor: Mas nós só estamos discutindo mesmo.

Nesse momento eles voltam a realizar a tarefa e terminam após 5 minutos.

Pesquisador: O que vocês acharam das tarefas?

João: Ah, eu achei interessante porque tipo você tem uma ideia sobre o gasto do mês seguinte e a gente discutiu sobre como fazer as contas para o mês seguinte.

Pesquisador: Vocês acharam interessante?

Carol: Eu acho.

João: É confuso.

Carol: É confuso, “mais” a gente acaba tendo uma noção do que fazer na nossa própria casa.

Pesquisador: Por que é confuso João?

João: Ah, porque é tipo uma adivinhação, você usa contas, mas é tipo uma adivinhação do que você vai fazer no próximo mês, e aí numa conta ou outra você ainda se perde, aí fica meio confuso.

Pode ser que João tenha achado confuso porque não produziram significados legítimos para média aritmética.

Pesquisador: Bem, vocês acham que tem como fazer alguma coisa para amenizar a adivinhação ou não? É só adivinhar mesmo?

João: Eu acho que deve ter outro jeito de fazer, né?

Pesquisador: O que sugerem?

Mesmo depois de o professor ter feito a intervenção, Carol não muda o jeito de operar. Observe sua resposta:

Carol: Ah, tipo a gente pegou janeiro e fevereiro, subtraí um do outro e pegou o resultado e somou com o mês de março, para ter uma noção de como vai ser em maio. Previsão é gastar mais ou gastar menos, aí eu fiz a previsão do máximo que posso gastar, não quer dizer que você vai gastar você tem até aqui para gastar.

Novamente há uma intervenção tentando tirá-los do limite epistemológico, só que desta vez a intervenção é feita pelo pesquisador.

Pesquisador: Vocês viram a sugestão sobre média aritmética?

[voltam à leitura]

Carol: Eu sei o que é média aritmética, mas eu não consigo fazer.

Pesquisador: Você não sabe calcular?

Carol: Calcular eu sei, só não consigo encaixar aqui.

João: Tipo, eu também não consigo montar.

Pesquisador: Ok, vamos relembra o que é média aritmética. [usando um papel como suporte]. Suponha aqui o mês de janeiro, fevereiro e março, “ta” legal? Suponha ainda que eu não tenho um salário fixo, trabalho por comissão, por exemplo, então no mês de janeiro eu recebo mil e quinhentos reais, no mês de fevereiro minhas vendas caíram mais e só recebo mil reais. No mês de março, uma melhora e eu ganhei dois mil reais. Fazer média aritmética é pegar a soma dos três salários, [escrevendo na folha] aqui quatro mil e quinhentos reais e divido por três.

João: Por quê?

Pesquisador: Eu não tenho três meses aqui?!

Carol: Ah sim, é igual a nota.

Pesquisador: Sim. Isso seria uma média dos meus três salários dos meses iniciais do ano, levando em consideração o que temos recebido, será que pode ser uma previsão?

Carol: Acho mais fácil de fazer.

Pesquisador: O pensamento de vocês é o valor máximo do que você pode gastar, certo?

Carol: Sim, daí você pode abaixar. Por que esse resultado aqui deu um saldo negativo [referindo-se as contas da previsão feita por eles], isso seria o máximo, então tenho que abaixar para não ficar com o saldo negativo no fim do mês.

Parece que Carol parece entender o modo de operar usando a ideia de média aritmética e seu papel na tarefa proposta. E a conversa continua.

Pesquisador: O que vamos fazer, então?

Carol: Eu acho que a média aritmética.

João: Eu também acho que a média de agora. É mais fácil, bem mais fácil.

Carol: Eu posso refazer?

Pesquisador: Que tal fazer em outra folha e “compara”?

Começam a calcular a média aritmética, depois de 5 minutos:

Carol: Nem todas as receitas e despesas estão nesse novo quadro de previsão.

João: Eu acho que é porque as fixas não estão ali. As despesas fixas você sabe que vão ser sempre as mesmas, mas as outras não.

Carol: A prestação da casa própria está aqui e é fixa. Acho que não é isso, o IPVA e IPTU não está aqui porque você paga uma vez por ano, não entra na previsão de maio.

Carol nesse momento muda o jeito de operar, pois inicialmente ela fala de despesas fixas como gastos indispensáveis e de despesas variáveis como gastos dispensáveis.

João: Ah, sim.

[continuam os cálculos]

Após 5 minutos, aproximadamente, temos o registro do cálculo da média aritmética pelos sujeitos de pesquisa, observe abaixo.

Figura 26

1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	420,50
2. IPTU	300,20	-	-	-
3. IPVA	435,80	-	-	-
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	217,50
5. Celular	88,90	99,70	75,90	88,46
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	280,70
7. Água	45,00	45,00	45,00	45,00
8. Luz	65,90	50,90	61,80	59,53
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	281,40
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	510,20
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	201,33
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	160,80
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	725,23
14. Poupança	-	300,00	343,00	391,50
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	
Total – Despesas				3311,65
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	3.430,00
Saldo				118,35

Registro escrito de Carol- Tarefa 3- Item b

Figura 27

1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	420,50
2. IPTU	300,20	-	-	320,20
3. IPVA	435,80	-	-	435,80
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	217,50
5. Celular	88,90	99,70	75,90	88,46
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	280,70
7. Água	45,00	45,00	45,00	45,00
8. Luz	65,90	50,90	61,80	59,53
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	281,40
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	510,20
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	201,33
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	160,80
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	725,23
14. Poupança	-	300,00	343,00	471,05
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	-498,70
Total – Despesas	3857,00	1.992,00	3376,09	4308,07
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	3430,00
Saldo				978,07

Registro escrito de João- Tarefa 3- Item b

De posse dos cálculos a conversa continua:

Pesquisador: O que vocês acham que ficou melhor: a primeira ou a segunda opção de previsão?

João: A média ficou mais interessante, não ficou negativo. Acabei.

Carol: Acabei também.

Pesquisador: Posso fazer uma última pergunta?

João: Claro.

Pesquisador: Por quem você acha que o orçamento familiar deveria ser elaborado?

Carol: Pela família toda, não é só a mãe e o pai que tem gastos na família.

João: Pelo dono da casa, mas a família toda ajudando.

Essa nossa última pergunta foi proposital, pois esperamos colocar em nosso Produto Educacional uma possível tarefa com esse conteúdo.

Observe os registros Carol e João, respectivamente.

Figura 28

c) Para que serve fazer a previsão? Você acha que podemos utiliza-la como guia para o mês de maio?

A previsão serve para você ter uma noção de quanto irá gastar no mês seguinte. Sim.

Registro escrito de Carol- Tarefa 3- Item c

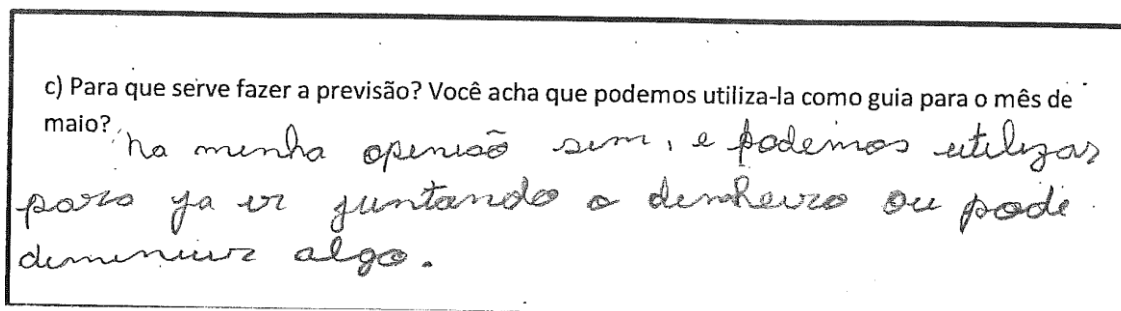
Figura 29

d) Vale a pena pegar o que sobrou no mês e colocá-lo numa rubrica poupança de emergência?

Sim. Pois vai ter mais no mês seguinte

Registro escrito de Carol- Tarefa 3- Item d

Figura 30



Registro escrito de João- Tarefa 3- Item c

Nossa análise da tarefa foi bem sucedida, pois atendeu ao objetivo que era discutir a noção de previsão em um orçamento. Se fosse numa sala de aula poderíamos ter explorado o assunto dizendo algumas coisas, fazendo alguns questionamentos, ampliando a discussão e estimulando os alunos a apresentarem seus argumentos.

Também entendemos que seria um bom momento para se re/discutir a noção de média aritmética. Caso existissem alunos com dificuldades no assunto, aproveitar para explorá-lo bastante.

6.5- Aplicações das tarefas em sala de aula:

As tarefas foram aplicadas para uma turma de 7^o ano, de uma escola pública da rede Estadual da cidade de Juiz de Fora, como já relatado anteriormente. A escola fica localizada na região central e funciona nos três períodos: manhã, tarde e noite, porém aplicamos para alunos que estudam no período da tarde. A turma é formada por 35 alunos com idades entre 12 e 14 anos.

Nossa impressão durante a aplicação da tarefa é de uma turma participativa, porém bastante agitada.

Apresentaremos, a seguir, uma análise da produção de significados desses alunos.

6.5.1 Analisando a pergunta disparadora

O texto inicial foi apresentado à turma no dia 26 de agosto de 2014, uma terça-feira, para 30 alunos. O texto foi entregue para todos os alunos e sugerimos

que as atividades fossem feitas em duplas, para que houvesse interação e troca de significados entre eles.

Pedimos para que alguém fizesse a leitura e quatro alunos se apresentaram como voluntários. Escolhemos aleatoriamente a aluna Marcela³ para que fizesse a leitura. Sua leitura oral ocorreu sem dificuldades e foi bastante fluente. Fizemos assim a leitura da letra (a) da tarefa. Perguntamos se todos haviam entendido e disseram que sim. Então disse que poderiam começar a fazer a atividade.

Os diálogos apresentados não foram gravados, porém, considerando que fizemos as anotações durante as aulas e imediatamente após o término das mesmas e que os alunos procuraram, nesses momentos, falar um de cada vez levantando a mão para pedir a palavra, conseguimos proporcionar bastante fidelidade em relação ao que disseram.

Tatiana: Tenho que colocar quanto custa cada coisa?

Marcos: Mas só tenho como saber se colocar preços e no final calcular, né?

Pesquisador: Não tem necessidade de calcular, você só precisa fazer uma lista com os gastos que uma família pode ter. Vou dar um exemplo, aluguel pode ser um gasto mensal de uma família?

Tatiana: Sim, pode. Há, entendi.

[Vários alunos dizem que entenderam e voltam à atividade, que teve duração de aproximadamente 5 minutos]

Observamos que alguns alunos tentavam ver o que a sua dupla estava escrevendo e incentivei que houvesse um diálogo entre eles.

Fazendo uma análise dos registros observamos que a grande maioria escreveu em direção ao que escutaram dentro de casa. Observe alguns registros.

³Para preservar a identidade dos alunos os nomes aqui mencionados são pseudônimos.

Figura 31

a) Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?

Sim, meus pais por exemplo guardam tickets e notas fiscais para lembrarem de seus gastos. Por mês nós gastamos dinheiro com comidas, passio aos domingos nas entradas, prestações dos dois carros, prestações do cartão de crédito, conta de luz, de água, de internet, com pai - pago da Oi; conta da assinatura do Netflix, super - mercado.

Registro escrito de Vitória- Tarefa Disparadora- Item a

Procurando os registros de Tatiana observamos seu recorte.

Figura 32

a) Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?

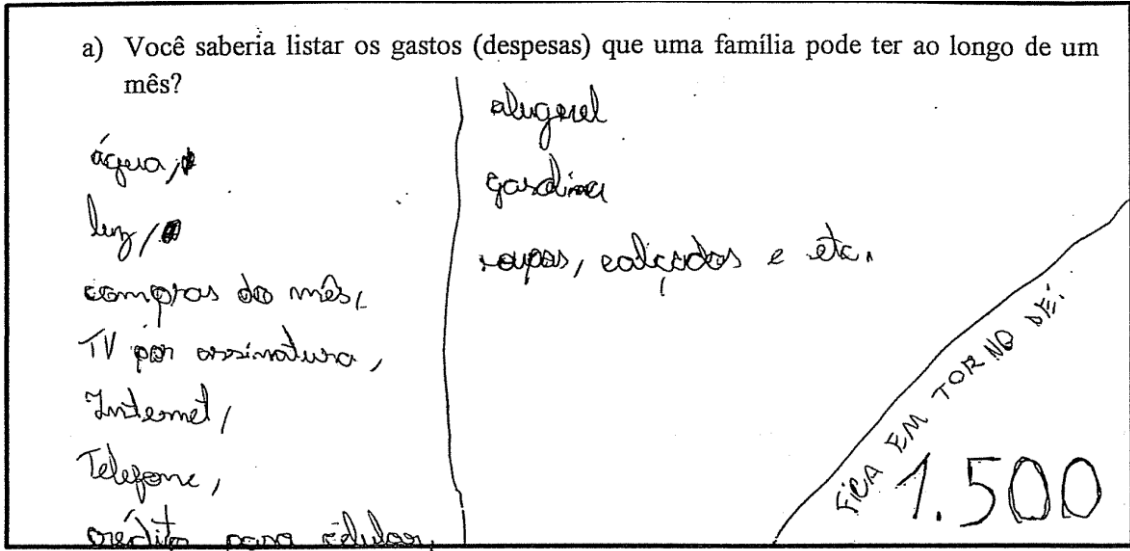
conta de luz	Amíniais
Supermercado	celulares
conta de água	calçados
Internet	Van
Roupas	Carros
Gas	lazer
tv por assinatura	
Jogos	
restaurante	

Registro escrito de Tatiana- Tarefa Disparadora- Item a

Dos 30 alunos presentes, 20 escreveram na mesma direção de Tatiana, o que podemos concluir que a grande maioria transformou a proposta da tarefa em texto.

Já Marcos, mesmo após a intervenção, teve a necessidade de colocar a soma dos gastos da família, pois, a nosso ver, só assim se tornaria legítimo para ele.

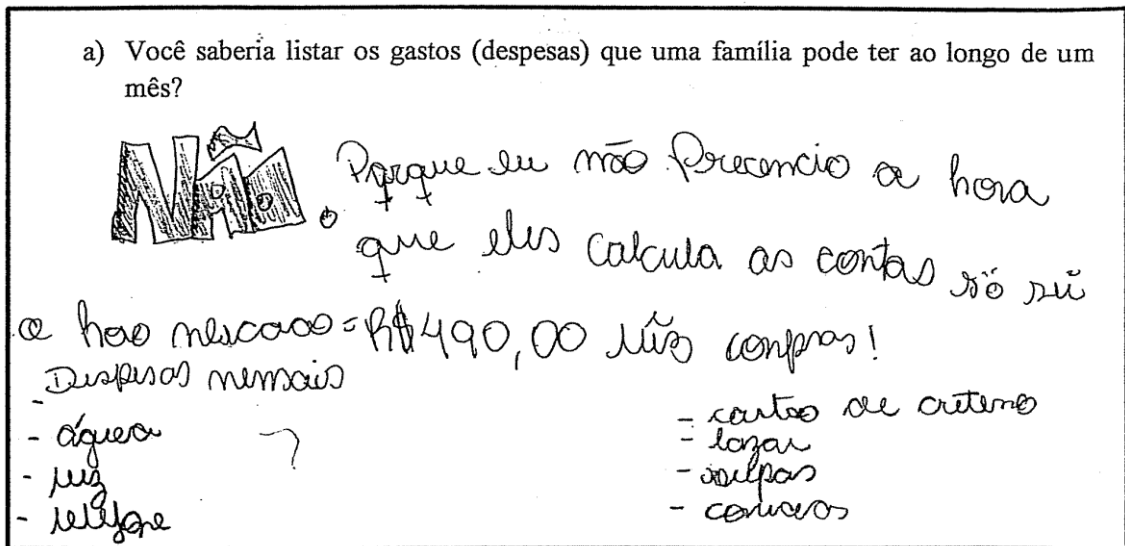
Figura 33



Registro escrito de Marcos- Tarefa Disparadora- Item a

Outro registro que nos chamou a atenção foi o de Gabriel, pois no primeiro momento, quando iniciou a atividade, imaginamos que para ele só era legítimo como gastos os valores presenciados por ele. Porém, após a intervenção, ele muda o jeito de operar.

Figura 34



Registro escrito de Gabriel- Tarefa Disparadora- Item a

Encontramos também, registros de sete alunos que mesmo depois da intervenção sentiram necessidade de constituir objetos como sapato, água,

mercado e cartão, assim como aconteceu com a dupla João e Carol. Vamos relatar apenas o registro de Fernanda para exemplificar.

Figura 35

a) Você saberia listar os gastos (despesas) que uma família pode ter ao longo de um mês?

Sapato = 300,00 reais por mês	300,00
luz = 86,00 reais por mês	86,00
água = 20,00 reais por mês	20,00
Mercado = 60,00 reais por mês ou semana.	60,00
Cartão = 500,00 reais por mês	500,00
	966,00

R: Por mês gastamos 966,00 reais durante por semana.

Registro escrito de Fernanda- Tarefa Disparadora- Item a

Para fazer a letra (b), pedimos que Marcela fizesse a leitura e notamos que os alunos sentiram dificuldades em escrever o que são despesas fixas e despesas variáveis, assim como aconteceu com a dupla João e Carol. Fizemos a seguinte intervenção descrita no diálogo abaixo.

Pesquisador: Quem entendeu o que são despesas fixas e despesas variáveis?

[silêncio na sala]

Fernando: Eu não entendi bem.

Pesquisador: Olha o que está escrito no enunciado, leia de novo Marcela.

[novamente Marcela faz a leitura]

Pesquisador: Vou falar exemplos para ver se fica mais fácil. Suponha que uma família paga aluguel, todos os meses ela vai pagar o mesmo valor? [vários alunos responderam que sim]. Quando pagamos por alguma coisa o mesmo valor durante algum tempo chamamos de despesas fixas, como o aluguel. Agora a conta de luz, por exemplo, nem todo mês é o mesmo valor, depende de quanto gastamos de energia como no banho, se usamos aparelhos domésticos como batedeiras, sanduicheiras por muito tempo.

Rodrigo: Conta de telefone também é despesa variável, né?

Felipe: Não, meu pai paga o mesmo valor todo mês.

Rodrigo: O meu não, depende de quanto gasta de crédito, tem mês que ele coloca crédito 2 vezes.

Felipe: Meu pai não coloca crédito, paga na conta que chega em casa e é sempre o mesmo valor.

Pesquisador: Nesse caso para você Rodrigo a despesa de conta de telefone é uma despesa variável e para você Felipe é uma despesa fixa, certo?

Nesse momento eles voltam a fazer a atividade que tem duração de aproximadamente sete minutos.

Porém mesmo após o diálogo supomos que para alguns os resíduos de enunciação não se transformaram em texto, como para Gabriela, veja seu registro.

Figura 36

- b) Dos gastos de uma família, durante um mês, listados em acima, quais deles você diria que seriam despesas fixas (isto é, gastos que vão acontecer ao longo de todo o ano e que podem não alterar seu valor ao longo dos meses) e quais você diria que são as despesas variáveis (isto é, gastos que alteram de valor ou não acontecem todo o mês)?

Despesas Fixas	Despesas Variáveis
Internet, Luz, água, Carro, comida, escola, férias, futuro de estudos, Roupas, materiais escola, gás,	Salão de beleza, MATERIAS DE CONSTRUÇÃO, médicos, Baile Kung, Teatro, SHOPPING, museu, etc.

Registro escrito de Gabriela- Tarefa Disparadora- Item b

Pode ser que Gabriela pensa na mesma direção que João, reconhecendo as despesas fixas como as despesas indispensáveis e as despesas variáveis como as despesas dispensáveis.

Porém notamos que para os outros alunos os resíduos de enunciação podem ter se transformado em texto dentro do ambiente de aprendizagem. Alguns alunos falaram na mesma direção que Vitória, observe seu registro como exemplo.

Figura 37

- b) Dos gastos de uma família, durante um mês, listados em acima, quais deles você diria que seriam despesas fixas (isto é, gastos que vão acontecer ao longo de todo o ano e que podem não alterar seu valor ao longo dos meses) e quais você diria que são as despesas variáveis (isto é, gastos que alteram de valor ou não acontecem todo o mês)?

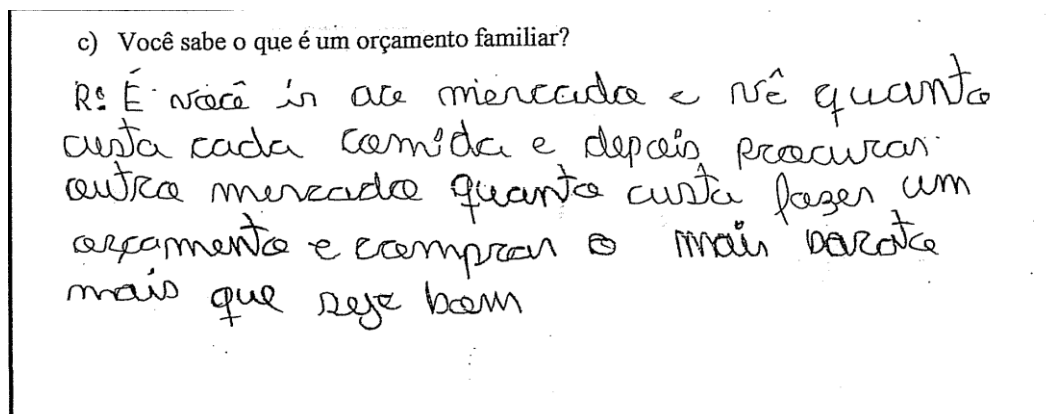
Despesas Fixas	Despesas Variáveis
Prestação de contas	conta de luz
Rei - pago da Oi	conta de água
Assinatura do Netfix	cartão de crédito
Conta da internet	passagens
	comidas
	super - mercado

Registro escrito de Vitória- Tarefa Disparadora- Item a

Marcela novamente volta à leitura desta vez da letra (c). Perguntei se todos entenderam e disseram que sim. Não houve intervenção, somente fizemos a leitura dos registros relatados na tarefa.

Percebemos que a grande maioria não sabia o que era Orçamento Familiar e responderam “não” à pergunta. Outros falaram em orçamento como pesquisa de preços e acreditamos que em algum momento eles já devem ter ouvido sobre fazer pesquisa de preço recebendo o nome de orçamento. Observe o registro de Tatiana.

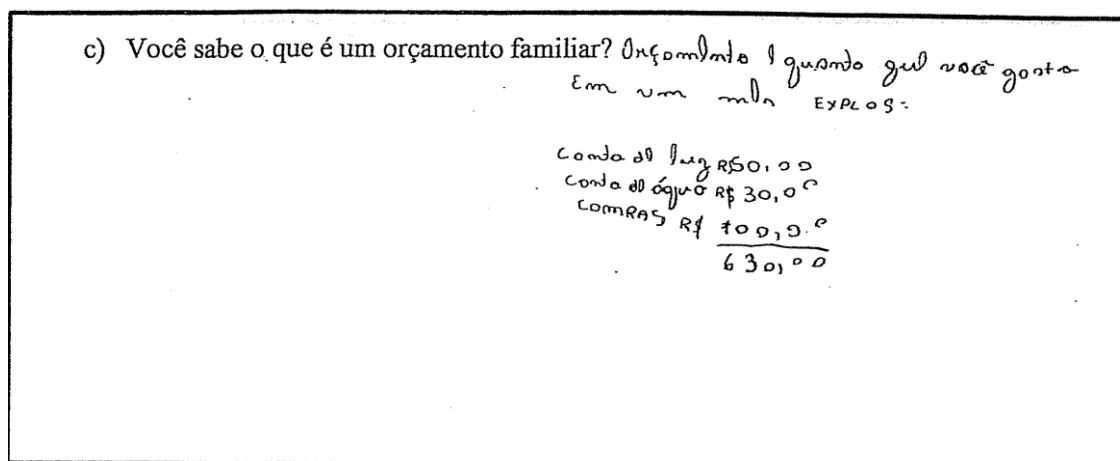
Figura 38



Registro escrito de Tatiana- Tarefa Disparadora- Item c

Já Danilo produz um significado diferente para Orçamento Familiar e constitui objetos conta de luz, conta de água e compras. Outra observação é que notamos uma estipulação local quando refere a orçamento como sendo mensal.

Figura 39



Registro escrito de Danilo- Tarefa Disparadora- Item c

6.5.2 Analisando a tarefa 1:

A tarefa 1 foi aplicada no mesmo dia da tarefa disparadora para os 30 alunos presentes. Nesse primeiro dia, realizamos a tarefa disparadora e a tarefa 1 em duas aulas de 50 minutos, totalizando 1 hora e 40 minutos. Ao entregar a ficha com a tarefa fizemos uma leitura oral com eles. Para isso pedimos um voluntário e prontamente Marcela perguntou se poderia continuar a leitura, só que desta vez

sugerimos que fosse feita uma leitura de toda a tarefa. Os alunos foram orientados a responder às questões evitando intervenções que possam influenciar em suas produções de significados.

Notamos que nessa tarefa alguns alunos continuaram falando na mesma direção da tarefa anterior, veja o relato de Tatiana.

Figura 40

a) Você acha que a elaboração de um orçamento familiar é importante ser feito por todas as famílias? Por quê?

Sim por que se não você não sabe quanto vai gastar uma coisa igual só mudando o preço e você paga mais caro porque não fez orçamento

Registro escrito de Tatiana- Tarefa 1- Item a

Para a maioria dos alunos a importância de um orçamento familiar está em saber o quanto se está gastando para conhecer o saldo. Observamos que o sujeito de pesquisa utiliza a noção de saldo negativo encontrado no enunciado da tarefa.

Figura 41

a) Você acha que a elaboração de um orçamento familiar é importante ser feito por todas as famílias? Por quê?

Sim, para saber quanto se está gastando, e é importante para não ficar devendo nada e não ficar com saldo negativo.

Registro escrito de Vitória- Tarefa 1- Item a

Ainda temos a produção de significados de Danilo, onde Orçamento Familiar é uma forma de registrar despesas para descobrir como se está gastando as despesas. Veja o seu registro.

Figura 42

- a) Você acha que a elaboração de um orçamento familiar é importante ser feito por todas as famílias? Por quê?
- Orçamento Familiar é forma de registrar as despesas e saber o saldo da família para saber quanto de como as despesas individuais gastam.*

Registro escrito de Danilo- Tarefa 1- Item a

Notamos que os alunos produzem significados diferentes, porém todos concordam sobre a importância de se fazer um orçamento doméstico e pelos relatos constatamos que todos reconhecem a importância de diminuir os gastos no Orçamento.

Em relação às letras (b) e (c) todos os alunos acharam que a vida financeira da família 2 é a melhor por apresentar um saldo positivo, vamos exemplificar com o registro de Fernanda.

Figura 43

- b) O que você pode dizer da vida financeira das famílias 1, 2 e 3?
- Família 1- Por que eles recebem 2.321 e gastam 2.480 ou seja eles gastam mais do que ganham e ficam com a vida financeira ruim*
- Família 2- eles recebem 957 e gastam 830 não fica com a vida financeira muito boa mais é a família com melhor vida financeira.*
- Família 3: 124 e o que eles recebem e gastam 124 ou seja não sobra saldo nem um centavo eles não estão bem no estado financeiro*

Registro escrito de Fernanda- Tarefa 1- Item b

Nas respostas das letras (b) e (c) notamos que temos uma resposta única para todos os alunos onde reconhecem que a família 2 apresentam uma melhor situação financeira pelo seu saldo ser positivo, o que pode caracterizar que os

alunos entendem que para ter uma vida financeira estável é importante ter uma sobra no Orçamento.

6.5.3- Analisando a tarefa 2

A tarefa 2 foi aplicada no dia 28 de agosto, numa quinta-feira, e cada um continuou a responder a ficha individualmente, mesmo com as discussões em duplas. Nesse dia, 28 alunos estavam presentes. A tarefa foi realizada em um período de 50 minutos. Novamente propomos a leitura da tarefa e, dessa vez, a leitura foi feita por Mateus. Foi permitido que todos fizessem o uso de calculadora.

Sempre que nos foi solicitado ajuda procuramos fazer com que falassem conosco os significados que estavam produzindo. Logo no início da atividade, Lucas me chamou em sua mesa e falou.

Lucas: Professora, se é despesa tem que subtrair tudo?

Pesquisadora: E você vai subtrair de onde?

Lucas: Do total de Receitas.

[Disse que ele continuasse a fazer como estava pensando].

Outra pergunta que me chamou atenção foi a comparação que o sujeito de pesquisa Francisco fez com saldo.

Francisco: Esse saldo é o mesmo de banco?

Pesquisador: Me explica.

Francisco: No banco temos saldo positivo quando colocamos dinheiro e gastamos pouco, quando gastamos demais o saldo fica negativo.

Pesquisador: Que relação você está fazendo com esse Orçamento?

Francisco: As despesas é como fosse os gastos do banco, porque você gasta dinheiro nas despesas.

Francisco está operando com o que é conhecido para ele, o saldo de banco e utiliza para produzir significados para o saldo do orçamento. O que é bastante interessante.

O professor em sala de aula, diferente do pesquisador, deveria explorar essa fala de Francisco para ampliar a discussão em sala de aula.

Durante a realização da tarefa, observamos que existiu dificuldade no preenchimento das tabelas nos cálculos do Orçamento Familiar da Família A e da Família B como aconteceu com os sujeitos de pesquisa João e Carol. Pelo diálogo acima, percebemos também que Lucas opera de forma diferente da maioria, pois observamos que a maioria estava somando as despesas e no final faziam a operação Total de Receitas menos Total de Despesas, já Lucas subtraiu cada despesa do Total de Receitas.

A maioria dos alunos tiveram problemas com as contas, observe como exemplo as contas de Fábio.

Figura 44

1. Academia	450,00
2. Aluguel	2.800,00
3. Cabelereiro	250,00
4. Gasolina	750,00
5. Celular	385,30
6. Cinema + locadora	250,50
7. Condomínio	1.000,00
8. Clube	350,00
9. Farmácia	385,67
10. Animal de estimação	500,00
11. Livraria + papelaria	400,00
12. Luz	387,54
13. Provedor Internet	25,30
14. Lazer	1500,00
15. Supermercado	2.350,00
16. Telefone fixo	483,40
17. Plano de saúde	1280,21
18. Vestuário	1000,00
19. Cartão de crédito 1	5.897,60
20. Cartão de crédito 2	3.567,80
21. Mensalidade Escolar	1400,00
Total- Despesas	25.413,30
Total- Receitas	23.117,97
Saldo	02.295,35

1. Aluguel	220,00
2. Condomínio	90,00
3. Condução	85,00
4. Celular	20,00
5. Farmácia	25,00
6. Gás	50,00
7. Luz	46,50
8. Supermercado	200,00
9. Prestação	35,00
10. Poupança	92,40
11. Poupança-Imprevistos	50,00
12. Vestuário	40,00
Total- Despesas	1.043,90
Total- Receitas	984,00
Saldo	-59,90

Registro escrito de Fábio- Tarefa 2- Item a

Por erro dos cálculos, tivemos interferência nas respostas da letra (b).

Figura 45

b) O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?

A vida da família A tá muito boa porque ela tem plano de saúde e tudo. A família B já não tá boa é uma família pobre que tá gastando o necessário.

Registro escrito de Fábio- Tarefa 2- Item b

Quando os sujeitos de pesquisa chegam próximos ao resultado, que foi o que aconteceu com a maioria dos alunos, eles produziram significados iguais entendendo que a família B está em melhor condição.

Figura 46

b) O que você pode dizer da vida financeira dessas famílias considerando seu orçamento no mês de maio?

Pode dizer da família A que está com dívida e a família B além de ter quitado sua dívida ainda ficou com o saldo disponível.

Registro escrito de Rodrigo- Tarefa 2- Item b

Figura 47

c2) Qual das duas famílias mais se aproxima dessa distribuição?

A família A

Registro escrito de Márcia- Tarefa 2- Item c2

Na sugestão do economista, proposta na letra (c), notamos que o resíduo de enunciação não se transformou em texto, pois ali temos uma sugestão de como a receita pode ser dividida.

Figura 48

c1) O que você acha dessa distribuição? *Eu não acho muito bom porque 70% não são mais para coisas de aluguel só, eu não gosto porque nem tudo mundo paga aluguel*

Registro escrito de Fábio- Tarefa 2- Item c1

Porém, para a grande maioria, a distribuição é um guia, e como a família B apresenta saldo positivo, acreditamos que eles imaginam que estejam de acordo com a distribuição, e reconhecem na família B uma melhor distribuição.

Figura 49

c1) O que você acha dessa distribuição?
Acho bom por que com isso as famílias não irão gastar além do que elas podem.

Registro escrito de Rodrigo- Tarefa 2- Item c1

Figura 50

c2) Qual das duas famílias mais se aproxima dessa distribuição?
família B.

Registro escrito de Rodrigo- Tarefa 2- Item c2

6.5.4- Analisando a tarefa 3

A tarefa 3 também foi realizada no dia 28 de agosto de 2014, pois os alunos tiveram 2 aulas nesse dia. O tempo de realização da tarefa foi de 50 minutos. As fichas de tarefas foram entregues e a aluna Fabiana fez a leitura oral. Notamos que assim como aconteceu com João e Carol eles tiveram dificuldades em fazer a previsão usando a média aritmética. Perguntei se sabiam o que é média aritmética e

a maioria respondeu que não lembravam. Fui até o quadro e coloquei como exemplo notas de 3 provas e dessas 3 notas calculamos a média aritmética, nesse momento vários disseram que lembraram o que é e começaram a calcular.

Vejamos o registro de Tânia, que foi o cálculo realizado pela maioria dos alunos.

Figura 51

1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	420,50
2. IPTU	300,20	-	-	300,20
3. IPVA	435,80	-	-	435,80
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	652,50
5. Celular	88,90	99,70	75,90	264,50
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	842,10
7. Água	45,00	45,00	45,00	45,00
8. Luz	65,90	50,90	61,80	778,60
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	844,20
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	1530,60
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	604,00
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	160,80
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	2775,70
14. Poupança	-	300,00	343,00	327,50
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	259,05
Total – Despesas				
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	
Saldo				

Registro escrito de Tânia- Tarefa 3- Item a

Porém, notamos que os alunos Fábio e sua dupla Mariana produziram significados diferentes mesmo após a intervenção. Eles não fazem a média aritmética, somente somam os três valores dos três meses apresentados. Quando os meses apresentavam valores repetidos eles repetiram os valores sem somar. Ainda na rubrica IPTU e IPVA eles repetiram o valor do saldo do mês anterior.

Figura 52

1. Prestação casa própria	420,50	420,50	420,50	420,50
2. IPTU	300,20	-	-	300,20
3. IPVA	435,80	-	-	435,80
4. Ônibus/taxi/gasolina	190,80	290,90	170,80	217,50
5. Celular	88,90	99,70	75,90	88,16
6. Parcela do carro	280,70	280,70	280,70	280,70
7. Água	45,00	45,00	45,00	45,00
8. Luz	65,90	50,90	61,80	59,53
9. Vestuário	412,50	270,80	160,90	281,40
10. Supermercado	558,90	380,90	590,80	510,20
11. Cartão crédito	315,30	200,80	87,90	201,33
12. Plano de saúde	-	160,80	160,80	160,80
13. Lazer	823,90	380,90	970,90	725,23
14. Poupança	-	300,00	343,00	274,33
15. Saldo do mês anterior	-	-508,40	+9,70	172,70
Total – Despesas	3.938,40	3.290,30	3.378,70	4.113,38
Total – Receita	3.430,00	3.430,00	3.430,00	3.430,00
Saldo	508,40	39,70	91,30	-683,38

Registro escrito de Fábio- Tarefa 3- Item a

Para resposta da letra (c) todos os alunos concordam que a previsão pode sim ser utilizada no mês de maio, pois ajuda a economizar, mas justificam de forma diferente.

Figura 53

c) Para que serve fazer a previsão? Você acha que podemos utiliza-la como guia para o mês de maio?

Para saber o quanto os meus pais vão poder gastar dentro do mês. eu acho que sim.

Registro escrito de Mateus- Tarefa 3- Item c

Figura 54

c) Para que serve fazer a previsão? Você acha que podemos utiliza-la como guia para o mês de maio?

Para economizar para sobrar dinheiro

Sim porque faz e' uma ajuda para controlar as despesas

Registro escrito de Mariana- Tarefa 3- Item c

Na letra (d) todos os alunos concordam em abrir uma poupança de emergência, porém, como aconteceu na letra (c) eles justificam de forma diferente.

Figura 55

d) Vale a pena pegar o que sobrou no mês e colocá-lo numa rubrica poupança de emergência?

eu acho que sim. Porque quando precisar de dinheiro, os meus pais vão ter na poupança, o dinheiro necessário para os gastos.

Registro escrito de Fábio- Tarefa 3- Item d

Figura 56

d) Vale a pena pegar o que sobrou no mês e colocá-lo numa rubrica poupança de emergência?

Sim. Para utilizá-lo no mês seguinte ou guardar.

Registro escrito de Mariana- Tarefa 3- Item d

Após a aplicação das tarefas na sala de aula, sugerimos que é possível ampliar a proposta que apresentamos em nossa pesquisa de campo. Outro ponto a ser destacado é que, em diversos momentos, deixamos de fazer intervenções, que talvez com alguns questionamentos abrissem discussões sobre temas como, por exemplo, poupança. No entanto, registramos que foi possível observar uma diversidade de significados produzidos pelos alunos, o que torna viável nossa proposta de tarefas.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivos fundamentais a produção de tarefas para o ensino fundamental e a produção de significados dos estudantes perante as situações problemas voltadas à temática Orçamento Familiar para o ensino fundamental e a análise da produção de significados dos estudantes para essas tarefas.

A partir da revisão da literatura realizada, constatamos que diversos pesquisadores entendem que o estudo da Educação Financeira é importante no contexto em que vivemos. O tema, Orçamento Familiar, é de extrema relevância na organização e planejamento financeiro das famílias brasileiras atualmente.

A escolha deste tema de pesquisas e a sua investigação na pesquisa de campo trouxeram mais esclarecimentos sobre o conhecimento que estudantes e professores de matemática têm sobre o Orçamento Familiar e o que precisam adquirir de modo que possam se orientar e tomar decisões sobre as ações financeiras.

Após a aplicação das tarefas na sala de aula, percebemos que registramos o que foi possível observar, pois uma grande diversidade de significados foi produzida pelos alunos, o que torna viável nossa proposta de tarefas. Entendemos que, assim como o pesquisador, o professor também deveria levar para a sala de aula um caderno de anotação e registrar a fala dos alunos. É enriquecedor analisar alguns questionamentos e acompanhar o desenvolvimento da produção de significados dos estudantes.

Constatamos uma diversidade de decisões tomadas pelos estudantes e percebemos que eles operam a partir de diferentes lógicas para buscar soluções para as situações apresentadas nas tarefas. Executando as atividades em duplas, em muitos momentos, compartilhavam ideias na direção dos interlocutores um dos outro. Em outros momentos, parecia que estavam falando em direções opostas. Um fato interessante é que os alunos sentiram necessidade de colocar objetos para ilustrar as situações e posteriormente calcular os gastos. Desta forma, estariam lidando com algo real. As estipulações locais surgiram a partir do que eles estavam operando, ou seja, o orçamento doméstico mensal. Percebemos que não fazia sentido para eles falarem em gastos se não colocassem valores para as despesas.

Os significados produzidos foram muitos e percebemos o quanto o tema da Educação Financeira pode trazer importantes contribuições aos estudantes e suas famílias no tema do Orçamento Familiar.

O produto educacional gerado a partir deste trabalho é resultante da produção das tarefas utilizadas no processo de pesquisa de campo e que será oferecido aos professores que desejarem trabalhar sob esta perspectiva.

Acreditamos que propostas de Educação Financeira voltadas para o ambiente escolar devem abranger toda a Educação Básica, de forma que possa contribuir com a negociação de estratégias e possibilidades para a tomada de decisões conscientes por parte dos estudantes.

O Modelo dos Campos Semânticos se mostra como uma importante ferramenta por permitir uma leitura das falas e das tomadas de decisões diante dos significados que são produzidos. É conveniente entendermos que diante do mesmo resíduo de enunciação constatamos produções de significados diferentes pelos sujeitos de pesquisa. Isso acontece no dia a dia de nossas salas de aula e nem sempre é considerado por nós professores. O Modelo dos Campos Semânticos pode propiciar um novo olhar para a dinâmica da sala de aula. Nossa pesquisa de campo evidenciou que os estudantes podem fazer diferentes leituras a partir de uma situação problema. Assim, é fundamental que o professor, nos diversos segmentos de ensino, seja um leitor dos significados produzidos pelos alunos percebendo as legitimidades envolvidas.

Entendemos que a Educação Financeira é rica em temáticas associadas que podem emergir naturalmente em sala de aula quando tratamos das tomadas de decisões financeiras. A nova postura do professor, a partir desta abordagem, exige que ele deva assumir propostas que envolvam a formação de cidadãos através da Educação Financeira, com o oferecimento de análises, reflexões e construção de um pensamento financeiro e de comportamentos autônomos, focados do trabalho dentro de situações cotidianas que devem ser abordadas e vivenciadas na escola. Nesta perspectiva, seria conveniente e necessário o oferecimento de um curso de formação de professores que possa fornecer os meios para que os professores sejam agentes de reflexão sobre a Educação Financeira Escolar e que se sintam em condições de lecionar temas de Educação Financeira em aulas de Matemática.

A abordagem da Educação Financeira no ambiente escolar é uma proposta que ainda precisa do investimento de muitas pesquisas. Acreditamos que o nosso

trabalho se mostra, apenas, como início de novos trabalhos, associando a Educação Financeira a outros blocos de conteúdos matemáticos. Acreditamos ter contribuído com a perspectiva de refletir sobre a formação de nossos alunos para que se tornem melhores cidadãos com o conhecimento sobre temas de Educação Financeira.

REFERÊNCIAS

Referências:

BRASIL, CORENEC, Educação Financeira nas Escolas- Ensino Médio. Vols 3. 1ª ed., 2010. Disponível em: <http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/>

BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da Enef. 2011a.** Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx>. Acesso em: agosto 2013.

BRASIL/IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008- 2009. Despesas, Rendimento e Condições de Vida.** IBGE 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf. Acesso em agosto de 2013

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília: MEC/SEF, 1998 a.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BARROSO, D. F. **Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira na graduação de Administração mediada pela produção de significados dos alunos.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2013.

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação Matemática: Uma Introdução a Teoria e aos Métodos.** Porto, Portugal: Porto Editora, 2013.

BRITTO, R. R. **Educação Financeira: Uma Pesquisa Documental Crítica.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2012.

CAMPOS, A. B. **Investigando como a Educação Crítica pode Contribuir para tomada de Decisões de Consumo de Jovens- Indivíduos- Consumidores (JIC'S)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2013.

CAMPOS, M. B. **Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: Uma análise da Produção de Significados**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2012.

CAMPOS, M. B. **Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: Uma análise da Produção de Significados**. Produto Educacional. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2012.

CERBASI, G. **Filhos Inteligentes Enriquecem Sozinhos**. São Paulo: Gente, 2006.

CERBASI, G. **Dinheiro os Segredos de quem tem**. 5ª ed. São Paulo: Gente, 2003.

CERBASI, G. **Casais inteligentes enriquecem juntos**. 3ª ed. São Paulo: Gente, 2004.

DIAS, J. N. M. **Design de Tarefas de Educação Financeira para o 9º ano do Ensino Fundamental**. Exame de Qualificação. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2014.

EID JÚNIOR, W. **Faça seu Salário Render**. São Paulo: Abril, 2007.

EDWALD, L. C. **Sobrou Dinheiro!: Lições de Economia Doméstica**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

FREITAS, M.T.A. **A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742002000200002&script=sci_arttext

GALLO, E; GALLO, J. **Como Criar Filhos Financeiramente Inteligentes**. São Paulo: Lanscape, 2006.p. 55.

Glitz, E. L; Rassier, L. H. **Organize suas Finanças. 2ª ed.** São Paulo: Abril, 2007.

GODFREY, N. S. **Dinheiro não dá em Árvore**. São Paulo: Jardim Dos Livros, 2007. P.189 p.

Hoffman. A.A. **Educação Financeira**. Disponível em: <http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF710aSDf9jyV/sitefebraban/Alvir%20Hoffmann.pdf>. Acesso em: agosto de 2013.

JÚNIOR, H.R; SCHIMIGUEL, J. **Educação Matemática Financeira: Conhecimentos Financeiros para Cidadania e Inclusão**. Revista Científica Educacional. Ano 2. Nº 9, Setembro/ outubro, 2009.

KERN, D. T. B. **Uma reflexão sobre a importância de inclusão de Educação Financeira na escola pública**. Dissertação de mestrado – UNIVATES – Lajeado, 2009.

LINS, R. C. **Epistemologia, História e Educação Matemática: tonando mais sólidas as bases da pesquisa**. Revista da SBEM. S.P., Campinas, v.1. set., 1993. P.75-91.

LINS, R. C. O modelo Teórico dos Campos Semânticos: Uma Análise Epistemológica da Álgebra e do Pensamento Algébrico, **Revista Dynamis**, Blumenau, 1(7): 29-39, abril/junho, 1994.

LINS, R. C.; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século XXI**. Campinas, Brasil: Papyrus, 1997.

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: Editora da UNESP, 1999. P.75-94.

Lins, R. C. **The production of meaning for algebra: a perspective based on a theoretical model of semantic fields**. In: SUTHERLAND, R. et al. (Ed.). Perspectives on school algebra. London: Kluwer Academic Publishers,. p.37-60, 2001.

LINS, R. C. A Diferença como Oportunidade para Aprender. In: XIV ENDIPE, 2008, Porto Alegre. **Trajetórias e Processos de Ensinar e Aprender: sujeitos, currículos e culturas**. Porto Alegre: Edi PUCRS, v.3. p. 530- 550, 2008.

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

MACEDO Junior; JURANDIR, S. **A árvore do dinheiro**. Florianópolis: Insular, 2013.

MACHADO, D. R. **Educação financeira nas escolas de Porto Alegre**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), 2011.

NASCIMENTO, P. L. **A formação do aluno e a visão do professor do Ensino Médio em relação à Matemática Financeira**. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

NAZARIO, P.; ORTIGARA, D.; STELA, E. R.; FERREIRA, M. M. **Educação Financeira: Um Estudo Aplicado ao Ensino Médio da Rede Pública do Município de Luziana/PR**. VI Encontro de Produção Científica e Tecnológica, 2011.

NEGRI, A.L.L., **Educação Financeira para o ensino médio da rede pública: uma proposta inovadora**. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1995.

PRADO, R. S. **Educação Financeira do Ensino Fundamental I.** Monografia de especialização – Universidade Estadual do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, 2013.

REIS, S. R. **Matemática Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica.** Tese de Mestrado em Profmat - Educação Matemática. Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2013. p.24,25

REZENDE, A. F. **A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos: Um Leitura da Produção de Significados Financeiro- Econômicos de Indivíduos Consumidores.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2013.

ROSETTI Júnior, H.; Schimiguel, J. **Educação matemática financeira: conhecimentos financeiros para a cidadania e inclusão.** InterScience Place, v. 2, p. 4. 2009.

SABADINI, G. **Educação Financeira Escolar: Planejamento Financeiro.** Exame de Qualificação. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2014.

STAMBASSI, A. **Sobre a Formação de Professores em Educação Financeira.** Exame de Qualificação. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, 2014.

SERASA EXPERIAN. **Serasa Experian firma parceria com Associação de Educação Financeira do Brasil.** Disponível em: http://www.serasaexperian.com.br/release/noticias/2013/noticia_01204.htm. Acesso em: agosto de 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: Retrospectiva e Perspectiva. Curitiba, Paraná, 2013.

SILVA, A. M. **Uma Análise da produção de Significados para a Noção de Base em Álgebra Linear.** 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro.

SILVA, A M. **Sobre a Dinâmica da Produção de Significados para a Matemática.** 2003. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia.** Campinas, SP: Papyrus, 2001. – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

SOUZA, L. **Resolução de Problemas e Simulações: Investigando Potencialidades e Limites de uma Proposta de Educação Financeira para alunos do Ensino Médio de uma Escola da Rede Privada de Belo Horizonte.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, 2012.

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

ANEXOS

Anexo 1

Termo de Compromisso:

Firmamos este termo de compromisso com a finalidade de esclarecer os procedimentos que envolvem a pesquisa, a utilização dos dados coletados e deixar transparente a relação entre os envolvidos e o tratamento e uso das informações coletadas.

As atividades e filmagens realizadas servirão como material para pesquisas que procuram entender melhor o processo de produção de significados na sala de aula. Este material será parte integrante de nossa dissertação de mestrado, realizado na Universidade Federal de Juiz de fora. O acesso aos registros escritos e em vídeo será exclusivo do grupo de pesquisa, que assume o compromisso de não divulgá-los, e os registros escritos das mesmas serão feitos preservando-se a identidade dos sujeitos em sigilo, através dos pseudônimos por eles escolhidos. Nas pesquisas que utilizarem o material coletados não será feita menção ao ano e a instituição onde a pesquisa foi realizada para preservação da identidade do grupo.

As informações provenientes da análise dessas atividades poderão ser utilizadas pelos pesquisadores em publicações e eventos científicos e divulgadas a todos aqueles que se interessarem pelas pesquisas, na forma acima indicada.

Juiz de Fora, 02 de agosto de 2014.

Raquel Carvalho Gravina

Responsável