

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

DANIELA HARMUCH

TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM ESTUDO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**LONDRINA
2017**

DANIELA HARMUCH

TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM ESTUDO

Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Marcele Tavares Mendes

**LONDRINA
2017**

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca UTFPR - Câmpus Londrina

H288t Harmuch, Daniela

Tarefas para uma educação financeira: um estudo / Daniela Harmuch. -
Londrina : [s.n.], 2017.
116 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Profª Drª Marcele Tavares Mendes.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Londrina, 2017.
Bibliografia: f. 73-76.

1. Educação financeira. 2. Finanças pessoais - Problemas, questões, exercícios.
3. Matemática - Estudo e ensino. I. Mendes, Marcele Tavares, orient.
II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. III. Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Matemática. IV. Título.

CDD: 510.7

TERMO DE APROVAÇÃO

TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM ESTUDO

por

DANIELA HARMUCH

Esta Dissertação foi apresentada em 29 de junho de 2017 como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dra. Marcele Tavares Mendes
(orientadora) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso --

Ao Claudio, Clara e Nagib, minha família,
meus amores. Vocês me fazem querer ser
melhor a cada dia!

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e nele deposito minha fé particular, que me concedeu a oportunidade para me capacitar nessa caminhada.

A meu marido Cláudio, que, em todos os momentos, do início ao fim deste projeto, me incentivou com paciência, carinho, palavras certas em momentos de angústias e de vitórias, e também pelas artes finais e auxílio em alguns softwares, pela luta ao meu lado ao conciliar casa em reforma, dificuldades, empregos e filhos. São tantos também... em resumo, juntos passamos por mais uma conquista, e certamente a expressão “não há vitória sem luta” nos acompanhou e vem acompanhado.

Aos meus filhos, Clara e Nagib, peço perdão pelas tantas vezes que os deixei de lado para concluir tarefas, e agradeço pela paciência. “Vocês dois são as pessoinhas que fazem com que a mamãe queira ser melhor a cada dia. Mamãe ama vocês, ida e volta, ida e volta até a Lua!”

Aos meus pais que, ao longo de toda minha vida e caminhada, me amaram, incentivaram e torceram por mim.

À minha vovó Nair, que com 91 anos torce por mim com toda sua ternura.

Aos professores do mestrado por me proporcionarem momentos de aprendizagem tão importantes em minha caminhada enquanto professora e pesquisadora.

À Associação Guarda Mirim de Londrina, por ceder espaço para aplicar a pesquisa, acreditar no trabalho e receber com tanto confiança.

Aos menores aprendizes da Associação Guarda Mirim de Londrina que me proporcionaram tanta riqueza neste trabalho.

À Banca Examinadora, Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco e Prof. Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan, pelas relevantes contribuições, sugestões para a realização desta pesquisa.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Marcele Tavares Mendes, com as seguintes frases: “leia mais esse texto”, “veja com detalhe todas as melhoras” (texto inteiro marcado), “refaz isso”, “leia mais isso”, “veja com atenção tal aspecto”, “de jeito nenhum, faz tal coisa”, “você consegue”, “você é capaz e inteligente”, “para você não será difícil que tem experiência de uma sala de aula”, “estou orgulhosa de você”,

“venha me encontrar”, “como você amadureceu”. Marcelle, meu muito obrigada pelas suas muitas horas de leitura e orientação e pela minha visível melhora enquanto educadora e pesquisadora.

Aos meus colegas de mestrado por termos compartilhado momentos de busca pelo aprimoramento e crescimento profissional.

Aos meus amigos, de perto e de longe, colegas de trabalho da Escola Paulo Freire e a equipe da escola Evolução que torceram por mim.

Meu muito obrigada! Muito obrigada!

Deus os abençoe abundantemente!

Não haja medo que a sociedade se
desmorone sob um excesso de altruísmo.
Não há perigo desse excesso.

(PESSOA, Fernando, 1995)

RESUMO

HARMUCH, Daniela. **Tarefas para uma Educação Financeira: Um estudo**. 2017. 116 folhas. Dissertação - Mestrado Profissional em Ensino de Matemática - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2017.

Este trabalho apresenta a elaboração, aplicação e discussão de uma Sequência de Tarefas matemáticas que provocam reflexões a respeito de temas da Educação Financeira. Todo o desenvolver da pesquisa ancorou-se nos pressupostos de ensino e aprendizagem da Educação Matemática Realística. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo. A aplicação da Sequência de Tarefas foi realizada em uma instituição Filantrópica de Londrina-PR, na qual os adolescentes que a frequentam encontram-se em situação de desproteção social e a regente foi a pesquisadora. A partir de seu desenvolvimento e aplicação buscou-se provocar um repensar a prática de ensino e de aprendizagem e discutir objetivos e competências da Educação Financeira revelados nas produções dos estudantes. A construção do trabalho gerou indícios de que, um ambiente de sala de aula à luz de Educação Matemática Realística favorece uma educação aos jovens na direção de tornarem-se sujeitos matematicamente letrados, em especial referente a situações financeiras.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira. Educação Matemática Realística. Letramento Matemático.

ABSTRACT

HARMUCH, Daniela. **Tasks for Financial Education: A study**. 2017. 116 sheets. Dissertation – Master's Degree in Mathematics Teaching -Federal Technological University of Paraná. Londrina, 2017.

This paper presents the elaboration, application and discussion of mathematical task sequence in order to raise reflections on Financial Education themes. The entire development of the research was based on the teaching and learning assumptions of Realistic Mathematics Education. It is a qualitative research of an interpretive nature. The sequence task application was carried out by the researcher, who was also the teacher, in a Philanthropic institution in Londrina-PR, where adolescents are in an unprotected social situation. The activity tried to arouse a rethinking of the teaching and learning practice and also discuss the objectives and competencies of Financial Education revealed by the students' productions from its development and application. The work construction produced some indications that a classroom environment concerning the Realistic Mathematical Education provides the young some education, which, makes them become mathematically literate subjects, especially referring to financial situations.

Key words: Mathematical Education. Financial education. Realistic Mathematics Education. Mathematical Letting.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Esquema de potencialidades de uma tarefa em uma sala de aula na perspectiva da RME	27
Figura 2: Dimensões espacial e temporal da Educação Financeira	31
Figura 3: Decágono de múltiplas relações	38
Figura 4: Passos do processo metodológico.....	42
Figura 5: Planilha de gastos da aluna A2.....	55
Figura 6: Qual devo comprar? Por que?	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação entre objetos espaciais, objetivos temporais e competências. ...	37
Quadro 2: Informações dos alunos.	40
Quadro 3: Organização das aulas.....	44
Quadro 4: Tarefas, Objetivos e Competências.....	47
Quadro 5: Trechos de dizeres – inconsciência de alguns alunos acerca do que compõe o custo de vida.	52
Quadro 6: Trechos de dizeres – reflexão sobre o próprio gasto.....	53
Quadro 7: Reflexão de A1 sobre salário mínimo.....	53
Quadro 8: Interação dos alunos em relação ao custo de vida.....	54
Quadro 9: Descobertas de A3 acerca do custo de vida mensal.....	54
Quadro 10: Trechos de falas com reflexão de A3.	55
Quadro 11: Trechos sobre reflexões das atitudes dos pais/responsáveis frente as decisões financeiras.....	56
Quadro 12: Trechos sobre a importância de planejar.	57
Quadro 13: Trechos de dizeres dos alunos referindo-se a proposta do papel higiênico.	60
Quadro 14: Trechos de dizeres do aluno A6 referindo-se a proposta do detergente.	61
Quadro 15: Falas dos alunos quanto a proposta do iogurte.....	61
Quadro 16: Avaliação.....	65

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 COMO NASCEU O PROJETO.....	16
1.2 ESCLARECIMENTO SOBRE ADOLESCENTE EM SITUAÇÃO DE DESPROTEÇÃO SOCIAL.....	17
1.3 SOBRE A INSTITUIÇÃO ESCOLHIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18
1.4 NOSSAS INTENÇÕES	20
2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA (RME)	23
3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA	28
4 PROCEDIMENTOS DO DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	39
5 EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO UM MEIO DE ORGANIZAR FENÔMENOS PARA SE ENSINAR MATEMÁTICA	43
5.1 PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DE TAREFAS	44
5.2 UM PRIMEIRO OLHAR PARA AS TAREFAS	51
5.2.1 Tarefa 5 – Qual meu custo de vida? Levantamento de despesas.	51
5.2.2 Tarefa 8 – Qual devo comprar?	57
5.3 UMA REFLEXÃO A PARTIR DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA.....	62
5.4 ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM QUESTIONÁRIO.....	65
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A – PLANO DE AULA DO 1º DIA	77
APÊNDICE B – PLANO DE AULA DO 2º DIA	86
APÊNDICE C – PLANO DE AULA DO 3º DIA	99
APÊNDICE D - TERMOS DE CONSENTIMENTOS LIVRE E ESCLARECIDO	108

APRESENTAÇÃO

Desde o início de meus estudos na Educação Básica, lembro-me de ser sempre uma aluna mediana e pouco apaixonada pela matemática, também lembro que as aulas seguiam, de maneira geral, a dinâmica de uma aula tradicional: o professor apresentava algum conteúdo, às vezes com gracinhas e macetes, alguns exemplos e pedia à turma que resolvesse uma lista de exercícios a respeito do que foi apresentado. No final do conteúdo uma prova era aplicada aos alunos. Pouco conhecia do encanto da matemática. Até que ganhei de meus queridos pais, no ano de 1990, com 11 anos, uma enciclopédia chamada “O Mundo da Criança”¹. O décimo terceiro livro chamava-se Matemágica. Ao lê-lo, percebi que havia um mundo cheio de uma matemática diferente da que me era apresentada na escola. Passei a fazer algumas brincadeiras descritas no livro em sala de aula com colegas, e me sentia bem por vê-los surpresos com o meu modo de lidar com as situações.

No Ensino Médio, as dinâmicas das aulas de matemática não eram muito diferentes daquelas de que participei no Ensino Fundamental. Pouco compreendia o porquê de determinadas regras da matemática, por exemplo: por que “passa para lá com sinal trocado” (princípio da adição utilizada na resolução de equação)? Continuava sendo uma aluna mediana.

No primeiro vestibular escolhi fazer fisioterapia, mas percebi que aquela não era minha aptidão. Nesse período, sem muito perceber o que queria, perdida nas escolhas, minha mãe me aconselhou a fazer o Curso de Matemática, já que mostrava um maior interesse pela disciplina. Foi então que, no ano de 1999, ingressei na Universidade Estadual de Londrina, para fazer Bacharelado em Matemática no período da manhã. No ano seguinte, pude iniciar, concomitantemente ao Bacharelado, a Licenciatura em Matemática. Os cursos não foram nada fáceis, mas um desafio interessante. Na Licenciatura, comecei a entender alguns porquês e a me interessar em cada vez mais desvendar minhas indagações a respeito da matemática elementar, inclusive das assertivas do livro da infância, Matemágica. Muitos porquês faziam então

¹ Enciclopédia o Mundo da Criança, Matemágica, Vol. 13, Rio de Janeiro/Obra em 15 vol., 1972.

sentido. As buscas de mais respostas surgiam nas discussões em sala de aula com meus colegas (futuros professores) e meus professores. Concluí os cursos em 2003.

Logo após a graduação, tive meu primeiro emprego como professora substituta em uma escola pública estadual, e a experiência não foi satisfatória, precisava de mais formação. Em 2004, iniciei a Especialização em Educação Matemática ofertada pela Universidade Estadual de Londrina. Concomitantemente fui convidada a trabalhar na Associação Guarda Mirim de Londrina. Nesse local, tive a oportunidade de estudar textos que me fizeram refletir e perceber que a forma como fui ensinada ao longo do processo enquanto estudante não fora um caminho ideal para estudantes reflexivos e autônomos e que, certamente, precisava estudar ainda mais para poder fazer intervenções nos questionamentos de meus alunos com maior propriedade, na direção de tê-los sujeitos ativos em minhas aulas.

Em seguida tive oportunidade de trabalhar em uma escola privada que buscava atender uma base construtivista, oportunizando uma aprendizagem construída em um ambiente em que eu mais levantava questionamentos do que os respondia, em que os alunos aprendiam por meio de buscas e de investigações de resoluções das experiências vivenciadas por meio das tarefas.

Em 2010, entrei para o funcionalismo público, trabalhando em uma escola estadual. Em 2011 fui convidada para trabalhar em uma outra escola, particular, e, com o tempo, convidada a ser coordenadora pedagógica. Aí surgiu a necessidade de outra especialização em gestão que foi concluída no início de 2016 pela Unicentro.

No ano de 2015 ingressei no programa de mestrado da UTFPR e o desafio de desenvolver este projeto iniciou. Meu desejo sempre foi realizar uma pesquisa com o mesmo público em que minha carreira profissional começou e desenvolver um trabalho com um cunho social, que trouxesse uma discussão relevante para a Educação Matemática.

1 INTRODUÇÃO

Esclareceremos nessa primeira etapa como nasceu o projeto, sobre o público e a instituição a qual escolhemos para esta pesquisa. Por fim, nossas intenções, partindo do problema de pesquisa e apresentando os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

1.1 COMO NASCEU O PROJETO

Minha orientadora e eu sabíamos que iríamos desenvolver um trabalho voltado para adolescentes em situação de desproteção social, uma vez que, a partir de uma consulta informal, a Associação Guarda Mirim de Londrina, instituição em que tive minha primeira experiência profissional, deixou as portas abertas para realizar pesquisas que pudessem favorecer aprendizagens aos alunos e professores. Queríamos aproveitar essa oportunidade, mas não sabíamos exatamente o que seria de interesse para esse público. Para resolver isso, marcamos uma reunião com o coordenador geral da Instituição.

Fomos muito bem recepcionadas e nos mostraram a infraestrutura e detalhes da Instituição, que passara por grandes reformas desde que deixei de trabalhar lá. O coordenador contou que um determinado aluno da Instituição foi encaminhado para uma entrevista para a vaga de adolescente aprendiz² em uma empresa e que foi recusado por não saber operar cálculos básicos. Acrescentou ainda que as reclamações das empresas que recebem adolescentes aprendizes são relacionadas ao déficit na matemática. Relatou que os educadores da Instituição (nenhum com formação específica em matemática) evitam tratar da matemática por uma série de fatores, mas a insegurança é o maior deles. Acrescentou dizendo que qualquer contribuição nessa área, tanto para os adolescentes quanto para os educadores, seria de grande valia.

² O termo utilizado a partir da Portaria 723 do Ministério do Trabalho Emprego e Desenvolvimento Social que normatiza as atividades de aprendizagem profissional no Brasil de jovens com idade de 14 a 24 anos.

Ao refletir sobre os relatos, veio a ideia de trabalharmos elementos da Educação Financeira. Por meio de tarefas matemáticas, objetivamos favorecer a construção de alguns elementos do pensamento financeiro, o desenvolvimento de comportamentos financeiros autônomos e saudáveis, atendendo o modelo pedagógico apresentado pela OCDE³, segundo o qual:

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 os dilemas financeiros que ele precisará para resolver (BRASIL/COREMEC, 2010, p. 7).

Nossa proposta é oportunizar aos alunos, por meio do lidar e refletir com tarefas, um ambiente de aprendizagem no qual possam desenvolver bons hábitos para lidar com aspectos econômicos e também saber lidar com cálculos em situações de compras no mercado, determinação do valor real do produto, determinação de valores dada a porcentagem para poder optar entre o que é melhor para seu próprio contexto de vida e lidar com suas necessidades reais.

1.2 ESCLARECIMENTO SOBRE ADOLESCENTE EM SITUAÇÃO DE DESPROTEÇÃO SOCIAL

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente, estabelece que crianças e adolescentes são considerados sujeitos de direitos, que vivenciam condições especiais e particulares, cujo desenvolvimento físico, mental, moral e social deve ser garantido em condições de liberdade e de dignidade.

³ A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, cuja sigla é OCDE, teve origem em 1948, *Diário do Governo* n.º 174, I Série, de 28.07.1961 – Convenção relativa à Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômicos. É uma organização internacional de 34 países que aceitam os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado, que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas econômicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais.

A noção de proteção social pode ser entendida como envolvendo a cobertura de vulnerabilidades e riscos sociais, tais como a garantia dos direitos de cidadania, a equalização de oportunidades e o enfrentamento das condições de exclusão e pobreza (CARDOSO, JACCOUD, 2009).

Adolescente em situação de desproteção social é aquele em que direitos estabelecidos pelo ECA (1990) não são respeitados.

A exposição ao *stress* psicossocial múltiplo, como uma condição presente na história de vida da criança, pode caracterizar-se como agente que fragiliza o indivíduo, favorecendo as dificuldades frente às demandas escolares (MARTURANO, MAGNA, MURTHA, 1992; MARTURANO, LINHARES, PARREIRA, 1993).

Um adolescente considerado em situação de desproteção social está suscetível a passar por várias situações que podem influenciar de forma negativa seu desenvolvimento emocional, moral, físico e cognitivo. A combinação dos vários riscos tende a dificultar a aprendizagem afetando essa dimensão socioemocional.

1.3 SOBRE A INSTITUIÇÃO ESCOLHIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Fundada em 13 de julho de 1965, na cidade de Londrina, no Paraná, a Associação Guarda Mirim de Londrina⁴ é uma entidade sem fins lucrativos que prepara o jovem e oferece educação profissional de qualidade e formação cidadã. Reconhecida como promotora da inclusão social e profissional de jovens e adolescentes, a Instituição atende cerca de 580⁵ educandos com idade entre 14 e 18 anos em situação de desproteção social e pessoal, os quais são encaminhados pelas próprias famílias, empresas parceiras e pela rede de serviços do município de Londrina. A Instituição, no ano de 2015, recebeu a Comenda Ouro Verde⁶.

⁴ www.guardamirimlondrina.org.br e ou <https://www.facebook.com/guardamirimlondrina/timeline>

⁵ Dados do ano de 2016.

⁶ A Lei nº 3.979, de julho de 1987, estabelece que a Comenda Ouro Verde será conferida às pessoas ou entidades nacionais e estrangeiras que, no campo das atividades científicas, educacionais, culturais, esportivas, administrativas, religiosas e políticas, tenham se distinguido de

Ao longo de sua história, a Guarda Mirim passou por muitas transformações, dificuldades e superações, principalmente em relação à sua sustentabilidade financeira. Atualmente a Instituição é mantida com verba advinda da receita do município (33% aproximadamente) e com eventos beneficentes e doações (77%).

A Guarda Mirim oferece dois tipos de serviço, a “Aprendizagem Profissional” e o “Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos”. Todas as atividades são realizadas no contraturno escolar. O principal objetivo do trabalho é promover o direcionamento social, educacional e profissional do adolescente, qualificando-o para o mercado de trabalho e visando à transformação de sua realidade. Atualmente os cursos ofertados na Aprendizagem Profissional são de Auxiliar Administrativo e de Operador do Comércio e Varejo para jovens que estejam a partir do 9º ano escolar e em situação de desproteção social. O objetivo do serviço é promover a inclusão social e profissional dos adolescentes. As atividades são desenvolvidas semanalmente, distribuídas em 04 horas teóricas e 16 horas práticas, totalizando 20 horas semanais.

A inserção de adolescentes ocorre mediante encaminhamentos dos Serviços sócioassistenciais, correspondente à Rede de Serviços (CRAS⁷, CREAS⁸, Poder Judiciário) e buscas espontâneas realizadas por famílias, responsáveis ou indicações de empresas. A matrícula na entidade é efetivada pela aprovação nos processos seletivos nas empresas parceiras.

No curso de Auxiliar Administrativo, são trabalhados com os adolescentes, por exemplo, o preenchimento de documentos, preparo de relatórios, formulários e planilhas, acompanhamento de processos administrativos, atendimento a clientes e fornecedores, execução de rotinas de apoio em áreas afins, prestação de apoio logístico. No curso de Operador do Comércio e Varejo, os adolescentes aprendem a controlar entrada e saída de mercadorias, a expor/repôr/etiquetar mercadorias para a venda, a promover a pré-venda e a demonstração de produtos e a preparar mercadorias para a venda.

forma notável ou relevante, e tenham contribuído, direta ou indiretamente, para o bem-estar da coletividade londrinense.

⁷ CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

⁸ CREAS – Centro de Referência Especializada de Assistência Social

O Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos é trabalhado no formato de Oficinas de Convivência diversificadas, com o objetivo de ampliar a participação coletiva dos adolescentes no espaço social. As oficinas buscam, por meio das tarefas desenvolvidas, tratar de questões relevantes sobre a juventude, ligadas à responsabilidade social, comunitária e familiar. As ações contribuem para a construção de novos conhecimentos, formação de atitudes e valores que reflitam no desenvolvimento integral do educando, bem como a realização de ações com foco na convivência social por meio de arte-cultura e esporte-lazer que são realizadas no contraturno escolar.

Além das atividades citadas, a entidade promove atendimento pedagógico e social, projetos de alimentação, higiene e bem-estar.

1.4 NOSSAS INTENÇÕES

O adolescente em situação de desproteção social, num olhar particular, pode ter dificuldade em reconhecer em um ensino tradicional (professor transmissor/aluno receptor de um conhecimento) um meio de garantir a formação de um cidadão que se engajará no mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas, e que, por meio dela, poderá contribuir para conquistar uma condição social mais favorável. A escola muitas vezes é posta de lado, já que a necessidade de renda é vista como necessidade primeira.

Uma das maneiras de tentar amenizar essa dificuldade para o ensino da matemática é reconhecer a matemática como uma ferramenta para resolver situações também do dia a dia dos estudantes, que auxilia na inserção no mercado do trabalho ou no desenvolvimento de seus estudos.

Dentre as múltiplas formas de manifestação da matemática, uma de destaque é a atividade econômica. Esta pesquisa se encaminha no sentido de desenvolver uma Sequência de Tarefas matemáticas que possam servir para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social. Com essa finalidade, investigamos as seguintes questões:

- Quais contribuições da Educação Matemática Realística são evidenciadas em uma prática letiva com jovens em situação de desproteção social?
- Que aspectos de uma Educação Financeira os jovens desenvolvem a partir do lidar com as Sequência de Tarefas?

Ao discutir tais questionamentos, temos como objetivo geral elaborar, aplicar e discutir tarefas matemáticas que sirvam para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social em uma prática de ensino à luz da abordagem de ensino Educação Matemática Realística. Especificamente, promover um produto educacional que possa auxiliar na construção de conceitos acerca da Educação Financeira.

Para atender à questão desta pesquisa e aos seus objetivos, estruturamos este trabalho em 6 capítulos, e o primeiro deles é esta introdução.

O segundo capítulo apresenta uma revisão de literatura em relação à abordagem de ensino Educação Matemática Realística. Para essa revisão, buscamos obras de autores do Instituto Freudenthal⁹ e textos acerca da abordagem elaborados no interior do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação – GEPEMA¹⁰, da Universidade Estadual de Londrina.

No terceiro capítulo, abordamos elementos da Educação Financeira, definimos a Educação Financeira adotada neste trabalho, bem como os objetivos e as competências. A construção deste capítulo fundamentou-se basicamente em documentos nacionais: Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) junto ao Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) e Parâmetros Curriculares Nacionais.

No quarto capítulo, descrevemos a caracterização da pesquisa e a fase de elaboração das tarefas, a aplicação e as escolhas para a discussão, bem como uma configuração dos procedimentos para desenvolvimento do estudo. Por meio de um esquema, apresentamos um resumo das informações dos aspectos gerais da

⁹ <https://www.uu.nl/en/research/freudenthal-institute>

¹⁰ GEPEMA – Grupo de estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação. Site: <http://www.uel.br/grupo-estudos/gedema/>

estrutura do trabalho e os passos realizados. Quanto ao encaminhamento das tarefas, elas foram organizadas em 3 dias de oficinas na Instituição, com 24 jovens aprendizes.

No quinto capítulo, apresentamos a Educação Financeira como um meio de organizar fenômenos para se ensinar matemática, subdividindo-a em 4 seções. A primeira seção apresenta o planejamento de uma Sequência Tarefas. A segunda seção traz um primeiro olhar para a aplicação da Sequência de Tarefas no qual optamos por trazer elementos de duas delas desenvolvidas. A terceira seção refere-se a algumas reflexões mais gerais a partir do desenvolvimento de toda a Sequência de Tarefas. Por fim, a quarta seção constitui-se de algumas reflexões construídas a partir de respostas dos jovens envolvidos a um instrumento (questionário). Essas reflexões buscaram evidenciar o modo como os alunos e a professora se reconhecem após todo o processo.

O último capítulo apresenta as considerações finais, quando buscamos apontar aspectos relevantes deste trabalho e retomar as questões de investigação como os objetivos desta pesquisa.

Apresentamos como apêndices as Sequências de Tarefas completas usadas no estágio para a pesquisa deste trabalho, bem como o modelo do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos alunos, pais e direção da Instituição.

2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA (RME)¹¹

Neste capítulo, apresentamos alguns aspectos de uma sala de aula de matemática baseada na perspectiva de ensino Educação Matemática Realística – RME. Esses aspectos referem-se ao como considerar a matemática, ao papel do aluno, ao papel do professor, ao currículo, às tarefas.

O termo Realístico é tradução do termo ‘*realistic*’ e tem origem no verbo neerlandês *zich realiseren* que pode assumir o mesmo significado de “imaginar”. Nessa abordagem, os contextos ou situações nos quais os estudantes se envolvem não precisam ser “reais”, mas precisam ser imagináveis, realizáveis, concebíveis na mente dos estudantes (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 2005).

Na Educação Matemática Realística pressupõe-se uma matemática conectada com a realidade; relevante para a sociedade a fim de ser de valor humano (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, 2001). Esses pressupostos partem das ideias construídas por Hans Freudenthal (1905-1990), precursor da Educação Matemática Realística. Eles sustentam os “três pilares” dessa abordagem que dizem respeito à maneira como a matemática é vista, como os estudantes aprendem e como a matemática deveria ser ensinada (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 14).

Contrapondo pressupostos de uma matemática como uma ciência acabada e organizada logicamente, Freudenthal (1979) considera a matemática como uma atividade humana, como outras atividades, tais como a palavra, a escrita e o desenho, e a situa “entre as primeiras atividades cognitivas conhecidas e a primeira disciplina a ser ensinada, mas que evoluiu e transformou-se sob a influência das modificações sociais, bem como a sua filosofia e a maneira de ser ensinada” (FREUDENTHAL, 1979, p. 321 *apud* MENDES, 2014, p. 23).

Para o autor, a matemática como atividade humana é

uma atividade de resolver problemas, de procurar problemas, e também uma atividade de organização de um assunto. Esta pode ser uma questão da realidade, a qual tem de ser organizada de acordo com padrões matemáticos se tiver de ser resolvida. Também pode ser uma questão matemática, resultados novos ou velhos de produção própria ou de outros, que têm de ser

¹¹ (RME) Sigla correspondente às iniciais de Realistic Mathematics Education.

organizados de acordo com novas ideias, para ser melhor entendida, em um contexto mais amplo ou por uma abordagem axiomática (FREUDENTHAL, 1971, pág. 414 *apud* MENDES, 2014, p. 24)

Autores da RME consideram que aos estudantes, deve ser dada a oportunidade “guiada¹²” para “re-inventar” a matemática (FREUDENTHAL, 1979, 1983, 1991; TREFFERS, 1987; DE LANGE, 1987; VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996; GRAVEMEIJER, 2005).

Freudenthal (1991) entende “invenções” como passos no processo de aprendizagem e acrescenta o “re” à invenção porque supostamente a invenção que o aluno fará, acompanhado pelo professor, já foi feita antes. Para ele, participar desse processo não significa ter de passar por toda a “genealogia histórica” e “hierarquia conceitual” do conhecimento que surgiram e foram construídas por meio da incessante interação da forma e conteúdo, mas sentir-se inventor de sua matemática por meio do lidar com as tarefas (PIRES, 2013). O aluno inventa algo que é novo para ele, mas bem conhecido para o professor.

Reinvenção Guiada é a estratégia de ensino da RME, desenvolvida a partir da análise e da interpretação da matemática como uma atividade humana (FREUDENTHAL, 1991). Alguns aspectos da dinâmica de uma aula sob estratégia da Reinvenção Guiada estão descritos a seguir:

- o trabalho em sala de aula tem início com a proposição de uma tarefa realística que possibilita diferentes níveis de matematização.
- após resolverem a tarefa, os alunos podem interagir uns com os outros e terem a oportunidade de analisar e discutir estratégias e procedimentos que utilizaram.
- durante e após o trabalho dos alunos, o professor pode fazer questionamentos para explorar as resoluções que apresentaram bem como as diferenças existentes entre elas, e discutir aspectos matemáticos subjacente a essas resoluções encorajando-os a se interessar por esses aspectos (SANTOS, 2014, p.38).

O professor tem a responsabilidade de não transmitir para seu aluno o “como proceder” (dar as repostas, sem a chance de o aluno pensar) na resolução de uma tarefa. Nessas circunstâncias, o papel do professor é oportunizar que o próprio aluno

¹² Guiada no sentido de acompanhar e orientar por meio de intervenções o processo de aprendizagem de cada estudante.

desenvolva conhecimentos necessários para a resolução do problema, por meio de intervenções, devolvendo perguntas ao aluno que estimulem um outro olhar e/ou oportunizando troca de ideias entre os próprios colegas. Busca fazer com que o aluno assuma a responsabilidade por sua aprendizagem e participe ativamente nas discussões em sala de aula (CIANI, 2012; PIRES, 2013; MENDES, 2014; SANTOS 2014).

O foco do ensino passa da matemática (produto de um processo de matematização) para o processo de matematizar, de organizar a realidade usando ideias e conceitos matemáticos (MENDES, 2014).

O contexto das tarefas pode ser um potencializador para a oportunidade de matematizar.

O fato de um contexto integrar uma situação do cotidiano não é suficiente para que o estudante possa aprender algo ao lidar com ele. Com isso, não é possível dizer *a priori* quais seriam bons problemas de contexto, visto que essa caracterização depende da relação que o “resolvedor” em potencial estabelece com o enunciado. Todavia, a hipótese é de que a proximidade do contexto com o repertório do estudante aumenta a possibilidade de matematização (FERREIRA, 2013, p.41-42).

O professor, nessa abordagem, auxilia o aluno no desenvolvimento do letramento matemático, que corresponde à:

Capacidade que o indivíduo tem em identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, de fazer julgamentos bem fundamentados, e de usar a Matemática de modo a atender as suas necessidades presentes e futuras como cidadão construtivo, interessado e reflexivo (De LANGE, 2003, p.76).

O desenvolvimento do letramento matemático é fortemente influenciado pelo contexto escolar, pela atitude do professor e papel do aluno, não se limita em buscar desenvolver o conhecimento da terminologia, dos dados e dos procedimentos matemáticos, ainda que os inclua, nem tampouco se limita às destrezas para realizar certas operações e cumprir com certos métodos, mas combina esses elementos para satisfazer as necessidades da vida real dos indivíduos em sociedade (MENDES, HARMUCH, 2016).

Um professor, ao seguir um livro didático tradicional¹³ em suas aulas de matemática, dispõe o conteúdo programático pronto e estruturado para seus alunos, sem oportunizar a eles o pensar sobre como resolver determinadas situações, privando-os de desenvolver estratégias e de desenvolver/reinventar uma matemática sua.

Esse modelo, ainda fortemente apresentado nos livros didáticos brasileiros, vai na contramão do que Freudenthal (1991) propõe. A organização retilínea pode não atender a construção histórica, que se dá num processo de idas e vindas, até chegar à etapa de ser comunicada a outros. Conduzir os alunos nesse processo de reinventar um conhecimento, por meio de lidar com uma tarefa, exige, consciência dos professores desse desafio e preparação para enfrentá-lo (FREUDENTHAL, 1991).

Gravemeijer (2008) afirma que a ideia do conhecimento como um corpo independente a ser comunicado aos estudantes pode ser encontrada não apenas em professores e autores de livros didáticos, mas também é encontrada em estudantes que as deixam transparecer na manifestação de suas concepções a respeito da Matemática e, do ensinar e de aprender Matemática.

Para a RME, cada aluno reinventa uma matemática própria. Para Ciani (2012), de acordo com essa abordagem,

aos aprendizes deveria ser permitido encontrar o seu próprio nível e explorar os caminhos que conduzem a isto, talvez com um pequeno guia que cada caso particular requer, até porque a aprendizagem por reinvenção pode ser motivadora, e fomenta a atitude da experiência matemática como uma atividade humana (CIANI, 2012, p.29).

Conforme Ciani (2012), os alunos devem lidar com situações que favorecem a utilização de diferentes estratégias (informais-formais). Por meio dessas situações, os alunos começam por analisar contextos que podem ser matematizados, de modo que eles sejam preparados para usar a matemática na formulação e resolução de situações (problemas, tarefas). Além do mais, o lidar com essas situações favorece que os conteúdos curriculares não sejam trabalhados em capítulos estanques, uma vez que, vários conhecimentos e ferramentas matemáticas podem ser utilizados.

¹³ Consideramos livros tradicionais aqueles que contêm explicações de como fazer diretamente as situações/exercícios propostos.

O esquema da Figura 1 busca expressar potencialidades de uma tarefa desenvolvida em uma aula à luz da RME.

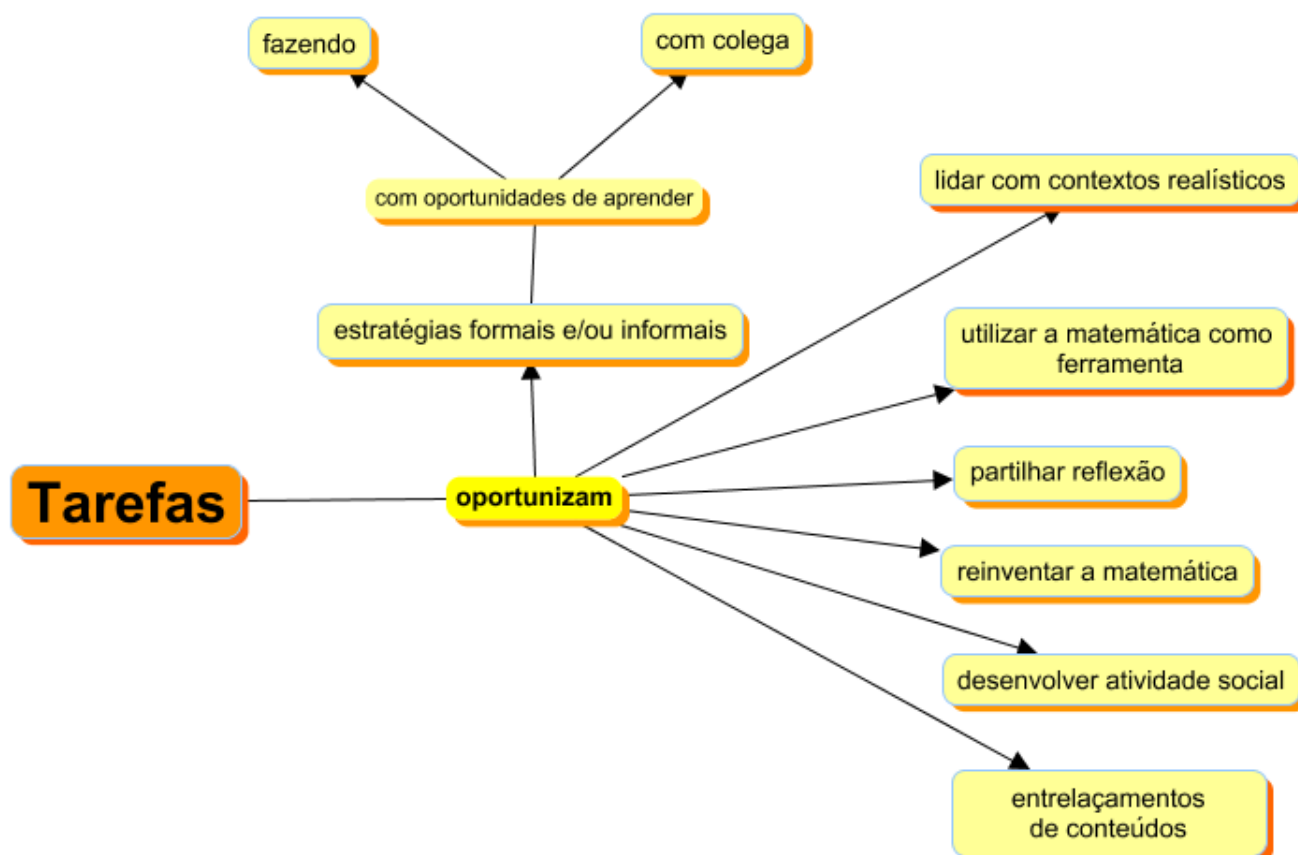


Figura 1: Esquema de potencialidades de uma tarefa em uma sala de aula na perspectiva da RME

À luz dos pressupostos da RME, abordagem de ensino deste trabalho, transparece o desafio de organizar e elaborar tarefas de matemática, em ambientes que ofereçam às estudantes oportunidades de desencadear ações formativas, nas quais possam matematizar, para “reinventar” matemática, desenvolvendo a capacidade de organizar matematicamente situações que sejam “realizáveis” para que, guiados pelo professor, os estudantes possam construir ou discutir conceitos referentes à Educação Financeira.

3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Dentre as múltiplas formas de manifestação da matemática na atividade humana, talvez uma das mais recorrentes seja a atividade econômica. Desta forma, avaliar as estratégias matemáticas em contextos financeiros é de interesse para a Educação Matemática. Nesse contexto, desde uma simples transação de compra e venda em um supermercado a complexas análises do comportamento de ativos financeiros, a matemática opera como ferramenta indispensável à ação econômica.

Ainda que, para as transações mais frequentes, a matemática elementar seja suficiente, seu uso para a tomada de decisão econômica – a exemplo das compras a prazo – é ainda pouco trabalhada, e o endividamento por más escolhas financeiras é uma realidade. Com isso, lidar com assuntos da Educação Financeira em aulas de matemática faz-se pertinente e necessário, sobretudo no esforço de promover o conhecimento matemático escolar, conferir significados econômicos aos problemas matemáticos e vice-versa, explorando-se bidirecionalmente a importância do contexto na construção de sentido e na solução de problemas (HOFMANN; MORO, 2011).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é um órgão que discute a introdução da Educação Financeira no ambiente escolar. Essa organização redigiu um documento que apresenta a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que tem como objetivo educar as crianças e adolescentes para lidar com o uso do dinheiro de maneira consciente de modo a desenvolver hábitos e comportamentos desejáveis. Esse documento define Educação Financeira como

[...] o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos nele envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consciente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (BRASIL/ENEF, 2011, p.2).

Ainda segundo Silva e Powell (2013, p. 12), a Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações por meio do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão

sobre finanças e economia, por meio de um processo de ensino e de aprendizagem que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem.

Segundo a pesquisa CNC¹⁴ (2017), endividamento e inadimplência do consumidor, o percentual de famílias que relataram ter dívidas com cartão de crédito, cheque pré-datado, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguro alcançou 55,6% no levantamento que abrange entrevistas com 18 mil consumidores, em janeiro de 2017. Tais números são preocupantes em relação à organização financeira doméstica das famílias brasileiras. Essa situação aflige milhões de brasileiros, diminui a capacidade de investimento do país, afetando negativamente seu desenvolvimento.

Dentro dos documentos da ENEF (2011b, p.1), a OCDE (2005) constatou que:

[...] muitas pessoas em diferentes países não só carecem dos conhecimentos e competências necessários para lidar de modo adequado com suas finanças pessoais como também desconhecem a própria necessidade de tais conhecimentos, assinalando uma provável origem para o problema.

Ainda:

[...] levar um conjunto amplo de orientações sobre atitudes adequadas no planejamento e uso dos recursos financeiros, ou seja, Educação Financeira para o maior número possível de pessoas pode ajudá-las a resolver suas dificuldades, bem como permitir que planejem melhor suas vidas para que consigam ter mais condições de alcançarem suas metas e sonhos. Nesse sentido as escolas e intervenções como a nossa têm como contribuir de forma significativa ao educar os alunos financeiramente, pois eles, por sua vez, levariam esse conhecimento para suas famílias em um efeito multiplicador (BRASIL/ENEF, 2011, p.2).

Aspectos da Educação Financeira são tratados como tema transversal - “trabalho e consumo” - nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1998). Nesses documentos, apresenta-se

a necessidade dos alunos se posicionarem criticamente diante do consumismo de bens supérfluos e vitais e compreenderem que grande parte do que se consome é produto do trabalho, embora nem sempre se pense

¹⁴ Confederação Nacional do Comércio de Bens - http://cnc.org.br/sites/default/files/arquivos/graficos_peic_janeiro_2017.pdf

nessa relação no momento em que se adquire uma mercadoria; a necessidade de discutir o custo da produção com o preço de mercado, favorecendo para compreensão da política de maximização do lucro e precarização do valor do trabalho; a necessidade de analisar a composição e a qualidade dos produtos e avaliar seu impacto sobre a saúde e o meio ambiente (BRASIL, 1998, p.35).

Os Parâmetros Curriculares de Matemática - PCN (1998) dos terceiro e quarto ciclos citam que 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/maior quantidade.

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 a que são submetidos os potenciais consumidores (BRASIL, 1998, p.35)

E,

ao se conceber a educação escolar como uma prática que tem a possibilidade de criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades, é papel da escola discutir como poderá atuar na educação das crianças e dos jovens na perspectiva da participação em relações sociais, políticas e culturais cada vez mais amplas, condições estas fundamentais para o exercício da cidadania na construção de uma sociedade democrática e não excludente (BRASIL, 1998, p.33).

Pelos documentos da ENEF (2011), os objetivos e competências da Educação Financeira, como sugestão, foram definidos segundo duas dimensões, a espacial e temporal, pois o cotidiano acontece sempre em um espaço e um tempo determinado (BRASIL/ENEF, 2011, p.11).

A dimensão espacial é apresentada da seguinte forma:

Os conceitos da Educação Financeira são tratados tomando como ponto de partida o impacto das ações individuais sobre o contexto social, ou seja, das partes com o todo e vice-versa. Esta dimensão compreende ainda os níveis individual, local, regional, nacional e global, que se encontram organizados de modo inclusivo (BRASIL/COREMEC, 2010, p.2).

Salientamos que o “nível individual” abrange também a família, uma vez que alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio geralmente não gozam de plena autonomia financeira. Ainda esclarecemos que “família” é considerado um conjunto de pessoas que vivem em um mesmo teto, independente dos laços familiares (BRASIL/ENEF, 2010).

A dimensão temporal é apresentada no documento da seguinte maneira:

os conceitos são abordados a partir da noção de que as decisões tomadas no presente podem afetar o futuro. Os espaços são atravessados por essa dimensão que conecta passado, presente e futuro numa cadeia de inter-relacionamentos que permitirá perceber o presente não somente como fruto de decisões tomadas no passado, mas também como o tempo em que se tomam certas iniciativas cujas consequências e resultados – positivos e negativos – serão colhidos no futuro (BRASIL/COROMEAC, 2010, p.2).

A Figura 2 ilustra como se relacionam os níveis da dimensão espacial entre si e com a dimensão temporal que os atravessa.

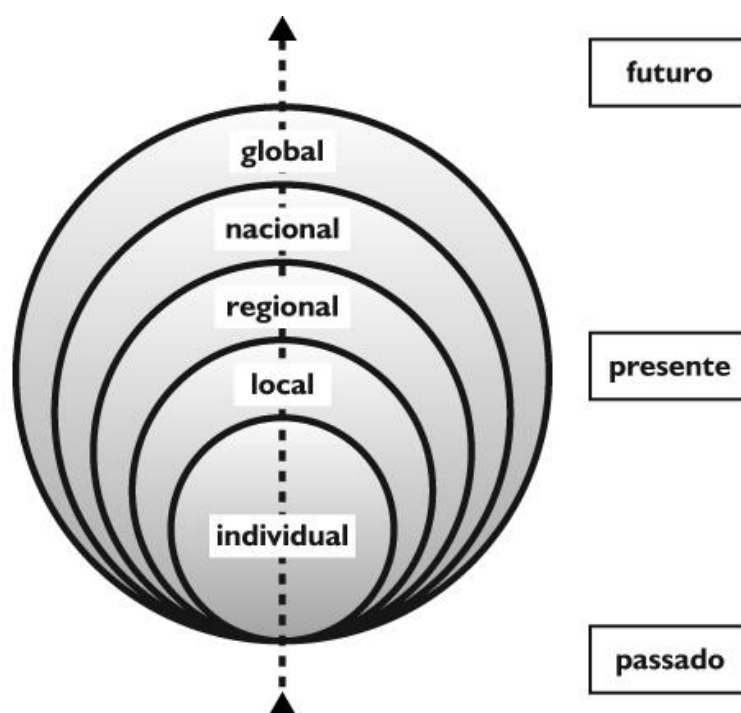


Figura 2: Dimensões espacial e temporal da Educação Financeira
Fonte: (BRASIL/COROMEAC, 2010, p.2)

O modelo pedagógico tratado se conecta a sete objetivos gerais que, por seu turno, se traduzem em dez competências.

Relacionados à dimensão espacial estão quatro objetivos, são eles: (1) formar para a cidadania, (2) ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável, (3) oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude, (4) formar disseminadores. Esses objetivos procuram apontar para dois movimentos distintos, a saber, circunscrição e mobilidade. Baseado nos documentos (BRASIL/ENEF, 2010), segue nosso entendimento a respeito dos objetivos:

Objetivo 1	Formar para a cidadania
-------------------	--------------------------------

Cidadania, segundo o dicionário¹⁵, traduz a condição de um indivíduo enquanto membro de um Estado, constituindo-o como detentor de direitos e de obrigações perante esse mesmo Estado. Essa condição pode acontecer através da participação na vida pública e/ou política de uma comunidade. Ser cidadão, portanto,

é ter direito de usufruir várias possibilidades que a vida oferece, tais como liberdade, igualdade, propriedade, participação política, educação, saúde, moradia, trabalho, dentre outras. Ser cidadão é ser responsabilmente ativo na sociedade, protagonizando a construção da democracia (BRASIL/ENEF, 2010, p.10).

Para a construção de uma sociedade democrática e justa, o exercício da cidadania se torna indispensável, e a Educação Financeira tem como principal propósito ser um dos componentes dessa formação para a cidadania (BRASIL/ENEF, 2010). Uma das competências diretas que derivam desse objetivo é debater direitos e deveres de cidadão.

Objetivo 2	Ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável
-------------------	--

O consumo é imprescindível para o bom funcionamento da economia, a questão é

“ ... torná-lo uma prática ética, consciente e responsável, equilibrada com a poupança. Consumo e poupança configuram-se como ação responsável ao levar em conta os impactos sociais e ambientais. Procura-se, assim, não transbordar problemas financeiros para o outro, não comprar produtos advindos de relações de exploração ou de empresas sem comprometimento socioambiental, reduzir o consumo desnecessário, ampliar a longevidade dos produtos possuídos, reduzir a produção de lixo e doar objetos úteis não desejados. O modo como a consciência e a responsabilidade foram aplicadas ao consumo a poupança em uma clara preocupação com o outro e com as consequências das decisões tomadas traduz o compromisso ético da cidadania. (BRASIL/ENEF, 2010 p.11).

¹⁵ in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2017. [consult. 2017-03-22 18:52:17]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/cidadania>

O relacionamento com os conceitos de cidadania, dos conflitos morais e éticos, de sustentabilidade e de consumo consciente, segundo Saito (2007), deve ser estimulado e incluso de forma mais efetiva e explícita como tema transversal nas escolas.

Duas competências derivam desse objetivo: Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis; harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro do projeto de vida.

Objetivo 3	Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude
-------------------	---

Ao nosso ver, espera-se com esse objetivo que os indivíduos e as sociedades tenham condições de moldar seu próprio destino de modo mais confiante e seguro. Dela derivam três competências, a saber: ler e interpretar textos específicos de Educação Financeira; ler criticamente textos publicitários; tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades.

À nossa volta, atualmente, circula uma quantidade excessiva de informações e de signos (inclusive financeiros), muitas vezes descontextualizados e incompreensíveis para muitas pessoas. A compreensão da linguagem do mundo financeiro, através de um programa educativo, possibilita ao indivíduo obter as informações necessárias para que tome suas decisões de modo autônomo, independente (BRASIL/ENEF, 2010, p.11).

Numa sociedade em que a maioria das pessoas são marcadas pelo consumo, e em que se estimulam emoções que levam ao consumo exagerado, em vez de cultivar o uso da razão e a real necessidade, faz-se necessário abordar no ambiente escolar julgamentos críticos em relação a publicidade.

Ao aprender a fazer uma leitura crítica de mensagens publicitárias a respeito de produtos de consumo, aí incluídos os bens e serviços financeiros, as pessoas se tornam equipadas para tomar decisões de modo autônomo, isto é, livre de pressões externas e mais de acordo com suas reais necessidades. (BRASIL/ENEF, 2010, p.11-12).

Um objetivo subjacente a esse é discutir que, devido à condição econômica de grande parte da população, não é dado oportunidade a todos de tomar decisões financeiras de acordo com suas realidades, uma vez que essas não lhes garantem a

condição de cidadão. Entretanto, esse objetivo favorece a cada sujeito olhar seu meio, assim como ampliar essa dimensão espacial para uma análise global.

Objetivo 4	Formar disseminadores
-------------------	------------------------------

Atuar como multiplicador é uma das competências desse objetivo. Ao trabalhar com os alunos a conscientização da tendência gastadora quando levada para suas famílias, talvez ela possa ser controlada, ou seja,

A implantação da Educação Financeira pretende colaborar para uma formação mais crítica de crianças e jovens que podem ajudar suas famílias na determinação de seus objetivos de vida, bem como dos meios mais adequados para alcançá-los (BRASIL/ENEF, 2010, p.12).

Assim, o público beneficiário da Educação Financeira

não se restringe ao público escolar, mas, através dele, atinge-se um número muito maior de pessoas, ampliando essa disseminação de conhecimentos extremamente útil para a vida na sociedade atual. Dessa forma, promove-se o trânsito de informações pelos distintos níveis espaciais, dos mais próximos aos mais distantes, num exemplo de que boas práticas e ideias devem transgredir os limites espaciais e circular livremente (BRASIL/ENEF, 2010, p.13).

Mais uma vez esse objetivo tem uma função adjacente, no sentido de que esses disseminadores podem provocar uma reflexão em seu meio familiar, de trabalho na direção de cobrar seus direitos, avaliar seus deveres, provocar uma inquietação com relação à conformidade de aceitar informações prontas, informações que não permitem a sociedade discutir e participar (por exemplos em projetos da economia que chegam à sociedade como decisões únicas).

Na dimensão temporal são três objetivos e estão voltados para as articulações entre o passado, o presente e o futuro; são eles: (5) ensinar a planejar em curto, médio e longo prazo, (6) desenvolver a cultura da prevenção e, (7) proporcionar a mudança da condição atual. Este último objetivo está relacionado à perspectiva da proposta de que, com os conhecimentos e as competências advindas do estudo de Educação Financeira, o aluno e sua família podem ascender socialmente. Baseados nos documentos segue algum esclarecimento a respeito dos objetivos aqui citados:

Objetivo 5	Ensinar a planejar a curto, médio e longo prazos
-------------------	---

A competência tratada nesse objetivo é a importância de se fazer um planejamento.

A falta de planejamento e a sensação de que o presente não se relaciona com o passado nem com o futuro fazem com que o tempo seja pulverizado numa multiplicação de “eternos instantes” acidentais e episódicos (BRASIL/ENEF, 2010).

Ainda de acordo com as instruções do documento ENEF (2010), a Educação Financeira intenciona conectar os distintos tempos, conferindo às ações do presente uma responsabilidade pelas consequências do futuro. Esse objetivo, se bem trabalhado, pode favorecer que os estudantes alcancem uma dimensão espacial global a longo prazo, por exemplo, a reforma do Ensino Médio ou a diminuição/congelamento de verbas para a educação nos próximos 20 anos, assuntos recentes. Todo cidadão deveria ter competência de analisar os reflexos desse projeto ao longo de sua execução.

Objetivo 6	Desenvolver a cultura da prevenção
-------------------	---

Pensando nas intempéries da vida, é fundamental buscar planejamentos uma vez que ninguém está isento de enfrentar situações adversas e inesperadas do dia a dia que, por vezes, podem exigir o gasto de uma quantidade de dinheiro não prevista no orçamento doméstico.

Como uma competência desse objetivo, mais uma vez, destacamos a importância de fazer um planejamento no qual é preciso analisar alternativas de prevenção em longo prazo.

Para garantir maior tranquilidade diante de tais situações há de se conhecer o leque de opções disponíveis, tais como evitar desperdícios, guardar dinheiro, fazer seguros diversos ou investimentos ou dispor de planos de previdência (pública ou privada) (BRASIL/ENEF, 2010, p.13).

Essa competência, em uma dimensão espacial nacional, pode favorecer aos alunos, por exemplo, analisar a questão, tão atual, da reforma da previdência.

Objetivo 7	Proporcionar possibilidade de mudança da condição atual
-------------------	--

Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas é a competência que deriva desse objetivo. Para além do contexto familiar, essa competência pode favorecer o sujeito a provocar pequenas mudanças (projetos sociais, discussões fundamentadas em câmaras de vereadores) em sua cidade, assim como buscar mobilizar a sociedade para uma reivindicação dos rumos econômicos do país.

A Educação Financeira no ambiente escolar, de certa forma, ajuda a superar e evitar um quadro econômico mais grave, podendo auxiliar o indivíduo a rever suas atitudes e sair da condição de endividamento.

Contribuem, também, para criar ou aumentar o excedente, possibilitando a realização de planos de longo prazo que, em última análise, trazem mais benefícios sociais (BRASIL/ENEF, 2010).

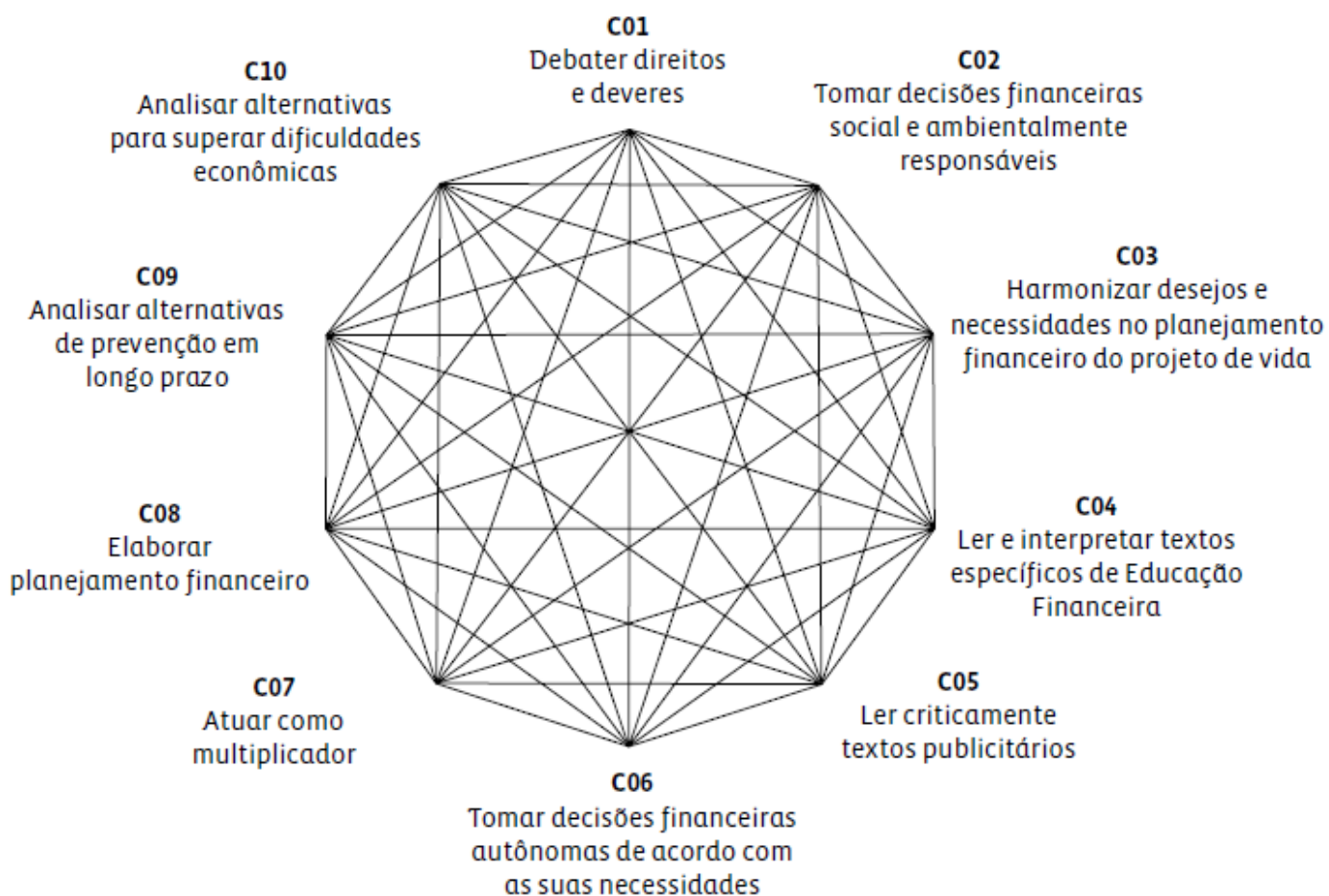
O Quadro 1 sugere um modelo pedagógico para orientar o ensino de Educação Financeira nas escolas. O trabalho por competências atrela a ação educativa ao fazer do aluno, ou seja, planejam-se as oportunidades de aprendizagem para o aluno desenvolver saberes específicos aplicados a situações concretas que acontecem em determinado espaço e tempo (BRASIL/COROMEC, 2010, p.6).

OBJETIVOS			COMPETÊNCIAS	
OBJETIVOS ESPACIAIS	OB1	Formar para a cidadania	C01	Debater direitos e deveres
	OB2	Ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável	C02	Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis
			C03	Harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro do projeto de vida
	OB3	Oferecer conceitos e ferramentas para tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude	C04	Ler e interpretar textos específicos de Educação Financeira
C05			Ler criticamente textos publicitários	
	C06	Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades		
	OB4	Formar multiplicadores	C07	Atuar como multiplicador
OBJETIVOS TEMPORAIS	OB5	Ensinar a planejar em curto, médio e longo prazos	C08	Elaborar planejamento financeiro
	OB6	Desenvolver a cultura da prevenção	C09	Analisar alternativas de prevenção em longo prazo
	OB7	Proporcionar a possibilidade de mudança da condição atual	C10	Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas

Quadro 1: Relação entre objetos espaciais, objetivos temporais e competências.

Fonte: (Brasil/COREMEC, 2010, p. 6)

É preciso salientar que as competências não têm a mesma ordem de importância e isso é intencional, porque umas são basilares, outras um pouco mais periféricas, e há múltiplas relações das competências entre si. A Figura 3 representa essa relação:



**Figura 3: Decágono de múltiplas relações
(BRASIL/COROMEC, 2010, p.7)**

Oportunizar aos alunos lidar com tarefas que envolvam aspectos da Educação Financeira em aulas de matemática – aulas à luz da RME - é um caminho defendido neste trabalho para favorecer uma educação que alcance o que é proposto nas diretrizes educacionais e pelo ENEF.

4 PROCEDIMENTOS DO DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

A pesquisa aqui apresentada tem natureza qualitativa de cunho interpretativo uma vez que as questões discutidas partem de uma descrição e interpretação de fenômenos educativos, com base na recolha de dados no ambiente natural em que as ações ocorrem.

Retomamos aqui o objetivo da pesquisa já apresentado:

Elaborar, aplicar e discutir tarefas matemáticas que sirvam para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social em uma prática de ensino à luz da RME. Especificamente, promover e discutir um ambiente de aprendizagem para jovens em situação de desproteção social; desenvolver um produto educacional que possa vir a auxiliar na construção de conceitos acerca da Educação Financeira.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi escolhida uma instituição filantrópica. Marcamos reuniões junto à coordenação geral e pedagógica para expor o projeto pretendido e recolhermos informações a respeito das reais necessidades da instituição em relação ao ensino e à aprendizagem matemática: número de alunos, professores, equipe; informações sobre os trabalhos já desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como as ementas abordadas nesses trabalhos, em especial as que envolviam matemática.

A instituição escolhida foi a Associação Guarda Mirim de Londrina no Município de Londrina, como apresentado na seção 1.3 deste trabalho. A turma disponibilizada pela Instituição para a pesquisa foi uma turma de aprendizagem em que todos os jovens estavam encaminhados no mercado de trabalho como aprendizes, uma turma com 24 jovens. Quatro deles estavam no 9º ano do Ensino Fundamental, nove estavam no 1º ano do Ensino Médio, sete no 2º ano do Ensino Médio e quatro no 3º ano do Ensino Médio, com moradias em 21 diferentes bairros, em diferentes regiões do município de Londrina.

O Quadro 2 apresenta informações quanto a idade e escolaridade dos alunos¹⁶ envolvidos na pesquisa.

NOME	IDADE	ESCOLARIDADE	NOME	IDADE	ESCOLARIDADE
A1	16	2° ANO	A13	18	2° ANO
A2	17	3° ANO	A14	16	2° ANO
A3	17	9° ANO	A15	16	2° ANO
A4	17	9° ANO	A16	16	2° ANO
A5	17	9° ANO	A17	16	1° ANO
A6	16	1° ANO	A18	15	1° ANO
A7	16	1° ANO	A19	16	2° ANO
A8	17	3° ANO	A20	17	1° ANO
A9	16	9° ANO	A21	17	1° ANO
A10	16	2° ANO	A22	17	3° ANO
A11	17	1° ANO	A23	16	1° ANO
A12	18	3° ANO	A24	17	1° ANO

Quadro 2: Informações dos alunos.

Fonte: Autora com auxílio da Instituição Associação Guarda de Londrina no Município de Londrina

Elaboramos e discutimos tarefas que poderiam servir para o trabalho com Educação Financeira baseada nos pressupostos da Educação Matemática Realística.

As tarefas foram organizadas para serem desenvolvidas em três encontros. O tema da Aula 1 é “A busca do conceito de felicidade – uma reflexão do custo de vida e estratégias de economia doméstica”; da Aula 2: “Gastos pequenos precisam ser controlados, eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes”; da Aula 3: “Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro?”. Nos apêndices A, B e C seguem os planos de aula completos.

O desenvolvimento das aulas aconteceu em 3 três quintas-feiras, nos dias 15/09, 22/09 e 29/09 do ano de 2016. Usufruímos da totalidade do tempo de

¹⁶ Para preservar a identidade dos estudantes, usamos códigos.

permanência dos alunos na Instituição no período vespertino, com início às 13h30 e finalização às 16h45, 20 minutos de intervalo e gestão¹⁷ da sala.

As informações foram coletadas por meio de gravações de áudios e de produção escrita, consentida pela coordenação da Instituição. O diário de campo da professora/pesquisadora foi também uma fonte de informações. Os diálogos foram transcritos logo após a realização de cada encontro.

Como forma de autorizar o uso de suas produções escritas para o desenvolvimento do trabalho, dois dos alunos maiores de idade foram convidados a assinar um *Termo de consentimento livre e esclarecido* (Apêndice D). Quanto aos demais alunos, menores de idade, foi encaminhada autorização para que os pais ou responsável assinassem.

Todo o material usado foi disponibilizado: lápis, borrachas, canetas, cartolinas, invólucros, fichas com proposta, folhas para anotações, material para a lousa digital, músicas e também calculadoras.

O produto educacional é um material didático contendo aspectos da Educação Financeira da RME e a Sequência de Tarefas.

A seguir apresenta-se uma descrição dos procedimentos para desenvolvimento do estudo (Figura 4) por meio de um esquema que resume informações dos aspectos gerais da estrutura deste trabalho e os passos realizados.

¹⁷ Gestão é um projeto da Instituição em que os próprios alunos servem o lanche e realizam a limpeza da sala de aula.

PROCEDIMENTOS PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

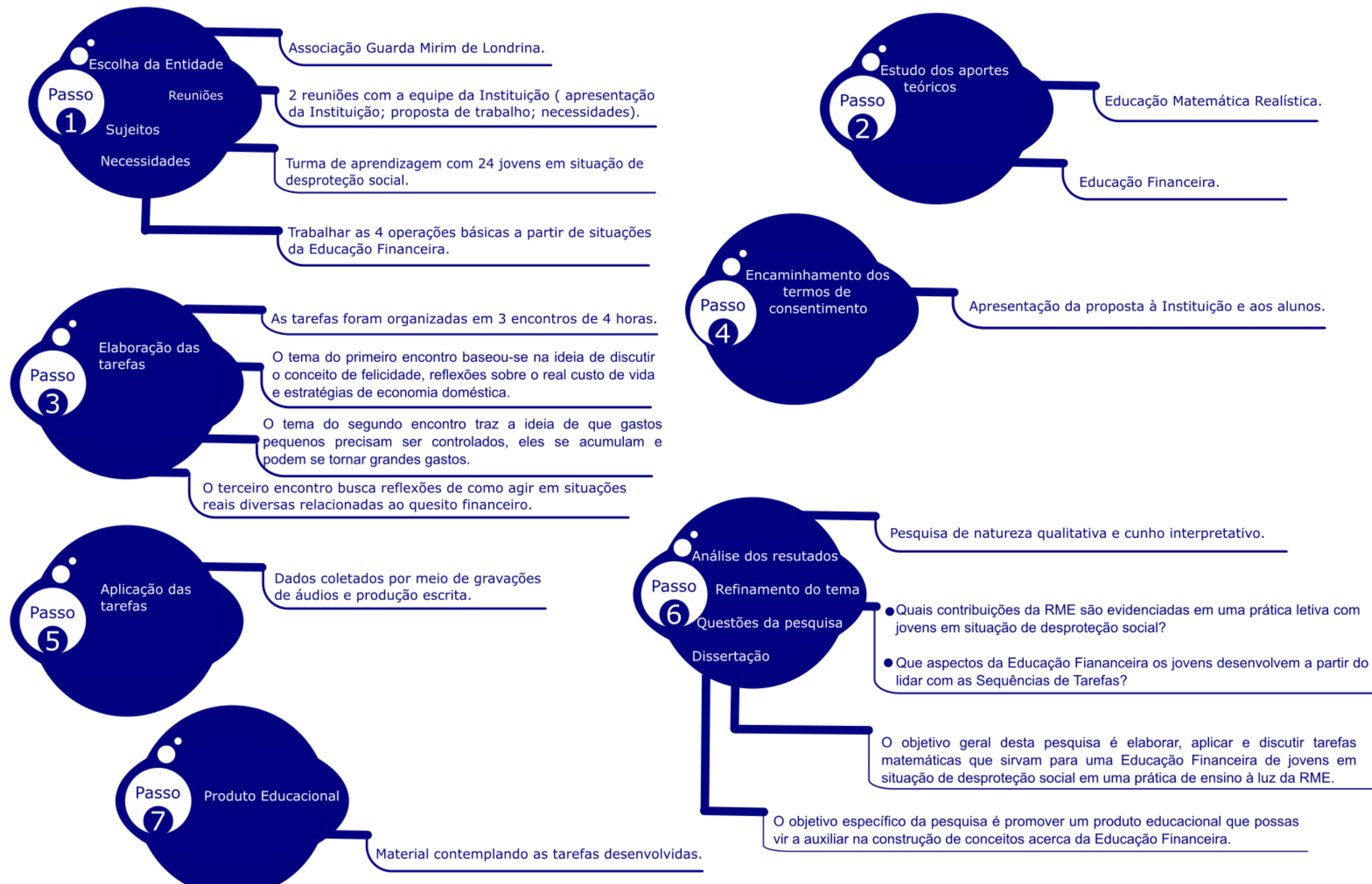


Figura 4: Passos do processo metodológico.

Fonte: Autora

5 EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO UM MEIO DE ORGANIZAR FENÔMENOS PARA SE ENSINAR MATEMÁTICA

Algo é considerado um fenômeno quando se pode ter experiência com ele, considerando também os próprios meios de organização da matemática (estratégias, conceitos, notações) desde que tomados como objetos de experiência (PUIG, 1997, p. 63-64). Segundo Freudenthal (1983), os conceitos matemáticos, estruturas, ideias foram desenvolvidos como ferramentas para organizar fenômenos do mundo físico, social e mental, uma vez que resultaram da resolução de problemas.

Esse modo de reconhecer a matemática apresenta reflexos nas aulas de matemática, uma vez que é necessário iniciar a aprendizagem matemática a partir de fenômenos significativos para o estudante, fenômenos que foram investigados e organizados pelo professor para tornarem-se suscetíveis à matematização e que são o fomento do processo de ensino e de aprendizagem (MENDES, 2014).

Neste capítulo será apresentada a estrutura da Sequência de Tarefas em que a matemática é ferramenta para lidar com o fenômeno Educação Financeira, seção 5.1. Também serão apresentadas uma descrição e uma reflexão de duas situações/tarefas dessa Sequência na seção 5.2. A intenção é fomentar reflexão a respeito da experiência vivenciada ao aplicar a Sequência de Tarefas e permitir reflexões acerca do ensino da matemática e de uma Educação Financeira, de modo especial para jovens em situação de desproteção social. Intenta-se também realizar um “confronto” da potencialidade das questões elaboradas com a oportunidade de aprendizagem que deriva delas por meio das produções dos alunos.

Ainda neste capítulo, na seção 5.3, a partir de toda a experiência vivenciada, do referencial teórico, buscou-se construir um panorama geral que aborda indícios que fomentam repensar a prática de ensino e a aprendizagem matemática, em especial, a partir da Educação Financeira à luz da Educação Matemática Realística.

Na seção 5.4, é apresentada uma breve discussão de algumas percepções elencadas pelos alunos e a professora pesquisadora no processo de vivenciar os três encontros de oficina aqui relatados.

5.1 PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DE TAREFAS

O Quadro 4 consiste em uma representação de um conjunto de situações que darão suporte às Sequências de Tarefas, as quais foram aplicadas como ferramentas de investigação deste trabalho. Elas buscam evidenciar a matemática como um meio de organizar fenômenos da Educação Financeira, explorando esse contexto na construção e solução de problemas matemáticos na direção do desenvolvimento do Letramento Matemático e de comportamentos financeiros autônomos e saudáveis.

Nos apêndices A, B e C estão as Sequências de Tarefas completas, contendo as descrições e explicações delas, bem como possíveis respostas esperadas dos alunos. Ressalta-se que as tarefas são situações que buscam desenvolver no aluno as competências que acionam os conhecimentos necessários para lidar com múltiplas e variadas situações do dia a dia.

As elaborações das situações foram desenvolvidas em conexão com as dimensões espaciais e temporais discutidas no Capítulo 3, de modo que buscassem favorecer o desenvolvimento das dez competências que derivam delas. Tais competências oportunizam uma Educação Financeira para além de um tema transversal, como um fenômeno suscetível à matematização.

As tarefas escolhidas foram organizadas em 3 aulas conforme o Quadro 3.

Organização	Tema	Tarefas
Aula 1	A busca do conceito de felicidade – uma reflexão do custo de vida e estratégias de economia doméstica.	Tarefas 1, 2, 3, 4 e 5
Aula 2	Gastos pequenos precisam ser controlados, pois eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.	Tarefas 6, 7, 8, 9
Aula 3	Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro?	Tarefas 10, 11 e 12

Quadro 3: Organização das aulas.
Fonte: autora

O Quadro 4 situa os objetivos específicos da Educação Financeira de cada tarefa escolhida com suas respectivas abordagens de competências¹⁸, com base no Quadro 1, p.38.

¹⁸ C01 - Debater direitos e deveres; C02 - Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis; C03 - Harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro do projeto de vida; C04 - Ler e interpretar textos específicos de Educação Financeira; C05 - Ler criticamente textos publicitários; C06 - Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades; C07 - Atuar como multiplicador; C08 - Elaborar planejamento financeiro; C09 - Analisar alternativas de prevenção em longo prazo; C10 - Analisar alternativas para superar dificuldades econômica.

Temas 1, 2 e 3															
	Tarefas	Nome da Tarefa	Objetivos específicos	Competências											
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
AULA 1	Tarefa 1	O que se espera aprender com Educação Financeira?	Oportunizar o confronto de seus preconceitos sobre Educação Financeira;											X	X
	Tarefa 2	A matemática tem que estar vinculada a números?	Esclarecer que matemática não está só vinculada a número;							X					
	Tarefa 3	O que é felicidade para você?	Oportunizar a discussão sobre felicidade relacionada a dinheiro;			X		X			X	X	X		
	Tarefa 4	Como proceder com pouco dinheiro?	Decidir por formas de poupar dinheiro; Identificar categorias em que as despesas podem ser reduzidas; Avaliar a importância das despesas no contexto familiar próprio; Pensar no futuro econômico;	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 5	Qual meu custo de vida?	Listar as despesas familiares; Classificar as despesas familiares em “fixas”, “variáveis” e “eventuais (ou extraordinárias)”; Elaborar um orçamento mensal organizando as despesas de acordo com a classificação atribuída; Saber organizar dados em planilhas eletrônicas;		X	X			X	X	X	X	X	X	X
AULA 2	Tarefa 6	O que priorizar com uma determinada quantia e as demandas do mês?	Registrar despesas regularmente Saber como se gasta o próprio dinheiro mensalmente; Estimar o valor das próprias despesas Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações; Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de tomar algumas decisões envolvendo o financeiro;		X	X			X	X	X	X	X	X	X

		Tomar decisões de compra diante de certos imprevistos;											
	Tarefa 7	No Supermercado. Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações; Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de algumas decisões envolvendo o financeiro; Tomar decisões de compra diante de certos imprevistos;	X	X	X		X	X		X	X	X	
	Tarefa 8	Qual devo comprar? Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações; Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de tomar algumas decisões envolvendo o financeiro; Saber e aplicar a matemática para resoluções nas escolhas de produtos; Saber identificar qual o real custo de determinados produtos;		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 9	Qual sua opinião? Saber identificar, na mídia, situações envolvendo o financeiro; Saber e aplicar a matemática para resoluções de situações problemas corriqueiros;					X	X					
AULA 3	Tarefa 10	Planejar é necessário? Reconhecer a importância de planejar algo que se almeja; Equilíbrio dos desejos e necessidades em um projeto de vida;			X				X	X	X	X	
	Tarefa 11	Havia uma porcentagem no meio do caminho. Comparar valores; Compreender que não saber fazer cálculos de porcentagem pode nos levar a gastar mais dinheiro; Tomar decisões em compras; Identificar se vale a pena aplicar dinheiro; Debater a importância de não sonegar impostos; Debater direitos e deveres como consumidor;	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 12	Avaliação Reflexão das tarefas propostas.							X				

Quadro 4: Tarefas, Objetivos e Competências.

Fonte: autora

Os objetivos específicos foram tomados como modelo a partir da análise do guia didático do livro “Educação Financeira nas Escolas”, elaborado pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) – Brasília, 2013

As tarefas apresentadas na Sequência de Tarefas da aula 1 - *A busca do conceito de felicidade – uma reflexão do custo de vida e estratégias de economia doméstica* - buscaram oportunizar conceitos de como desvincular a matemática de somente números, apresentar possíveis contribuições para uma Educação Financeira, com o intuito de ajudar os adolescentes a enfrentar situações de desafios cotidianos e ajudar na realização dos sonhos individuais, buscando autonomia de ações em relação às suas finanças, consumo consciente, estar menos suscetível a dívidas e buscar ações que promovam no alunos habilidades que acionem reflexões sobre decisões financeiras.

A Tarefa 1 e 2, de forma introdutória, buscaram a visão dos jovens e dos seus pré-conceitos relacionados aos temas da Educação Financeira e matemática; assim como apresentar o conceito da matemática, mostrando que nem sempre está só vinculada a números, que pode ser reconhecida como uma ferramenta para lidar com situações, ou como um meio de construir um raciocínio.

Na Tarefa 3, através de debate, será oportunizada discussão a respeito do tema felicidade e dinheiro, buscando conceituá-los. Trechos do filme “À Procura da Felicidade”¹⁹, que retrata a história de Chris Gardner, no qual foram apresentados como um exemplo de busca da felicidade por meio de esforço.

Por meio das experiências e vivências dos adolescentes, a dinâmica da Tarefa 4, oportuniza decidir como proceder com pouco ou nenhum dinheiro: formas de poupar dinheiro, identificar categorias a que as despesas poderiam ser reduzidas,

¹⁹ Dirigido por Gabriele Muccino e com roteiro baseado em uma história real. Sinopse: Chris Gardner (Will Smith) é um pai de família que enfrenta sérios problemas financeiros. Apesar de todas as tentativas em manter a família unida, Linda (Thandie Newton), sua esposa, decide partir. Chris agora é pai solteiro e precisa cuidar de Christopher (Jaden Smith), seu filho de apenas 5 anos. Ele tenta usar sua habilidade como vendedor para conseguir um emprego melhor, que lhe dê um salário mais digno. Chris consegue uma vaga de estagiário numa importante corretora de ações, mas não recebe salário pelos serviços prestados. Sua esperança é que, ao fim do programa de estágio, ele seja contratado e assim tenha um futuro promissor na empresa. Porém seus problemas financeiros não podem esperar que isto aconteça, o que faz com que sejam despejados. Chris e Christopher passam a dormir em abrigos, estações de trem, banheiros e onde quer que consigam um refúgio à noite, mantendo a esperança de que dias melhores virão. <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-54098/>

avaliando a importância dessas despesas no contexto familiar e, de certa forma, pensar no futuro econômico, que são importantes competências da Educação Financeira.

Nesse mesmo encontro, o estudante irá listar em uma tabela seus gastos financeiros, classificando-os em fixos, variáveis e eventuais (ou extraordinários). Na sucessão, por meio de uma ferramenta eletrônica, irão organizar essas despesas para só então discutir seu real custo de vida e aspectos subjacentes, como o motivo de pais dizerem não a determinados pedidos que envolvam o financeiro; a necessidade de contribuir financeiramente em casa; economizar telefone, energia, água; reciclar materiais.

Na Sequência de Tarefas da aula 2 - Gastos pequenos precisam ser controlados, pois eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes - há intenções de refletir com os alunos um consumo consciente, promovendo ao estudante competências que acionem reflexões sobre decisões financeiras, aspectos como equilíbrio de desejos e necessidades na escolha de um produto, ideias como gastos pequenos precisam ser controlados, pois eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes, assim como desenvolver pensamentos reflexivos na situação- problema: “o que devo priorizar em minhas contas dado o que possuo?”.

A Tarefa 6, com o tema - o que priorizar com uma determinada quantia e as demandas do mês?, permite aos alunos registrar as despesas, promovendo uma reflexão a respeito das estimativas de gastos mensais, e verificar/compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações. Pode, ainda, vir a propiciar decisões conscientes envolvendo o financeiro e imprevistos do dia a dia.

Com a imagem de uma cena de supermercado, na Tarefa 7, proporcionaremos, através de discussão, compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações, além de gerar estratégias na hora de tomar algumas decisões envolvendo o financeiro.

Na Tarefa 8 serão propostas quatro situações. Os alunos, divididos em grupos, poderão escolher qual resolver primeiro. Em cada uma, o grupo deverá apresentar pelo menos duas soluções distintas da mesma situação, o que pode fomentar no aluno respostas desvinculadas do valor economicamente mais barato, buscando provocar pensamentos reflexivos em quase todas as competências da

Educação Financeira. A discussão da Tarefa oportuniza compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações. Nessa Tarefa é possível observar quanto a Educação Financeira é interessante como um meio de organizar fenômenos para se ensinar matemática ao buscar aplicá-la nas escolhas dos produtos, na determinação do real custo de certos produtos. A Tarefa 9 concilia essa ideia com a importância de se compreender matemática como uma ferramenta que auxilia nas situações do dia a dia.

Na Sequência de Tarefas da aula 3 - Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro?, pretende-se despertar competências que acionem reflexões sobre planejamentos a curto, médio ou longo prazos bem como consciência de investimento e o saber lidar com cálculos com porcentagem para determinar o real valor de um produto para poder tomar decisões financeiras de acordo com suas necessidades.

Na Tarefa 10, com o clipe da música “Segredos” de Frejat (Apêndice C), serão levantados conceitos da importância de planejar algo que se almeja e também do equilíbrio dos desejos e das necessidades em um projeto de vida.

A Tarefa 11, com 5 situações que o grupo, em comum acordo, poderia escolher qual deveria ser solucionada primeiro, assim como na dinâmica da Tarefa 8, oportuniza trabalhar a autonomia. Em cada uma delas, o grupo deverá apresentar pelo menos duas soluções distintas da mesma situação ou duas formas distintas de apresentação de cálculo, o que pode proporcionar ao aluno outras formas de obter resultado numérico de um cálculo. Esta Tarefa tem como objetivo específico saber comparar valores para obter a melhor decisão financeira, daí a importância de saber realizar cálculos de porcentagem. Também é possível discutir melhores aplicações de rentabilidade de dinheiro, discussão sobre a importância de não sonegar impostos, assim como debater direitos e deveres como consumidores.

Por fim, nessa etapa de encerramento das três aulas, apresentamos um questionário com 4 perguntas para recolher informações a respeito de como os alunos se reconhecem após todo o processo.

5.2 UM PRIMEIRO OLHAR PARA AS TAREFAS

Embora a Sequência de Tarefas tenha acontecido em três encontros de quatro horas e muitas discussões e produções fomentaram reflexões, selecionamos, por conveniência, duas tarefas, apresentando e recortando discussões gravadas e produções escritas recolhidas. Essa seleção busca atender aos objetivos da pesquisa e dar suporte às reflexões elaboradas

5.2.1 Tarefa 5 – Qual meu custo de vida? Levantamento de despesas.

Na busca de trabalhar as competências 02, 03, 06, 07, 08, 09 e 10 descritas no Quadro 1, a primeira análise refere-se à Tarefa 5 da aula 1 (Apêndice A, p.83) cujo objetivo foi refletir a respeito dos objetivos da Educação Financeira.

Nesta Tarefa propusemos que os alunos, individualmente, listassem suas despesas familiares, classificando-as em despesas fixas, variáveis e eventuais (ou extraordinárias). Em seguida oportunizamos a elaboração de um orçamento mensal, organizando as despesas de acordo com a classificação atribuída. Em seguida, deviam organizar os dados em planilhas eletrônicas.

Em sala, com toda a turma, esclarecemos a proposta por meio de questionamentos abertos. Os alunos foram definindo o que consideravam como despesas fixas, variáveis e eventuais. Individualmente preencheram uma tabela (Apêndice A, p.84), classificando suas despesas, estimando, ao final, seu gasto mensal com cálculos. Só então prosseguimos com a tarefa na sala de informática, no programa Excel, quando fizeram a planilha, organizaram e calcularam suas próprias despesas. Depois, voltamos à sala para discutir as observações, descobertas e reflexões que derivavam da Tarefa.

No encontro seguinte, solicitamos um voluntário. Na tela digital, colocamos as estimativas de seus gastos na planilha eletrônica para suscitar discussões, dando continuidade à Tarefa anterior.

Discutir os conceitos envolvidos pode parecer que a Tarefa restringiu-se a cálculos básicos para determinar o custo de vida mensal aproximado ou apresentar uma ferramenta eletrônica como um recurso aliado. Porém, os trechos que seguem nos próximos quadros são exemplos de falas dos alunos e da professora-pesquisadora que mostram como a discussão seguiu para além disso, levando-nos a

refletir em dois aspectos, o alcance de aspectos da abordagem de ensino (RME) e o da Educação Financeira.

Observamos no recorte a seguir, no Quadro 5, que esses alunos, nesse momento, não tinham consciência do real custo, pois desconsideravam diversos elementos que compõem o custo de vida, elementos essenciais como água, luz, moradia, etc.

A1 – Mas eu não gasto com nada só tenho que dar 50 reais em casa...esse é meu custo!

A22 – Eu gastei só 250 no tênis que comprei...não gasto com nada!

P²⁰ - Mas vocês usam a água? (Consentiram). Então, há um custo! Alguém está pagando por isso, não é? Como você faria para pensar no seu custo de água? Independente de quanto você contribui.

Quadro 5: Trechos de dizeres – inconsciência de alguns alunos acerca do que compõe o custo de vida.

Fonte: autora

A intervenção da professora oportunizou aos alunos repensar acerca de seus custos. A professora ainda solicitou uma estratégia que permitiu calcular o valor desse custo. Nesse pedido, a professora teve intenção que o aluno fizesse das operações básicas da matemática uma ferramenta para lidar com o contexto. Apesar de a matemática ser uma ferramenta para lidar com a tarefa, os alunos poderiam seguir por outros caminhos (usar de outros argumentos), e o professor, por meio de intervenções, iria seguir na direção de guiá-los para uma aprendizagem.

Observamos no Quadro 6 uma consideração reativa ao conhecer suas próprias despesas. Mesmo que, em um primeiro momento, os alunos tenham se assustado, esse reconhecimento é um aspecto da Educação Financeira, na qual irão apoiar análises, planejamentos e tomadas de decisão.

A20: Professora, meu Deus, se for isso mesmo não poderei morar fora nunca!
Eu gasto mais que ganho? Como vai ser?

²⁰ **P** significa a professora pesquisadora.

A24: será que estou fazendo certo? Olha aqui professora, tem que dividir né? Até o telefone?

A3 – Gente... isso não pode estar certo, eu não gasto tudo isso!

Quadro 6: Trechos de dizeres – reflexão sobre o próprio gasto.
Fonte: autora

A soma e a divisão para descobrir sua fração de gastos e custo total são tratadas naturalmente nessa tarefa pelos alunos sem precisar que a professora sugestione qual operação utilizar, aspectos da RME, em que a matemática se torna um meio de organizar uma tarefa.

O contexto da Tarefa mostrou ser de interesse dos estudantes, o que pode ser percebido no envolvimento com o tema. Conforme pressupõe a perspectiva da RME, a tarefa deve estar conectada à realidade dos estudantes. O Quadro 7 apresenta o comentário feito por uma aluna ao descobrir que seu custo era de aproximadamente 1.020 reais.

A1 - Meu Deus! Um salário mínimo não dá!? E um pai de família?

P – Legal sua colocação, vamos discutir isso depois em roda...tudo bem? Quero que todos escutem sua observação e veremos como os colegas pensam a esse respeito.

Quadro 7: Reflexão de A1 sobre salário mínimo.
Fonte: autora

Essa aluna não só refletiu a respeito dos seus próprios gastos como pensou nas realidades sociais orçamentárias em ambientes familiares. Ressalta-se que a professora pesquisadora, ao observar a reflexão de A1, convidou-a a levar suas ideias para os demais colegas. Essa é uma conduta que possibilita a interação com os demais alunos e também a analisar e discutir as situações que derivam dela.

O Quadro 8 exemplifica momentos de interação entre os alunos.

A17 – Professora, meu custo já está em R\$ 800,00, isso porque não coloquei pão e leite...quanto “tá” o litro de leite, gente?

A22- 3,50

A6 – 2,50

A17 – Independente...é um gasto que no fim do mês é grandão...se somar ainda a minha parte!

Quadro 8: Interação dos alunos em relação ao custo de vida.

Fonte: autora

Identificamos, ainda, que um importante objetivo específico da Educação Financeira foi abordado sem interferência da professora: os alunos perceberam que gastos pequenos precisam ser controlados, pois eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.

Na sala de informática, outros aspectos relevantes apareceram, além do saber lidar com a ferramenta eletrônica. Observe no Quadro 9 a seguir.

A3 – Gente, eu não tinha pensado nisso tudo...não, “pera”... gente é isso mesmo! “Pera”, ainda faltam algumas coisas... “pera”... nossa! (Olhando para o valor do custo de vida na planilha)

A3 – Mas se for ver tudo com as pessoas lá de casa, dá mais do que meus pais ganham. “Pera”, mas “tá” certo!

P – O que você pensa sobre isso? (Conversando com A3)

A3 – Gente, não dá! (Expressão indignada)

P – Então! Como faz?

Quadro 9: Descobertas de A3 acerca do custo de vida mensal.

Fonte: autora

A3 não respondeu ao questionamento, ficou em silêncio, aparentando estar pensando a respeito. Nesse momento da discussão, a professora aproveitou a reflexão acerca dos gastos do orçamento familiar para provocar uma outra que deriva dessa descoberta (gastos maiores que o orçamento). Embora a resposta tenha sido um silêncio “ensurdecador” (pois se tratava de uma aluna expressiva e comunicativa), sua expressão chateada ficou evidente, seus gestos demonstraram estar pensando a respeito. Durante e após o trabalho, o professor pode fazer questionamentos, mesmo que isoladamente, para explorar o assunto, encorajando-os à reflexões, aspectos da Reinvenção Guiada. Em relação à Educação Financeira, a atitude da professora foi

dar oportunidade à aluna de refletir acerca de análises de alternativas para superar dificuldades econômicas e ter um olhar mais responsável no ambiente familiar.

Em outro momento, tendo uma aluna como voluntária, expusemos seus gastos em uma planilha eletrônica na tela digital, ver Figura 5.

The screenshot shows a spreadsheet interface with a menu bar at the top (Colar, Área de Transferência, Fonte, Alinhamento) and a formula bar containing `=SOMA(B1:B22)`. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F
1	luz	R\$ 30,00				
2	condomínio	R\$ 80,00				
3	telefone	R\$ 17,00				
4	netflix	R\$ 10,00				
5	compra	R\$ 200,00				
6						
7						
8						
9						
10						
11	moradia	R\$ 60,00				
12	papa	R\$ 200,00				
13	transporte	R\$ 40,00				
14	maquiagem	R\$ 20,00				
15	biju	R\$ 5,00				
16	morango	R\$ 15,00				
17	roupa/sapato	R\$ 50,00				
18	presente	R\$ 150,00				
19						
20						
21	remédio	R\$ 50,00				
22	social	R\$ 130,00				
23	Soma	R\$ 1.057,00				

Figura 5: Planilha de gastos da aluna A2.
Fonte: autora

Vendo que os gastos de A2 ficaram por volta de R\$ 1057,00 no mês, deu-se o próximo diálogo:

A4 – Chega, professora, de colocar itens – é interminável!

A6- “Nossa” se for colocar “o social” aí já era.

A3 - *Está* vendo! Você falou de mim semana passada, você gasta quase mesma coisa!

A3 – Professora, eu nunca tinha pensado que eu custava tanto. Não dá para perceber tanto assim lá em casa com meus pais.

Quadro 10: Trechos de falas com reflexão de A3.
Fonte: autora

Nessa fala observamos a segurança de A3 e as reflexões em relação aos seus gastos. Lembramos que A3 já havia tido a oportunidade de pensar a respeito em

um outro momento (Quadro 9). Essas discussões podem vir a ajudar suas famílias na determinação de seus objetivos de vida, bem como dos meios mais adequados para alcançá-los. A tendência consumidora da sociedade talvez possa ser controlada por meio de conhecimentos levados pelos alunos para suas famílias. A percepção que A3 desenvolveu pode vir a torná-la disseminadora em sua família, o que é um dos objetivos almejados pela Educação Financeira.

A interação dos alunos uns com os outros, o fato de terem a oportunidade de analisar e discutir são também aspectos da dinâmica de uma aula desenvolvida à luz da Reinvenção Guiada. Observe, no Quadro 11, a interação dos alunos e da professora na discussão.

P: É possível entender um dos porquês, agora, quando um pai de família muitas vezes diz **não** a um filho?

A3: O meu pai guarda dinheiro com medo de ficar pobre...pois tem medo de nós passarmos fome.

P: Imagina a situação hipotética: pai, mãe e dois filhos com salário de mil reais. Como ele faz para viver? Aliás, comum em nosso país.

A3: Morre

A1: Difícil

A1: A gente tem que se virar né professora?!

P: É preciso contribuir de alguma forma em casa, ajudando a poupar, não criticando negativamente as decisões financeiras, cooperando em casa e buscando reduzir os custos. Certo?! Como?

Quadro 11: Trechos sobre reflexões das atitudes dos pais/responsáveis frente as decisões financeiras.
Fonte: autora

Retomamos nesse Quadro 11 o aspecto da dinâmica de uma aula com estratégia de ensino - Reinvenção Guiada: o professor poder fazer questionamentos para explorar percepções subjacentes à Educação Financeira, como reflexões sociais em situações hipotéticas como a de uma família de quatro pessoas que ganha mil reais. Essa Tarefa pode proporcionar aos adolescentes desenvolver esse olhar social. A reflexão final da professora não se refere a fazer com que o aluno contribua financeiramente em sua casa, mas buscar reduzir os custos ou poupar, de alguma

forma, gastos de luz, ou água, por exemplo, buscando desenvolver a cultura de prevenção e comprometimento socioambiental, aspectos de um dos objetivos e de competências da Educação Financeira.

Tais reflexões prosseguem no Quadro 12:

P: Sabe que estava conversando com uma professora agora há pouco, que diz que depois de sair daqui ela tem o habito diário de ir na padaria e comer um salgadinho, tomar um refrigerante e um doce...gastando pelo menos 10 reais. Disse a ela que pequenos gastos se tornam grandes gastos. Vocês concordam com minha fala?!

A3: É mesmo, às vezes tem que andar a pé e sair menos.

P: Daí, queridos, que sugestão vocês dariam para essa família? (Referindo-se à família de 4 pessoas com renda de 1 salário de mil reais).

A1: Tem que controlar bem o que ganha para não se ferrar fim do mês.

P: Planejar né, queridos?! E observar bem o que A1 disse para não cair em dívidas?!

Quadro 12: Trechos sobre a importância de planejar.
Fonte: autora

Outros objetivos estão também intimamente ligados nessas falas: oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude (Objetivo 3); buscar controle e planejamento (Objetivo 5); desenvolver a cultura de prevenção (Objetivos 6 e 7), pois fazer análise de alternativas de prevenção para intempéries da vida pode evitar ou prevenir dificuldades econômicas mais graves.

Observamos que o (Objetivo 4), formar disseminadores, pode vir a acontecer, pois as reflexões trabalhadas podem tornar-se um trânsito de informações entre escola e familiares.

5.2.2 Tarefa 8 – Qual devo comprar?

Nessa Tarefa, cada um dos 5 grupos (4 grupos de 5 alunos e 1 com 4 alunos) pôde escolher uma das quatro situações que já estavam dispostas em uma mesa

central. À medida que concluíam uma, passavam para outra, à escolha do grupo, e assim sucessivamente até que todos passassem pelas 4 (Apêndice B). Cada grupo teve um tempo de cerca de 10 minutos para cada situação ou assim que achassem conveniente a troca, permitindo, no entanto, que os alunos fechassem seus raciocínios e produções. Para cada situação, o grupo apresentou pelo menos duas soluções distintas, que foram registradas em papel.

The figure consists of four panels, each presenting a different shopping scenario for students to solve. Each panel includes the question 'Qual devo comprar?' (Which should I buy?) and 'Por que?' (Why?).

- Top Left Panel (Yellow background):** Shows two bundles of 'LIMPA' disinfectant. The first bundle is 'Leve 8 Pague 8' for R\$ 10,99. The second bundle is 'Leve 6 Pague 5' for R\$ 8,50. A starburst graphic says 'Apresente no mínimo duas soluções' (Present at least two solutions).
- Top Right Panel (Light Green background):** Shows three bundles of 'FRALDA' (diapers). The first is a single pack of 60G for R\$ 38,90. The second is a 'KIT 3 PACOTES' (3 packs) for R\$ 139,89. The third is a 'KIT 2 PACOTES' (2 packs) for R\$ 27,80. A starburst graphic says 'Apresente no mínimo duas soluções'.
- Bottom Left Panel (Dark Blue background):** Shows three bottles of 'LIMPA' disinfectant. The first is a small bottle for R\$ 1,09. The second is a medium bottle for R\$ 2,39. The third is a large 5L jug for R\$ 12,50. A starburst graphic says 'Apresente no mínimo duas soluções'.
- Bottom Right Panel (Green background):** Shows three packs of 'PAPEL HIGIÊNICO LIMPA' (toilet paper). The first is a pack of 16 rolls (30cm) for R\$ 19,70. The second is a pack of 12 rolls (60cm) for R\$ 28,60. The third is a pack of 8 rolls (50cm) for R\$ 18,60. A starburst graphic says 'Apresente no mínimo duas soluções'.

Figura 6: Qual devo comprar? Por que?

Fonte: autora

Durante o envolvimento na Tarefa, a professora passava de grupo em grupo, fazendo intervenções e provocando mais questionamentos. Após um tempo, os alunos organizaram-se para a discussão com o grupo todo e apresentaram as formas distintas de solucionar matematicamente as situações ou conforme as estratégias elaboradas.

O objetivo, ao propor a Tarefa com as 4 situações, era levantar reflexões de decisões financeiras e atender as competências C2, C3, C5, C6, C7, C8, C9 e C10²¹ da Educação Financeira.

Após a professora retomar as discussões anteriores sobre despesas individuais e as conclusões a que os alunos chegaram (uma delas refere-se a buscar poupar o máximo que puder), foi lançada a proposta de como agir no mercado, com a mesma pergunta em ambas as propostas: Qual devo comprar? Por quê? e apresentando, no mínimo, duas soluções.

Na Tarefa, buscaram-se as situações que possibilitassem diferentes maneiras de lidar. Qualquer pessoa, ao ir ao mercado, pode-se deparar com as situações apresentadas. Ressaltamos que a própria proposta, ao pedir no mínimo duas soluções levando os porquês das escolhas, favoreceu pensar em outras formas de explorar a matemática. No caso, não só usar de meios, como regra de três, proporções, mas operações ou conhecimentos que poderiam ser necessários para determinar o valor, o que possibilita/oportuniza também um processo de desenvolver uma matemática que pudesse solucionar os questionamentos. O professor não fornece o caminho a ser seguido, mas se encontra presente para guiá-los a partir de suas produções.

As situações da Figura 5 poderiam ser solucionadas por meio do conceito de proporção. Para além disso, o que se esperava é que os alunos utilizassem a matemática como ferramenta atrelada a julgamentos fundamentados na sua realidade, agindo com equilíbrio e racionalidade diante das relações de consumo, ou seja, tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis e de acordo com suas reais necessidades, harmonizar desejos e necessidades dentro do seu planejamento financeiro.

Escolhemos novamente apresentar alguns trechos das discussões dos alunos que remetem a reflexão gerada a partir de uma tarefa que poderia ter ficado apenas no campo das operações matemáticas, mas que serviu para uma reflexão que vai ao

²¹ C02 - Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis; C03 - Harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro do projeto de vida; C05 - Ler criticamente textos publicitários; C06 - Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades; C07 - Atuar como multiplicador; C08 - Elaborar planejamento financeiro; C09 - Analisar alternativas de prevenção em longo prazo; C10 - Analisar alternativas para superar dificuldades econômica.

encontro de um sujeito que busca compreender suas necessidades e as consequências de suas ações.

A19 - Na minha opinião, compensa levar o que tem mais, não porque é mais caro, porque tem o dobro, 60 é dobro de 30m, porque além de ser pouca a diferença, não tem que ir de novo até o mercado gastar.

A1 - E também tem que compara uma coisa que vai valer a pena, vai durar mais.

A14 – É porque esse aqui vai durar mais de um mês e não tem que ir buscar.

Quadro 13: Trechos de dizeres dos alunos referindo-se à proposta do papel higiênico.

Fonte: autora

As falas desses alunos foram extraídas das discussões de um dos pequenos grupos. Eles justificam a escolha da compra de um item a partir da possibilidade de evitar um outro gasto, no caso, com transporte e/ou orçamento do mês no mercado. Esses argumentos refletem algumas das competências a serem abordadas em uma Educação Financeira, C8, C9 e C10, conforme Quadro 1.

Uma aluna comentou no grande grupo que sua mãe não analisa a quantidade *versus* preço. Ela diz: *ela vai pegar o que tem menor preço sem ver quantidade, tem que ficar explicando toda vez*. A fala dessa aluna forneceu indícios de que, apesar de sua mãe não fazer, ela se reconhece como um meio de ajudar nessas decisões.

Ao final dessa proposta, a professora-pesquisadora questionou os alunos acerca de quem estava “mais certo”. À medida que o debate foi se construindo, a professora direcionou para a necessidade de reconhecer que não há uma resposta melhor, que ela depende de muitas variáveis e que quem decide precisa relacionar diversos aspectos. Essa atitude foi atenciosa com as diferentes falas e opiniões, que é um papel crucial, porque além de criar um ambiente em que se discute o como se pensou, valoriza diferentes visões e opiniões, favorecendo conceitos e tomadas de decisões autônomas.

Na proposta das fraldas, reflexões muito parecidas com as do papel higiênico apareceram. Como uma outra maneira de resolver matematicamente a proposta, além do custo benefício, sugeriram levar maior quantidade para poupar o gasto com transporte, completando que é melhor acumulá-la para suprir as necessidades de um bebê.

Sobre a proposta do detergente, escolhemos as falas a seguir:

A6 – Professora, a diferença é muito pouca. Eu acho que tem que levar o que tem mais, pois, além de não gastar para ir buscar outro, dá para usar como vasilhinha, só cortar, dá para fazer pá e até guardar outras coisas dentro. Fazer vasilhinha!

P – Verdade, dá para guardar óleo usado e trocar, por exemplo por mais detergente. Verdade!

A6 – Ou fazer sabão com o óleo. Minha vó faz!

Quadro 14: Trechos de dizeres do aluno A6 referindo-se à proposta do detergente.
Fonte: autora

O aluno A6, embora não se preocupe com o preço, apresentou uma resposta em que se utiliza, depois do uso do detergente, a embalagem para outros fins, usando a criatividade e poupando gastar com objetos que teriam outras utilidades domésticas. A professora ainda oportunizou com a fala a ideia ambientalmente responsável da tarefa, trazendo uma outra possibilidade de economia doméstica.

Ambos os comentários ofereceram aos demais alunos o consumo ou o poupar de modo criativo levando a atitudes que são ambientalmente responsáveis, um dos aspectos da Educação Financeira.

Na proposta do iogurte decidiram levar a embalagem que tem maior quantidade. Observamos que nenhum grupo enxergou como um problema matemático as situações que diziam, por exemplo, leve 8 pague 7. Observe a seguir opiniões quanto à segunda solução.

A21- Professora, a diferença é de 4 centavos, eu levaria a maior novamente, porque na minha casa não estraga não, eu e meu irmão toma tudo. Sobra nada não!

A1 - Na minha casa toma tudo no mesmo dia.

A6: Mas pode estragar na geladeira, desnecessário levar para esbanjar!

Quadro 15: Falas dos alunos quanto à proposta do iogurte.
Fonte: autora

Essas sequências de conversa indicam uma decisão que vai além do preço determinado. Os alunos interpretam e resolvem a tarefa pelo viés dos contextos de sua vida prática, das necessidades individuais ou da família. O aluno leva em consideração elementos que não estavam agregados à proposta, por exemplo, julgar

interessante o fato de estragar o produto ou não. O comentário de A6 é uma reflexão desse aspecto.

Segundo os documentos do ENEF (2011), um outro benefício advindo da Educação Financeira consiste no julgamento crítico que se pode aprender a fazer em relação à publicidade, isso porque uma sociedade marcada pelo consumo se caracteriza por estimular a depreciação e a desvalorização dos produtos depois de terem sido adquiridos. Essa é a cultura do excesso e da frustração, que aposta na irracionalidade dos consumidores e não nas suas estimativas sóbrias e bem informadas, ou seja, estimula emoções que levam ao consumo impetuoso, em vez de cultivar o uso da razão.

As falas do Quadro 15 levam a pensar para além de suas necessidades imediatas, refletindo questões relacionadas ao consumo. Gerar essa oportunidade é uma característica de uma aula conduzida pela Reinvenção Guiada.

5.3 UMA REFLEXÃO A PARTIR DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

A dinâmica de uma sala de aula, à luz dos princípios de ensino da RME - Reinvenção Guiada, foi conveniente ao público escolhido, jovens em desproteção social. Permitiu desenvolver tarefas que fossem significativas, ou seja, que pudessem ser imaginadas pelos alunos, desencadeando um fazer da matemática uma ferramenta (de modo especial no lidar com operações elementares). Permitiu, também, ao aluno, se reconhecer relevante no processo de resolver o problema, que era familiar para ele. Essas percepções se confirmam no envolvimento e participação na execução das propostas com produtividade e participações nas discussões com o grande grupo.

Embora a turma fosse composta de diferentes níveis de escolaridade, alunos do 9º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, de diferentes idades, diferentes ambientes escolares, diferentes bairros de residência, considerados adolescentes em desproteção social, ressaltamos que foi possível, de modo plausível, discutir as tarefas, realizá-las e proporcionar um ambiente em que todos se sentissem envolvidos. Temíamos nos deparar com a falta de interesse e envolvimento.

A abertura para poder escolher formas de resolver as tarefas, sem dizer ao aluno como proceder, possibilitando diferentes matematizações, podendo interagir

uns com os outros na busca de analisar estratégias e procedimentos, foi uma conduta que favoreceu aos alunos sentirem-se confortáveis no processo. Podiam discutir as formas de solucionar, usando ou reaprendendo alguma matemática como ferramenta para resolver as tarefas. Conforme Mendes (2014), nessa perspectiva, “ao estudante cabe ser autor do seu próprio conhecimento e ao professor se estabelece a responsabilidade de criar um cenário que oportunize essa autoria”.

Momentos de discussão nos pequenos grupos ou no grande grupo favoreceram os alunos a realizar questionamentos, escutar ou explorar resoluções e discutir aspectos matemáticos subjacentes a essas resoluções, o que os encorajou a se interessar por esses aspectos e trazer para si alguma aprendizagem ou reflexões de Educação Financeira. Uma aluna relatou que a partir de então, quando visse promoção em uma vitrine, saberia ver o preço (análise financeira) quando anexo à porcentagem (uso da matemática para esse fim).

As Tarefas estavam carregadas de intenções e foram pensadas de tal forma que pudessem promover e desenvolver competências matemáticas ao lidar com questões da Educação Financeira, buscando respeitar os caminhos e escolhas de cada aluno, com suas formas de pensar e agir. Apesar de termos consciência de quão frágil pode ser um planejamento, é preciso ter claro o objetivo para orientar os alunos.

Observamos nessa Sequência de Tarefa a fragilidade de um planejamento, contudo tínhamos em mente guiar para o objetivo. Confirmamos com esse processo a relevância expressa por Van den Heuvel-Panhuizen (2000), de se manter o planejamento com base nos objetivos desejados, afirmando que sem essa perspectiva não é possível orientar os alunos.

As produções revelam que a situação favoreceu que alunos lidassem com as Tarefas para além de resoluções, que fizessem uso de técnicas de “regra de três” (proporção). Os estudantes usaram cálculos com as 4 operações básicas, de forma natural, para determinar o produto mais barato, e nenhum grupo o fez de forma equivalente. Isso mostra como a matemática serviu para organizar as situações dentro de suas realidades, indo ao encontro das ideias de Freudenthal (1979, 1983) de que a matemática escolar deve estar conectada à realidade.

Os alunos tiveram a oportunidade de serem autores de suas soluções. É claro que aconteceu, por falta de hábito ou por estarem acostumados com aulas tradicionais, de perguntarem como fazer, ou de terem a necessidade de uma

afirmação da assertiva do processo de execução das propostas. A conduta da professora, porém, foi devolver a pergunta e/ou perguntar o que o aluno achava, fomentando discussões com seus colegas, buscando torná-lo responsável pelo seu papel na busca da resolução do problema, tornando-o ativo na construção de suas aprendizagens. Mais uma vez, conforme Mendes (2014), trocou-se autoridade do professor, como aquele que valida conhecimento, pela autoridade, aquele que guia, encaminha as discussões e construções dos estudantes.

Com relação a aspectos da Educação Financeira, destacamos, na análise das resoluções da Tarefa 8, “qual devo comprar?”, soluções desprendidas do fator mais barato e ligados ao que é mais conveniente para as necessidades de cada um, levando a tomadas de decisões pertinentes a seu contexto, dando oportunidades de agir com equilíbrio e racionalidade diante das relações de consumo, com condições de identificar as melhores opções de negócios ou sobre atitudes adequadas no planejamento e uso dos recursos financeiros que são algumas das competências da Educação Financeira apresentadas nos documentos, segundo nosso entendimento, que dirigem o tema.

Observamos com as falas e discussões, no desenvolver das propostas, um refletir na possibilidade de mudança de atitude ou um repensar nos desafios cotidianos em relação a condutas financeiras. O desenvolver dos valores e das competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos levou-os a fazer escolhas com mais propriedade e consciência, adotando ações que podem melhorar o seu bem-estar.

Algumas falas deram indícios de levar as famílias ou amigos às discussões, disseminando as aprendizagens que derivam delas, contribuindo de forma significativa, pois eles, por sua vez, levariam esse conhecimento para suas famílias em um efeito multiplicador, que é um importante aspecto dos objetivos da Educação Financeira.

Por fim, a experiência vivenciada, desde o estudo teórico, a elaboração das Sequências de Tarefas, a aplicação, até a análise, favoreceu um repensar sobre a prática letiva e a aprendizagem dos estudantes, no sentido que não há um receituário para uma boa prática, nem um único caminho, mas a necessidade constante do professor de buscar possibilidades de conduzir o aluno na reflexão, na construção e na compreensão de seu conhecimento, tendo claro os seus objetivos.

5.4 ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM QUESTIONÁRIO.

Quatro perguntas escritas foram feitas aos alunos ao final do desenvolvimento das Sequências de Tarefas. Esse questionário teve como objetivo fazer com que os alunos refletissem o processo vivido, mas também nos passar um *feedback*, além de poder favorecer a identificação de elementos dos objetivos desta pesquisa.

As quatro perguntas abordam as contribuições que as oficinas trouxeram para suas vidas, se a matemática trouxe contribuição para a Educação Financeira, se houve aprendizagens nessa experiência e, por fim, críticas sugestões e elogios à metodologia empregada e/ou à professora.

Pergunta 1: Quais as contribuições para sua vida nesses 3 encontros?
Pergunta 2: A matemática teve utilidade para sua Educação Financeira? Explique.
Pergunta 3: O que você aprendeu nesses 3 encontros?
Pergunta 4: Você gostaria de sugerir, criticar ou elogiar? Escreva ao lado.

Quadro 16: Avaliação.
Fonte: autoras²²

As questões poderiam ser respondidas anonimamente. Alguns alunos deixaram de fazer um registro escrito de suas percepções a uma pergunta ou outra, porém registraram verbalmente (os registros orais foram gravados).

Identificamos em algumas falas e/ou escrita que a abordagem de ensino empregada, RME, favoreceu o desenvolvimento autônomo do aluno. As respostas de alguns apresentaram indícios do aprender e/ou reaprender algum elemento da matemática, desfazendo a figura do professor como portador/transmissor único do conhecimento:

“ Professora, esse jeito de trabalhar em grupo e você deixar nós²³ fala é legal porque aprende. ”

²² Tarefa descrita no apêndice C - plano de aula do 3º dia, p. 108.

²³ As falas dos alunos foram transcritas sem correções.

“ Às vezes muita coisa não lembrava o como fazer, mas quando você pede para um amigo ajudar, não tem tanto problema não saber, a gente não fica com vergonha e aprende. ”

Esses comentários podem indicar condutas em que a professora pesquisadora possibilitou trocas de experiências entre os colegas, favorecendo aprendizagens e valorizando as falas nas rodas de discussões. Para Gravemeijer (2008), uma maneira de promover o processo de Reinvenção Guiada é a interação entre os estudantes no desenvolver das Tarefas.

O professor, ao configurar um ambiente em que favorece discussões e propicia aos alunos apresentar seus modos de lidar com uma dada tarefa, permite que cada um deles reflita e avalie novas decisões. Essa oportunidade é uma característica de aula baseada nos princípios da Reinvenção Guiada.

No decorrer do desenvolvimento das Tarefas com os alunos, buscamos fazer com que as propostas proporcionassem o uso de propriedades e operações elementares, sem impor, mas procurando revelá-las como ferramentas, evidenciando a importância de ideias da matemática em decisões relacionadas à Educação Financeira, por exemplo, operações com vírgulas, porcentagem e operações básicas.

Identificamos a valorização dessa busca em várias respostas, quando perguntamos se a matemática teve utilidade para a Educação Financeira. Destacamos algumas:

“ Foi muito importante, tudo se precisa de matemática, devemos saber sobre nossas finanças e isso ela nos ajuda. ”

“ Sim, toda ela, abriu portas, onde aprendemos a investir, não sermos enganados, com as % ou juros, a matemática é essencial para a vida. ”

“ Sim, através dos cálculos sabemos a melhor opção para cada situação. ”

Sobre os objetivos da Educação Financeira, identificamos em alguns comentários, quando o aluno toma os termos: investir, planejamento, aplicar, organizar, colocar metas, escolhas, tomar decisões, buscar tomar uma melhor decisão de seus gastos, buscando harmonizar seus desejos ou buscando outras alternativas para superar dificuldades econômicas, buscar analisar alternativas de decisões financeiras. São declarações que apresentam elementos que transparecem as múltiplas relações das competências que derivam dos objetivos da Educação Financeira.

“ Aprendi como investir dinheiro e fazer render; o que é felicidade e que tudo que fazemos com objetivo precisa de planejamento. ”

“ Me ensinou que nós podemos aplicar nosso dinheiro certo e que não podemos nos deixarmos ser enganados por propagandas. ”

“ Aprendi em como me organizar, como tenho que investir o meu dinheiro, planejar, colocar metas em meus objetivos. ”

“ Me ajudou muita coisa, e que vai fazer diferença na minha vida, e eu vou usar bastante porcentagem e principalmente como lidar com escolhas e propagandas das lojas. ”

Ao pedirmos críticas, sugestões e/ou elogios, nenhum aluno fez comentários que pudessem favorecer uma reorientação da prática. Em geral nos parabenizaram e pediram mais intervenções como essa e formas análogas de aprendizagem. Como autoanálise, com o intuito de autorreflexão de reorientar a própria prática, a professora pesquisadora, posteriormente, respondeu às perguntas do questionário. Seguem algumas das reflexões levantadas:

- *Muitas foram as aprendizagens, destaco que é possível uma prática de ensino e aprendizagem acontecer sem apontar uma resposta para uma pergunta de um aluno, uma vez que antes dos estudos da abordagem da RME, acabava por dar dicas de resolução para os alunos no momento que lidavam com as tarefas. A confiança nessa abordagem de ensino me mostrou que aconteceu uma aprendizagem matemática, sem intervenções diretivas, ora por caminhos que não esperava, ora por caminhos bem conhecidos.*
- *O fato de lidar com diferentes escolaridades em um mesmo ambiente não é impedimento para acontecer aprendizagem, antes pensava que poderia causar constrangimentos nos mais novos, nos mais velhos no momento de expor suas reflexões, dúvidas, estratégias. A dinâmica favoreceu a participação de todos, e todos produziram as tarefas propostas dentro do seu nível de compreensão.*
- *Os alunos têm muito a falar, ao oportunizar a fala, tanto em grupo, quanto na roda de discussão, surgiram respostas que enriqueceram o trabalho e trouxe-me segurança para que em outros momentos essa oportunidade possa acontecer, pois poderão surgir ideias e/ou estratégias que mesmo fugindo do planejamento podem ser convertidas em oportunidades de aprendizagem.*
- *Mesmo fazendo um planejamento cuidadoso das tarefas, encontramos problemas e caminhos não esperados, o que leva a refletir que, no dia a dia de uma sala de aula regular, é preciso ter claro o objetivo e domínio do que está a se propor e desenvolver. O encaminhamento dado (aquele não planejado) pode ser convertido também em oportunidades de aprendizagem.*

- *A elaboração das Sequências de Tarefas não foram desafios com muitos obstáculos, uma vez que sabíamos da importância de lidar com matemática para se fazer as escolhas, quando propomos situações em que envolvessem preços, a matemática seria uma estratégia. Porém não era claro, se por meio dela, era possível alcançar alguns objetivos da Educação Financeira. A prática revelou que tarefas matemáticas podem ser veículos para se discutir objetivos da Educação Financeira.*
- *Esforcei-me para um olhar afetuoso e empático com grande respeito à fala dos alunos, buscando levar em consideração qualquer manifestação dos alunos, uma vez o público que escolhemos poderia estar com dimensão socioemocional mais abalada que talvez a de uma sala regular, esse comportamento pode ter fortalecido a relação professor – aluno e/ou aluno-aluno. Esse esforço na minha prática regular sempre dependeu da reciprocidade da turma. Muitas vezes fui intolerante e “dona da verdade”, esse cuidado estará presente em minhas condutas em sala de aula.*
- *Reflijo ainda que é preciso ter domínio do conteúdo que é abordado por meio de uma tarefa, pois o rumo que a tarefa ou a discussão pode tomar nem sempre está no caminho planejado. Com domínio e clareza do objetivo é possível enxergar o reinventar da matemática pelo aluno com maior propriedade, oportunizando intervenções coerentes e/ou condução da discussão rumo ao objetivo.*
- *O carinho e elogios positivos expressados nas falas ou escrita dos alunos reforçaram, ao meu ver, a relevância da abordagem de ensino da RME, promovendo reflexões a respeito da aprendizagem dos alunos e de meu papel enquanto professora e pesquisadora.*
- *Da organização da Instituição levo a prática de gestão de sala, a forma como estão acostumados a lidar proporciona um ambiente saudável de aprendizagem, sentimento de bem-estar.*

As reflexões da professora pesquisadora revelam pontos, que serviram para aprimorar tanto as Tarefas elaboradas para o Produto Educacional quanto atitude da própria prática.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nem todo cidadão tem desenvolvido as habilidades suficientes para analisar, antecipar um endividamento ou um controle de sua situação financeira. Milhões de brasileiros passaram ou estão passando por esse desconforto, fruto de más escolhas ou falta de planejamento. Nem todo cidadão tem a oportunidade de analisar os reflexos das consequências de projetos como os dos temas atuais, sobre as mudanças que ocorrerem no cenário social, como a reforma da previdência, reforma trabalhista, reforma do Ensino Médio, ou diminuição/congelamento de verbas para a educação nos próximos 20 anos. Há também a situação de pessoas instruídas ou com um currículo profissional apreciável, porém sem habilidades financeiras adequadas para se estabilizarem e obter a independência financeira desejável ou saber fazer escolhas de modo ético, consciente e responsável.

Acreditamos que um caminho para solucionar essas situações seja por meio da Educação, e a Educação Financeira é um dos ramos da Educação Matemática que pode auxiliar nessa direção. Consideramos importante fazer um trabalho de Educação Financeira desde a tenra idade, formar disseminadores, pais, alunos, envolvendo a sociedade, com o apoio não só da escola, mas do governo e das famílias. Discutindo que a Educação Financeira não visa ao enriquecimento e sim à conscientização para que as pessoas aprendam lidar com suas finanças e talvez, a longo prazo, mudar o quadro econômico pessoal e do país.

Cada indivíduo participante do processo de formação do ser humano tem uma parte de responsabilidade nesse processo de mudança pela qual a educação passa. E a Educação Financeira vem ser um elo entre várias áreas do conhecimento, no sentido de fazer com que trabalhem juntas e formem na epistemologia do aluno conceitos capazes de instrumentalizá-lo para a construção de sua autonomia. Assim a educação financeira não será apenas um aprendizado em fase escolar, mas acompanhará o aluno por toda sua existência (STHEPANI, 2005, p.12).

A Educação Financeira pode contribuir ao abordar/explorar/investigar questões de finanças, uma vez que as finanças estão entre as maiores inquietudes de um sistema capitalista como o do nosso país.

No todo deste trabalho estava claro para nós que buscássemos junto com os alunos reflexões sobre atitudes e comportamentos, desenvolvimento de habilidades para uma possível tomada de decisão e gerir bem o seu dinheiro ao longo de sua vida,

pensar a longo prazo nas atitudes atuais. Sabíamos a importância da matemática nesse contexto.

Esta pesquisa, ao buscar, elaborar e discutir tarefas que servissem a uma Educação Financeira, tornou-se relevante, não só para os sujeitos deste trabalho, adolescentes em situação de desproteção social, mas também para a sala de aula regular. Consideramos que o material produzido (produto educacional) poderá ser aplicado ou utilizado em uma sala de aula regular na qual sugerimos à abordagem RME, que permitiu lidar com característica da Educação Financeira.

Destacamos o quão importante foram os saberes da matemática utilizados para tomadas de decisões das tarefas e planejamentos. Ressaltamos que as tarefas foram pensadas para além de buscar trabalhar matemática, trabalhar conteúdos sociais, contextos reais da vida cotidiana. O produto educacional e as tarefas aplicadas podem ser mais um recurso para o professor auxiliar seu aluno a desenvolver habilidades referentes à Educação Financeira. Uma leitura da abordagem de ensino RME também pode vir a contribuir para que aspectos dessa abordagem sejam utilizados em salas de aulas com outros assuntos, reconhecendo na matemática uma ferramenta para lidar com situações.

Entendemos que este trabalho apresentou suas limitações por alguns motivos, por exemplo, o fator tempo. Muitas intervenções poderiam ainda ser feitas ou aprofundadas contribuindo com outras discussões, pois as temáticas associadas que emergem naturalmente da Educação Financeira são muitas e relevantes, por exemplo, desigualdade social, “ter o não ter, eis a questão?!", ética relacionada a dinheiro, entre outras.

Estando na parte final deste trabalho de pesquisa, somos levados a retomar nossa problemática inicial: Quais contribuições da Educação Matemática Realística são evidenciadas em uma prática letiva com jovens em situação de desproteção social? Que aspectos de uma Educação Financeira os jovens desenvolvem a partir do lidar com as Sequência de Tarefas?

A partir das reflexões apontadas, tendo esta problemática, retomamos aqui, em linhas gerais, as compreensões construídas ao longo da investigação, na qual não temos por intenção esgotá-las.

A abordagem de ensino RME contribuiu no desenvolvimento da Sequência de Tarefas com jovens em desproteção social. Além de as situações das tarefas serem realísticas, elas possibilitaram formas diferentes de usar a matemática para solução das propostas, permitindo reinventar a matemática ou usá-la como ferramenta. O fato de poderem interagir uns com os outros e terem a oportunidade de analisar e discutir as estratégias e os procedimentos que utilizaram foi reconhecido. Esse reconhecimento veio em forma de elogios feitos pelos próprios jovens, uma vez que, segundo relatos dos alunos, eles não estavam habituados a poder falar o que pensavam ao professor ou trocar informações com colegas.

Um outro aspecto relevante revelado pela pesquisa foram as intervenções da professora, que buscou, durante e após o trabalho dos alunos, fazer questionamentos para explorar nas soluções que apresentavam aspectos não só matemáticos, subjacentes às tarefas, mas algumas reflexões que derivavam delas.

As Sequências de Tarefas, em que a matemática é ferramenta para lidar com o fenômeno Educação Financeira, estão intimamente ligadas ao papel do professor que foi o mediador do processo, de proporcionar situações e realizar intervenções que permitiam organizar e/ou reinventar a matemática ou uma ideia do aluno para solução de uma tarefa.

O professor, ao fazer uso da abordagem RME, proposta aqui, precisa ter claro o objetivo das tarefas e ter domínio dos conteúdos que derivam das tarefas, pois nem sempre o rumo que a tarefa toma, a execução ou a discussão, estão no planejamento pré-elaborado. O fato de ter clareza e domínio torna possível enxergar o reinventar da matemática pelo aluno com maior propriedade, oportunizando intervenções coerentes e/ou condução da discussão rumo aos objetivos.

O papel do aluno é central no processo de ensino-aprendizagem, pois cada aluno constrói seu próprio conhecimento dependendo dele mesmo, ou seja, o aluno é responsável pelo seu próprio envolvimento com as tarefas, por sua própria aprendizagem. O compartilhar das ideias dos alunos, de suas explicações, justificativas, produções, explicações, seja com colegas ou professores, é fundamental para um ambiente onde se pretende desenvolver indivíduos autônomos.

O contexto da sala de aula, nessa abordagem, deve ser um ambiente de aprendizagem em que se possa ter a oportunidade de apresentar o que se pensa,

discutir, consultar colega, testar suas conjecturas, errar e reconhecer erros. Tanto o aluno como o professor nesse processo devem estar abertos para o diálogo.

As Tarefas foram um recurso para desenvolver habilidades referentes à Educação Financeira, as falas dos alunos apresentam elementos que transparecem as múltiplas relações das competências que derivam dos objetivos da Educação Financeira, termos como: investir, planejamento, aplicar, organizar, colocar metas, escolhas, tomar decisões, buscar tomar uma melhor decisão de seus gastos, por exemplo.

Ao lidar com as Tarefas da Sequência proposta, trouxemos reflexões de todos os 7 objetivos da Educação Financeira e suas competências. Buscamos trabalhar as duas dimensões, espacial e temporal, o impacto de uma ação individual sobre o contexto social e as noções de como decisões tomadas no presente podem afetar o futuro. Contemplamos situações para se pensar a curto prazo, por exemplo, decidir qual produto comprar; a médio e longo prazo, quando, por exemplo, refletiu-se sobre o custo de vida e ao analisar alternativas para superar dificuldades econômicas ou prevenções de gastos. Por fim, reflexões de âmbito individual sobre questões de âmbito social também foram atendidas, como, por exemplo, escolher um produto de acordo com sua real necessidade.

Entendemos que outros estudos deverão ser desenvolvidos para atender, entender e avaliar o processo da Educação Financeira em todos os anos escolares. Paralelamente existirá a necessidade do desenvolvimento e da produção de outros materiais didáticos sobre o assunto para a sala de aula, bem como um investimento em capacitação de professores para o ensino.

De acordo com a fala de Domingos (2014), "a educação financeira é imprescindível para construir um país mais realizador de sonhos" e ainda "não é finanças, nem exatamente apenas poupar. É mais do que cálculos e matemática, é sobre hábitos, costumes e comportamentos. ”.

Creemos que há um campo fértil e promissor de pesquisa voltado à Educação Financeira e cremos na relevância da abordagem de ensino RME como aliada.

REFERÊNCIAS

Brasil/COREMEC (2010). **Educação Financeira nas escolas – Ensino Médio. Bloco 1 (Livro do professor)**. COREMEC, GAP, UNIBANCO.

Brasil/ENEF (2011). **Estratégia nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF: Anexos**. Acedido em 05 novembro 2011 em <http://www.vidaedinheiro.gov.br/Legislacao/Arquivo/Plano-Diretor-ENEF-anexos-1.pdf>

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais - Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.

CARDOSO JR, J. C.; JACCOUD, L. **Políticas sociais no Brasil: organização, abrangência e tensões da ação estatal**. In: JACCOUD, L. (Org.). *Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo*. Brasília: Ipea, 2009.

CIANI, A. B. **O realístico em questões não-rotineiras de matemática**. 2011. 166f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2012.

COSTA, Filipe Campelo Xavier : **Influências ambientais no comportamento de compra por impulso: um estudo exploratório**. In: Angelo, Claudio Felisoni de. Silveira, José Augusto Giesbrecht da. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2000.p.225-243.

DE LANGE, J. Mathematics, **Insight and Meaning**. Utrecht: OW &OC, 1987

_____. Mathematics for Literacy. In: MADISON, B. L.; STEEN, L. A. (eds). **Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges**. Princeton, New Jersey: National Council on Education and the Disciplines, 2003, p. 75 – 89.

Dicionário infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2017. Disponível em:

< <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/cidadania>> Acesso em: 23 mar. 2017.

DOMINGOS, Reinaldo. **Educação financeira e finanças pessoais: qual a diferença?** Disponível em: <http://www.dsop.com.br/blog/educacao-financeira-efinancas-pessoais-qual-a-diferenca> Acesso em 03 mar. 2017.

FERREIRA, P. E. A. **Enunciados de tarefas de matemática: um estudo sob a perspectiva da Educação Matemática Realística.** 2013, 121f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013

FREUDENTHAL, H. **Geometry between the devil and the deep sea. Educational Studies in Mathematics.** Holanda, v. 3, n. 3-4, p. 413-435, 1971.

_____. **Matemática nova ou educação nova?** Perspectivas, Portugal, v. 9, n.3, p. 317-328, 1979

_____. **Didactical phenomenology of mathematical structures.** Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1983.

_____. **Revisiting Mathematics Education.** Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1991.

GRAVEMEIJER, K. P. E. **O que torna a Matemática tão difícil e o que podemos fazer para o alterar? Educação matemática: caminhos e encruzilhadas.** Lisboa: APM, p. 83-101, 2005.

_____. **RME Theory and Mathematics Teacher Education.** In: International Handbook of Mathematics Teacher Education, Rotterdam: Sense Publishers, 2008, v. 1, p. 283-302.

HOFMANN, R. M, MORO, M.L.F. **Educação matemática, contexto e educação financeira.** In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática- CIAEM, Recife, Pernambuco 2011, p. 8

MARTURANO, E.M; LINHARES, M.B. & PARREIRA, V.L.C. **Problemas emocionais e comportamentais associados a dificuldades na aprendizagem escolar.** Medicina, Ribeirão Preto, 26(2): 161-175, 1993

MARTURANO, E.M., MAGNA, J.M. & MURTHA, P.C. **Contribuição ao diagnóstico das dificuldades de aprendizagem escolar**. Revista Psicopedagogia, 11: 7-15, 1992.

MENDES, M. T; HARMUCH, D. **A matemática como um meio de organizar fenômenos da Educação Financeira: uma experiência didática**. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016, São Paulo. **Anais...** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2016. v. 1. p. 1-12.

MENDES, M. T. **Utilização da Prova em fases como recurso para aprendizagem em aulas de Cálculo**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

OECD, 2005. Acesso em outubro de 2016 Disponível em: <http://www.browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/2105101e.pdf>.

PIRES, M. N. M. **Oportunidade para aprender: uma prática da reinvenção guiada na prova em fases**. 2013.122 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e educação matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

PUIG, L. Análisis fenomenológico. In: RICO, L. (org.) **La educación matemática em la enseñanza secundaria**. Barcelona: Horsori/ICE, 1997, p. 61-94.

SAITO, Andre Taue. **Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil**. 2007, 152p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, E. R. **Análise de produção escrita em Matemática: de Estratégia de avaliação a estratégia de ensino**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

SILVA, A. M. da; POWEL, A. B. **Um programa de Educação Financeira para a matemática escolar da educação básica**. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba: 2013. Disponível em <http://docplayer.com.br/5940248-Umprograma-de-educacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>. Acesso em 11 agosto 2016

STEPHANI, Marcos. **Educação Financeira: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno**. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005

TREFFERS, A. **Three dimensions: a model of goal and theory description in mathematics instruction** – the wiskobas project. Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1987.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. V. D. **Mathematics education in the Netherlands: a guided tour**. In: Freudenthal Institute. Utrecht: Utrecht University, 2000. CD-ROM.

_____. **Learning-teaching trajectories with Intermediate attainment targets**. In: VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, Marja (Ed.). **Children learn mathematics: a learningteaching trajectory with intermediate attainment targets for calculation with whole numbers in primary school**. Groningen, The Netherlands: Wolters Noordhoff, 2001.

_____. **Assessment and realistic mathematics education**. Freudenthal Institute, Utrecht, 1996.

_____. **The role of contexts in assessment problems in mathematics**. For the Learning Mathematics, v. 25, n. 2, 2005, p. 2-9.

APÊNDICE A – PLANO DE AULA DO 1º DIA

Aula 01 (140 minutos) - A busca do conceito de felicidade – uma reflexão do custo de vida e estratégias de economia doméstica.

Apresentação:

As Tarefas organizadas para este encontro têm por finalidade apresentar possíveis contribuições para uma Educação Financeira, com o intuito de ajudar os alunos a enfrentar situações de seus cotidianos e buscar autonomia de suas ações em relação a suas finanças, com um consumo consciente.

**COMPETÊNCIA
MATEMÁTICA**

Realizar operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros e decimais;

Lidar com proporções;

Fazer uso da linguagem matemática (oral e escrita).

Seguem quadros com os enunciados das tarefas planejadas. Neles estão apresentados o tempo que se espera destinar para seu desenvolvimento, a organização da sala, a condução e possíveis respostas.

Tarefa 1: Apresentação dos alunos e proposta a ser desenvolvida. Discussão sobre o que se espera aprender com Educação Financeira.

Tempo: 10 minutos

Organização da sala: em círculo

Condução: Nesta tarefa, faremos a apresentação do projeto e dos sujeitos envolvidos. Após a apresentação, serão propostas as seguintes perguntas:

- 1) O que é Educação Financeira? Já ouviram falar?
- 2) O que se espera aprender com estes 3 encontros?

Previsão de respostas²⁴:

²⁴ As previsões de respostas foram frutos de uma experiência dessas tarefas com alunos de uma sala de aula regular na qual a professora lecionava nesse período e de consultas de materiais didáticos.

- Relações com dinheiro, dívidas, orientação de como gastar, poupar, matemática envolvida, juros, porcentagem, etc.
- Espera-se que aprendam a se organizar melhor frente às finanças, comportamentos em situações de compras, etc.

Tarefa 2: Levantar conceitos: O que é a matemática? Ela tem que estar vinculada a números?

Tempo: 5 minutos

Organização da sala: em círculo

Condução: Será conduzida uma discussão sobre o que é matemática e se necessariamente tem que estar envolvida com números, buscando a relevância das opiniões dos estudantes e oportunizando uma primeira discussão da matemática como uma atividade humana. Também nessa discussão a professora irá sugerir que busquem a etimologia da palavra matemática. A palavra matemática deriva da palavra grega "matemathike". "máthema" = compreensão, explicação, ciência, conhecimento, aprendizagem; "thike" = arte; ciência que estuda, por método dedutivo, objetos abstratos (números, figuras, funções) e as relações existentes entre eles; ensino dos processos, operações e propriedades matemáticas. Em nossa discussão, expressaremos que, por meio desses encontros, esperamos que a matemática se configure como uma ferramenta para lidar com as situações.

Previsão de respostas:

- A matemática está vinculada a números;
- Está vinculada a cálculos;
- Problemas de lógica.

Tarefa 3: Escrever em apenas uma frase o que é felicidade para você. Em seguida, também em uma só frase, escreva o que é dinheiro para você.

Tempo: 15 minutos

Organização da sala: em círculo

Material necessário: folhas de papel almaço, caneta, tela digital (imagens e trecho de filme).

Condução: Distribuir um pedaço de folha para cada aluno. Em seguida pedir para que escrevam em apenas uma frase: o que é felicidade para você? Em seguida, também em uma só frase escreva: o que é dinheiro para você?

Enquanto os alunos escrevem suas frases, uma imagem na tela digital, com momentos do cotidiano, ficará exposta. Nesta imagem aparecem 4 fotos: uma família sentada à mesa compartilhando uma refeição, um grupo sentado perto de um lago, uma viagem, uma pessoa olhando a vitrine de uma loja. (Modelo p 82)

Após as repostas e as imagens, serão propostas as seguintes perguntas norteadoras para promover uma discussão saudável: Dinheiro traz felicidade? Em que medida felicidade depende de dinheiro? É possível ser feliz sem dinheiro? É possível ter dinheiro e não ser feliz?

Depois de 6 minutos de discussão, será proposto um trecho do filme: “A procura da felicidade²⁵”. Nesse trecho, Chris Gardner (Will Smith) é um pai de família que enfrenta sérios problemas financeiros. A cena destacada é a conquista de um bom emprego após esforços para que isso aconteça.

Previsão de respostas:

Os conceitos relacionados à felicidade e dinheiro são amplos.

Partindo das respostas dos alunos, espera-se debater as seguintes questões:

- Quem tem muito dinheiro é competente?
- Quem tem muito dinheiro é porque armou alguma?
- Tem que ser rico para ser feliz?
- Estar triste é ser infeliz? Ou é possível ser feliz e ter momentos de tristezas?
- Os caminhos para ser feliz são simples e fáceis?

²⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=3oOwpGCuDdk>

Imagens na tela digital da Tarefa 3:



Tarefa 4: Produzir em cartolinas dicas de como proceder nas situações apresentadas e poupar financeiramente ao mesmo tempo.

Tempo: 40 minutos

Organização da sala: 5 grupos

Material necessário: 5 Cartolinas, canetinhas coloridas, áudio com músicas preparadas.

Condução: Cada grupo de alunos apresentará dicas de como proceder nas cinco situações descritas a seguir. Após um tempo de 6 minutos acontecerá um rodízio, e a mesma cartolina será completada por outro grupo, e assim sucessivamente, até que todos tenham passado por todas as cartolinas. A proposta acontecerá com fundo musical de Martinho da Vila: “Para que dinheiro” e Caetano Veloso: “Beleza Pura”. Em seguida exporemos as cartolinas lendo-as e discutindo as sugestões dadas.

Situação 1: Saindo com amigos: pense em estratégias de como fazer um programa bem legal com os amigos com pouco ou nenhum dinheiro. Escrever na cartolina a sugestão do grupo.

Situação 2: Sua família resolve fazer um passeio no shopping. Que sugestões você poderia dar para que poupasse mais dinheiro?

Situação 3: Em sua casa, de que forma pode contribuir para poupar um pouco mais?

Situação 4: Ao ganhar ou conseguir poupar uma determinada quantia em dinheiro, por exemplo: mil reais, o que você faria com ele?

Situação 5: Que ações deve fazer diariamente para ter um bom emprego?

Previsão de respostas:

- **Situação 1:** Sair com colegas para um filme na casa de alguém, com pipocas e sucos; um jogo em algum lugar; buscar socializar com diferentes pessoas, etc.;
- **Situação 2:** Buscar fazer lista de compras; comparar quantidade e preço; ir sem fome; buscar fazer análise de preços em outros mercados, etc.;
- **Situação 3:** Não desperdiçando luz, água, alimentos, etc.;
- **Situação 4:** Aplicar o dinheiro, abrir uma poupança, reservar uma parcela para guardar, etc.;
- **Situação 5:** Estudar, ler mais, ouvir os pais, buscar cursos, etc.

Tarefa 5: Levantamento das despesas.

Tempo: 70 minutos

Organização da sala: individual ou dupla.

Material necessário: folha com tabela, sala de informática com programa Excel ou Cálculo. (Linux).

Condução: Em sala, preencher a tabela que será fornecida conforme modelo a seguir p.84, classificando suas despesas em fixas, variáveis e eventuais (ou extraordinárias). Em seguida, na sala de informática, no programa com planilha eletrônica, escreverão suas despesas e utilizarão a ferramenta eletrônica para calcular e ajudar na organização.

Despesas fixas: São aquelas que têm presença constante no orçamento e cujo valor não costuma sofrer alterações. Por exemplo: Aluguel, prestação do financiamento imobiliário, mensalidade escolar, condomínio.

Despesas variáveis: São aquelas que têm presença constante no orçamento, porém podem sofrer mudanças de valor significativas de um mês para o outro. Por exemplo: Alimentação (supermercado), lazer (*LAN house*, cinema, lanchonetes, etc.), combustível.

Despesas eventuais ou extraordinárias: São aquelas despesas que não possuem presença constante no orçamento, mas que eventualmente podem ocorrer. Por exemplo: Impostos como IPTU, IPVA, conserto da geladeira, compra de presentes.

Após a tarefa em círculo, propor reflexão da situação.

Previsão de reflexões:

- Perceber o real custo de vida;
- A importância de listar as despesas da casa, e classificá-las;
- Ao compreender e listar o custo de vida, é possível orçar o custo do próximo mês e assim poder planejar algo;
- Entender muitas vezes o motivo dos pais negarem um pedido;
- Perceber que gastos pequenos precisam ser controlados, eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.
- É preciso cuidado com o planejamento das suas despesas fixas. Essas despesas não devem chegar a um valor excessivo. Muitos dos nossos gastos necessários são variáveis, portanto é bom que você reserve algum recurso para eles também.
- Em relação às receitas, estas não devem ser superestimadas. Por exemplo, se você recebe salário, planeje suas despesas a partir do salário líquido, o que

realmente recebe após os descontos, e não pelo salário bruto, antes dos descontos.

- No caso das receitas variáveis, é bom ter certas cautelas.

Modelo de tabela para anotações:

Organização dos gastos mensais

Despesas Fixas:	Estimativa de valor
⋮	
Despesas Variáveis:	
⋮	
Despesas Eventuais (ou Extraordinárias):	
TOTAL	=

O Quadro a seguir apresenta um panorama comparativo dos objetivos específicos planejados para a Aula 1 com as competências elencadas no Quadro 1.

	Tarefas	Nome da SD	Objetivos específicos	Competências											
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
AULA 1 –REFLEXÕES SOBRE DECISÃO FINANCEIRA	Tarefa 1	O que se espera aprender com Educação Financeira?	Oportunizar o confronto de seus preconceitos sobre Educação Financeira;											X	X
	Tarefa 2	A matemática tem que estar vinculada a números?	Esclarecer que matemática não está só vinculada a número;							X					
	Tarefa 3	O que é felicidade para você?	Oportunizar a discussão sobre felicidade relacionada a dinheiro;			X		X				X	X	X	
	Tarefa 4	Como proceder com pouco dinheiro?	Decidir por formas de poupar dinheiro; Identificar categorias em que as despesas podem ser reduzidas; Avaliar a importância das despesas no contexto familiar próprio; Pensar no futuro econômico;	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 5	Qual meu custo de vida?	Listar as despesas familiares; Classificar as despesas familiares em “fixas”, “variáveis” e “eventuais (ou extraordinárias) ”; Elaborar um orçamento mensal organizando as despesas de acordo com a classificação atribuída; Saber organizar dados em planilhas eletrônicas;		X	X			X	X	X	X	X	X	X

Quadro comparativo dos objetivos específicos planejados na Aula 1 com as competências elencadas no Quadro 1

Fonte: Autora

APÊNDICE B – PLANO DE AULA DO 2º DIA

Aula 02 (140 minutos) - Gastos pequenos precisam ser controlados, eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.

Apresentação:

Nesta Sequência de Tarefas, há intenções de conscientizar os alunos a um consumo consciente, proporcionar desenvolvimento de competências que acionem reflexões sobre decisões financeiras, aspectos como equilíbrio de desejos e necessidades na escolha de um produto, controle em gastos pequenos.

**COMPETÊNCIA
MATEMÁTICA**

Realizar operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros e decimais;

Lidar com proporções;

Fazer uso da linguagem matemática (oral e escrita).

Seguem quadros com os enunciados das tarefas planejadas. Neles estão apresentados o tempo que se espera destinar para seu desenvolvimento, a organização da sala, a condução e possíveis respostas.

Tarefa 6: O que priorizar com uma determinada quantia de dinheiro e as demandas do mês?

Tempo: 20 minutos

Organização da sala: em grupo

Material Necessário: papel para anotações (modelo p.88) e invólucro com sugestão de valores das seguintes escritas: Cesta básica; Mistura; Contas (energia/água); Aluguel; Lazer com dois convites de cinema; Surpresas do dia a dia (?) – gasto emergencial; Kit higiene; Tênis; Roupas; Salão; Celular; Material escolar; Produtos em promoções; Lanche com amigos; Presente de aniversário (Modelo p. 89)

Condução: Serão expostos os invólucros na mesa central da sala de aula com seus respectivos valores em reais, e uma ficha com a seguinte pergunta: Com um salário mínimo (R\$ 880,00), o que seu grupo, em comum acordo, priorizaria? Os registros

ou cálculos deverão ser feitos em uma folha única, em seguida, em círculo com todos os alunos, apresentar as sugestões e prioridades elencadas em cada grupo.

Previsão de respostas:

- Priorização de contas de necessidades básicas;
- Equilibrar desejos e necessidades na escolha de um produto;
- Comparar preços

Modelo de ficha da Tarefa 6 e, na sequência, modelo dos invólucros.

Com um salário mínimo (R\$ 880,00), o que seu grupo, em comum acordo, priorizaria?		
Item	Preço	Total
Total Geral:		

Produtos em promoções: R\$ 100,00	Lanche com amigos: R\$ 25,00	Presente de aniversário: R\$ 30,00	Transporte: R\$ 115,00
Material escolar: R\$ 100,00	Mistura (carne): R\$ 120,00	Celular: R\$ 30,00	Salão: R\$ 50,00
Tênis ou Roupa: R\$ 200,00	Kit higiene: R\$ 40,00	Gastos Emergenciais: R\$ 50,00	Surpresas do dia a dia (?) R\$ 30,00
Lazer - dois convites de cinema R\$ 30,00	Contas: energia/água 160,00	Cesta básica R\$ 320,00	Aluguel R\$ 350,00

Tarefa 7: No supermercado		
Tempo: 10 minutos		
Organização da sala: em círculo		
Material Necessário: imagem na tela digital		
Condução: A imagem apresentada na p.92, cena de pessoas em um supermercado, será posta na tela digital, e os alunos analisarão a imagem e juntos listarão dicas para a ida a um supermercado ser mais econômica.		
Previsão de respostas²⁶:		
Respostas Previstas em BRASIL/COREMEC (2010, p.32-33).		Conceitos e estruturas matemáticas como ferramenta para:
Pessoa perdida olhando para as prateleiras - Algumas pessoas não levam lista de compras e acabam gastando mais do que haviam planejado, comprando itens que não estavam previstos e deixando de comprar outros porque se esqueceram ou “o dinheiro não deu”.	C02 C06 C08	- Calcular a quantidade de itens; - Somar o quanto dinheiro se tem; - Representação dos itens em uma lista (representação de dados).
Pessoa enchendo o carrinho de biscoitos e doces, e comendo enquanto faz compras - fazer compras com fome pode fazer com que o consumidor compre mais do que deveria.	C02 C03	- Comparar a quantidade de itens comprados versus o que realmente necessita.
Pessoa com listinha na mão - Buscar levar uma lista de compras quando for ao mercado. Uma lista de compras ajuda organizar o orçamento doméstico, pois há uma verba prevista para fazer frente a um determinado número de despesas. Orçamentos são muito importantes para que você possa fazer suas compras de forma mais inteligente, disciplinada e criteriosa.	C02 C03 C06 C08 C09 C10	- Representação dos itens em uma lista (representação de dados); - Somar despesas.
Promoção – Compre 1 e leve 5 por 50 centavos. Cuidado para não levar produtos que nunca vão ser usados só porque eles estão em promoção. Provocar reflexões sobre harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro.	C03 C06 C09 C10	- Proporção do preço da unidade; - Proporção da quantidade de produto pelo tempo que tem para consumir (prazo de validade).
Pessoa segurando o dinheiro e item no carrinho com o mesmo valor - Levar o dinheiro certo evita que você gaste mais do que o previsto.	C06 C09 C10	- Somar o dinheiro que se tem; - Repartir o dinheiro que se tem entre as despesas previstas.

²⁶ O contexto “compras no mercado” é realístico para os alunos, e essas respostas (previsão) se fundamentam no saber docente do pesquisador e nas sugestões dadas no caderno do aluno p.32 e 33 Brasil/COREMEC, 2010.

<p>Pessoa triste com o carrinho muito cheio²⁷ - Observar o estado de espírito. Quando estamos nos sentindo bem, a tendência é sermos mais focados, mais objetivos.</p>	<p>C02 C03 C06 C08 C09 C10</p>	<p>- Representação dos itens em uma lista (representação de dados); - Comparar a quantidade de itens comprados versus os realmente necessita.</p>
<p>Pessoa com 3 produtos similares na mão, cada um com um preço – Procurar pesquisar preços, as diferenças para produtos similares podem ser bem grandes.</p>	<p>C06 C09 C10</p>	<p>- Comparação de valores; - Calcular equivalência de preços para decidir qual compensa (por unidade, por prazo de validade), muitas podem ser as variáveis para essa decisão.</p>
<p>Promoção só hoje - Muitos supermercados têm dias específicos da semana com determinadas promoções. Por exemplo, um dia da semana em que o preço das frutas está mais em conta. Em muitos mercados os preços variam ao longo do mês.</p>	<p>C05 C06 C09 C10</p>	<p>- Reconhecer padrões de promoções no calendário.</p>
<p>Pessoa no caixa mostrando folheto de outro supermercado - Levar panfleto de outros mercados para aquele que cobre as ofertas da concorrência no caixa.</p>	<p>C05 C06 C09 C10</p>	<p>- Comparação de valores; - Calcular equivalência de preços para decidir qual compensa (por unidade, por prazo de validade), muitas podem ser as variáveis para essa decisão.</p>
<p>Pessoa no caixa utilizando cartão de fidelidade - Muitos mercados têm cartões de fidelidade que podem dar descontos em troca da coleta de informações sobre os seus hábitos de consumo.</p>	<p>C09 C10</p>	<p>- Cálculo de percentuais de descontos; - Comparação de preços; - Calcular equivalência de preços para decidir qual compensa.</p>

²⁷ Segundo Costa (2000), existem quatro elementos iniciais que são antecedentes do processo à predisposição da compra impulsiva: o tempo, os recursos financeiros, o prazer da atividade de compra e a tendência de compra impulsiva. Sendo que quanto maiores estes elementos chaves, maior a probabilidade do consumidor ficar dentro do ambiente da loja, o que poderá gerar estados emocionais positivos (prazer, entusiasmo, elevação do nível de interesse) ou estado negativos (desinteresse, desconforto, apatia). Estados emocionais podem elevar a probabilidade de o consumidor sentir vontade de adquirir algo, gerando uma compra não planejada.

Imagem da Tarefa 7



Fonte: (BRASIL/COROMEC, 2010, p.30)

Tarefa 8: Qual devo comprar?

Tempo: 100 minutos

Organização da sala: em grupos

Material Necessário: 4 Fichas com 4 tarefas

Condução: Cada grupo poderá escolher uma das 4 fichas. À medida que conclui uma fará outra, e assim sucessivamente, até que todos tenham passado pelas 4. Cada grupo terá tempo máximo de 10 minutos para cada ficha. Em cada uma o grupo deverá apresentar pelo menos duas soluções distintas registradas em papel. Em seguida, em círculo com os alunos, faremos uma discussão das soluções.



Qual devo comprar?
Por que?

R\$ 10,99

Apresente no mínimo
duas soluções

R\$ 8,50

Fonte: autora

Qual devo comprar?

Por que?

R\$ 1,09

R\$ 2,39

R\$ 12,50

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora

Qual devo comprar?

Por que?

R\$ 19,70

R\$ 28,60

R\$ 18,60

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora

FRALDA + 10 60 G
R\$ 38,90

FRALDA + 10 80 G
KIT 3 PACOTES
R\$ 139,89

FRALDA + 10 20 G
KIT 2 PACOTES
R\$ 27,80

Qual devo comprar?
Por que?

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora

Previsão de respostas:

- Nas 4 tarefas, poderão apresentar soluções fazendo proporção para uma unidade de medida; Divisões para saber o preço de uma unidade; Compras em menor quantidade para não estragar o produto, perder, por não ter espaço para estocagem ou difícil manuseio; Soluções com operações matemáticas explícitas.

Tarefa do logurte

Sugestão: Um caminho para solucionar financeiramente, que pode ser feito, é o valor dividido pela quantidade que tem, assim, na primeira bandeja: $R\$10,99 \div 8$ unidades = $R\$1,37$ cada unidade. Na segunda bandeja: $R\$8,50 \div 6$ unidades = $R\$1,41$ cada unidade. Com diferença de 4 centavos, o mais barato financeiramente é a primeira bandeja.

Tarefa do Detergente

Uma forma de solucionar é equiparando a 1litro os valores dados. Assim, no detergente da esquerda, que tem 500ml, dobra-se o valor para se obter o valor de um litro – $R\$1,09 \times 2 = R\$2,18$. O detergente da direita $R\$ 12,50 \div 5 = 2,50$ por litro. Desta forma observa-se o valor do litro e conclui-se que financeiramente o valor por litro mais barato é o detergente de 500ml.

Tarefa do Papel Higiênico



Uma sugestão para confirmar o valor mais barato, é sabendo o valor do metro do papel higiênico de cada kit. Logo, no kit da esquerda, 16 rolos x 30 metros, são 480 metros. Para saber o valor do metro, divide-se o valor do kit pela quantidade de metros de papel higiênico, assim: $R\$ 19,70 \div 480 \text{ metros} = R\$ 0,041$. De forma análoga, o kit do meio, 12 x 60metros = 720metros, $R\$ 28,60 \div 720\text{metros} = R\$ 0,039$. O kit da direita: 8x50metros = 400metros, $R\$ 18,60 \div 400 \text{ metros} = 0,0465$. Dessa forma observamos que o kit de papel higiênico do meio, é financeiramente o mais barato.

Tarefa das Fraldas



Pode ser solucionada verificando o total de fraldas ao todo em cada kit, em seguida, pegar o valor do kit e dividir pelo número de fraldas. Assim, o kit da esquerda seriam $R\$ 38,90 \div 60 \text{ unidades} = 0,64$ o custo de cada fralda. O kit do meio seriam $R\$ 139,89 \div 240 \text{ unidades} = 0,58$ o custo de cada fralda. Por fim, o Kit da direita seriam $R\$ 27,80 \div 40 \text{ unidades} = 0,69$ o custo de cada fralda. Logo, financeiramente, o mais barato é o Kit do meio.

Tarefa 9: Qual sua opinião?**Tempo:** 10 minutos**Organização da sala:** círculo

Material Necessário: Vídeo na tela digital - <https://www.youtube.com/watch?v=BZeTWegzXP4>, esse vídeo trata de uma pessoa filmando a compra de um geladinho, na qual a vendedora não soube pensar o valor para uma determinada quantidade.

Condução: Na tela digital, após apresentar o vídeo, questionar se há humor no vídeo e em qual aspecto.

Previsão de respostas:

- Poderão comentar que a situação vexatória da vendedora não é engraçada.
- A importância de se estudar matemática.

O Quadro a seguir apresenta um panorama comparativo dos objetivos específicos planejados para a Aula 2 com as competências elencadas no Quadro 1.

AULA 2 - Gastos pequenos precisam ser controlados, eles se acumulam e podem tornar gastos grandes.	Tarefas	Nome da SD	Objetivos específicos	Competências										
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
	Tarefa 6	O que priorizar com uma determinada quantia e as demandas do mês?	<p>Registrar despesas regularmente</p> <p>Saber como se gasta o próprio dinheiro mensalmente;</p> <p>Estimar o valor das próprias despesas</p> <p>Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações;</p> <p>Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de tomar algumas decisões envolvendo o financeiro;</p> <p>Tomar decisões de compra diante de certos imprevistos;</p>		X	X				X	X	X	X	X
	Tarefa 7	No Supermercado	<p>Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações;</p> <p>Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de algumas decisões envolvendo o financeiro;</p> <p>Tomar decisões de compra diante de certos imprevistos;</p>	X	X	X		X	X			X	X	X
	Tarefa 8	Qual devo comprar?	<p>Compreender que há comportamentos que nos levam a gastar mais dinheiro do que o previsto em determinadas situações;</p> <p>Distinguir os comportamentos positivos dos negativos na hora de tomar algumas decisões envolvendo o financeiro;</p> <p>Saber e aplicar a matemática para resoluções nas escolhas de produtos;</p> <p>Saber identificar qual o real custo de determinados produtos;</p>		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 9	Qual sua opinião?	<p>Saber identificar, na mídia, situações envolvendo o financeiro;</p> <p>Saber e aplicar a matemática para resoluções de situações problemas corriqueiros;</p>					X	X					

Quadro comparativo dos objetivos específicos planejados na Aula 2 com as competências elencadas no Quadro 1

Fonte: Autora

APÊNDICE C – PLANO DE AULA DO 3º DIA

Aula 03 (140 minutos) - Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro? Planejamento e Investimento

Apresentação:

Nesta Sequência de Tarefas 3, pretende-se oportunizar aos alunos competências de planejamentos e o lidar com cálculos com porcentagem para determinação do real valor de um produto para que em outras situações possam tomar decisões financeiras de acordo com suas necessidades.

COMPETÊNCIA MATEMÁTICA	Realizar operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão, com números inteiros e decimais;
	Lidar com proporções;
	Fazer uso da linguagem matemática (oral e escrita).
	Realizar operações com porcentagem e cálculo de juros.

Tarefa 15: Planejar é necessário?

Tempo: 20 minutos

Organização da sala: em círculo

Material Necessário: tela digital para o clipe da música Segredos de Frejat (<https://www.youtube.com/watch?v=Y73opo2RAPE>), que trata de um homem que busca ir atrás de suas paixões; para isso, ele estuda, faz e refaz planejamentos. Mesmo não tendo sucesso algumas vezes, o personagem não desiste.

Letra da música:

Eu procuro um amor que ainda não encontrei
Diferente de todos que amei
Nos seus olhos quero descobrir uma razão para viver
E as feridas dessa vida eu quero esquecer
Pode ser que eu a encontre numa fila de cinema,
Numa esquina
Ou numa mesa de bar.

Procuro um amor que seja bom pra mim
Vou procurar, eu vou até o fim
E eu vou tratá-la bem
Pra que ela não tenha medo
Quando começar a conhecer os meus segredos

Eu procuro um amor, uma razão para viver
 E as feridas dessa vida eu quero esquecer
 Pode ser que eu gagueje sem saber o que falar
 Mas eu disfarço e não saio sem ela de lá

Procuro um amor que seja bom pra mim
 Vou procurar eu vou até o fim
 E eu vou trata-la bem
 Pra que ela não tenha medo
 Quando começar a conhecer os meus segredos

Procuro um amor
 Que seja bom pra mim
 Vou procurar, eu vou até o fim.

Eu procuro um amor
 Que seja bom pra mim
 Vou procurar, eu vou até o fim

Condução: Após assistir ao clipe da música, fazer perguntas para o grupo analisando cenas.

Pergunta 1: O que foi feito com a foto no início do vídeo? Onde foi colocada a foto?

Reflexão: Superficialidade no que se propõe a amar.

Pergunta 2: Frejat, quando olha para a lua, se apaixona e procura formas de chegar até ela. Podemos ter outras paixões além da relação humana?

Reflexão: Podemos nos apaixonar por um instrumento musical, por exemplo, por uma matéria escolar, por um livro, música, arte, etc.

Pergunta 3: Frejat senta para planejar e elabora um projeto para chegar até a lua. Qual o primeiro projeto que ele fez? Deu certo?

Reflexão: A importância de sentar para planejar uma meta, seja ela qual for.

Pergunta 4: Qual é o segundo projeto que ele faz? Deu certo?

Reflexão: Reparar que na cesta de lixo houveram outras tentativas, mesmo estando planejado uma determinada meta, pode não dar certo, mas não devemos desistir, a busca tem que continuar.

Pergunta 5: Na próxima tentativa seus esforços foram maiores, há alguns livros espalhados simbolizando estudo. Ele consegue atingir a meta? Descreva a sensação de conseguir algo que se almeja demais? Você já teve essa sensação?

Reflexão: Gratificação de conseguir algo almejado e batalhado.

Pergunta 6: Reparar que, depois que Frejat conseguiu sua meta, sentiu algo muito interessante. Explique.

Reflexão: Frejat percebe-se a necessidade de outros desafios, nova paixões e novamente planejamentos.

Tarefa 11: Havia uma porcentagem no meio do caminho

Tempo: 110 minutos

Organização da sala: Grupos com 4 alunos.

Material Necessário: 5 Fichas tarefas com situações que envolvem cálculos com porcentagem, folha para registro e calculadora. Seguem as 5 fichas nesse quadro.

Condução: Cada grupo poderá escolher autonomamente uma das 5 situações da tarefa. À medida que concluírem a solução, farão outra escolha do grupo, e assim sucessivamente, até que todos tenham passado pelas 5 situações. Cada grupo terá tempo máximo de 15 minutos para cada tarefa. Em cada uma, o grupo deverá apresentar pelo menos duas soluções distintas registradas em papel. Em seguida, em roda de discussão, faremos a reflexão da tarefa.

Previsão de resposta:

? *Como resolver o problema da Clarinha?*

Conseguí economizar 800 reais, não tenho como pagar à vista!

R\$ 1.500,00
à vista
ou 3x com
juros de 12%

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora

- Nesta tarefa, que denominamos de tarefa rosa, podem aparecer soluções por estimativa, proporção ou uma resposta desvinculada de cálculo. Por exemplo, Clarinha pode esperar mais um tempo para adquirir a TV e juntar mais um pouco de dinheiro, ou buscar pesquisar uma outra TV.

Um exemplo de solução para saber o valor de cada prestação da TV, com juros: Fazemos 12% dos R\$1500,00, em seguida dividimos pelas 3 prestações.

$$1500 \times 12 \div 100 = 15 \times 12 = 180$$

$$180 + 1500 = 1680 \text{ e } 1680 \div 3 = 560 \text{ por mês.}$$

i CDB significa: *Certificado de Depósito Bancário*

Quanto vou ter após um ano nesta aplicação?

APLICAÇÃO - CDB

%RENDA	PRAZO DE APLICAÇÃO
16,39%	12 MESES
VALOR DO INVESTIMENTO	
R\$ 400,00	

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora

- Na tarefa da aplicação de um investimento, que denominamos de tarefa azul, poderá ser resolvida por estimativa ou por proporção. Poderão também discutir outras formas de investir dinheiro com melhor rendimento.

Um exemplo de solução, para saber o valor após um ano dessa aplicação de R\$400,00, é calculando 16,39% dos 400 reais investidos e em seguida somar o juro ao investimento inicial.

$$400 \times 16,39 \div 100 = 65,56$$

$$400 + 65,56 = \text{R\$ } 465,56.$$

Qual forma de pagamento é melhor? Por quê?

LOJA DO CELULAR

PROMOÇÃO

R\$ 990,00
em 3x sem juros ou
à vista com 6%
de desconto.

Apresente
no mínimo
duas soluções

Fonte: autora

- Essa tarefa da promoção do celular, que chamamos de tarefa laranja, poderá ser resolvida por estimativa, proporção, juros simples, divisão, ou, uma outra solução desvinculada de cálculo, por exemplo, procurar um celular usado, ou inferior, poderão levantar a ideia de procurar em outra loja, folders, internet, etc. Um exemplo de solução é saber o valor em 3 vezes e comparar com o desconto à vista. $990 \div 3 = \text{R\$ } 330,00$ em 3 vezes.

$$990 \times 6 \div 100 = 59,4 \text{ então } 990 - 59,4 = \text{R\$ } 930,60 \text{ à vista.}$$

- A tarefa da geladeira, a qual chamamos de tarefa verde, poderá ser resolvida por estimativa, proporção e desvinculada do cálculo, como, por exemplo, procurar uma geladeira de menor valor, usada, em lojas virtuais, etc.

Um exemplo de solução é saber o valor à vista de cada loja.

$$\text{Loja 1: } 1800 \times 8 \div 100 = 144 \text{ então } 1800 - 144 = \text{R\$ } 1656,00$$

$$\text{Loja 2: } 1820 \times 10 \div 100 = 182 \text{ então } 1820 - 182 = \text{R\$ } 1638,00$$

Financeiramente, analisando essas duas lojas, a mesma geladeira tem um desconto maior na loja 2.

Qual dessas ofertas é a mais conveniente para o cliente ?

Loja 01
SUPER PROMOÇÃO

R\$ 1.800,00

8% de desconto
a vista



Loja 02
SUPER PROMOÇÃO

R\$ 1.820,00

10% de desconto
a vista

Apresente no mínimo duas soluções

Fonte: autora



**Prefeitura Municipal
de Londrina**

IPTU 2016 - COTA ÚNICA

Controle XXXXXX	Inscrição Municipal XXXXXX
Prazo com 15% de desconto 26/02/2016	Valor em R\$ 1.530.00

Apresente no mínimo duas soluções

Qual o valor a ser pago antes do prazo?

Fonte: autora

- A tarefa do IPTU, que denominamos de tarefa branca, poderá ser resolvida por estimativa, proporção, ou não pagar o imposto, o que pode oportunizar discussões sobre a importância de não sonegar imposto e as consequências de não pagar. Um exemplo de solução é determinar os 15% de 1530 e fazer o desconto: $1530 \times 15 \div 100 = 229,5$
- $$1530 - 229,5 = R\$1300,50$$
- Ou $10\% + 5\% = 153 + 76,5 = R\$229,50$ de desconto.

Tarefa 12: Avaliação.

Tempo: 10 minutos

Organização da sala: Individual

Material Necessário: Folha de avaliação

Condução: Aluno receberá uma folha para responder 4 questionamentos: quais contribuições para a vida esses 3 encontros deram; se a matemática teve utilidade para a Educação Financeira; o que foi aprendido nesses 3 encontros; sugerir, criticar e/ou elogiar o processo vivenciado.

Modelo da folha avaliativa da Tarefa 12

Pergunta 1: Quais as contribuições para sua vida nesses 3 encontros?	
Pergunta 2: A matemática teve utilidade para a Educação Financeira? Explique.	
Pergunta 3: O que você aprendeu nesses 3 encontros?	
Pergunta 4: Você gostaria de sugerir, criticar ou elogiar? Escreva ao lado.	

Fonte: autora

Segue no Quadro a seguir, um panorama comparativo dos objetivos específicos planejadas para a Aula 3 com as competências elencadas no Quadro 1.

AULA 3 - Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito	Tarefas	Nome da SD	Objetivos específicos	Competências										
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
	Tarefa 10	Planejar é necessário?	Reconhecer a importância de planejar algo que se almeja; Equilíbrio dos desejos e necessidades em um projeto de vida;			X					X	X	X	X
	Tarefa 11	Havia uma porcentagem no meio do caminho.	Comparar valores; Compreender que não saber fazer cálculos de porcentagem pode nos levar a gastar mais dinheiro; Tomar decisões em compras; Identificar se vale a pena aplicar dinheiro; Debater a importância de não sonegar impostos; Debater direitos e deveres como consumidor;	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Tarefa 12	Avaliação	Refletir as Tarefas propostas.								X			

Quadro comparativo dos objetivos específicos planejados na Aula 3 com as competências elencadas no Quadro 1

Fonte: Autora

APÊNDICE D - TERMOS DE CONSENTIMENTOS LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista a necessidade de coleta de dados para o desenvolvimento do projeto de pesquisa acerca de Tarefas elaboradas à luz dos pressupostos da Educação Matemática Realística que poderão servir a uma Educação Financeira, sob responsabilidade de Daniela Harmuch, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - PPGMAT da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, sob orientação da professora doutora Marcele Tavares Mendes, declaro que consinto que a mesma utilize integralmente ou em partes meus registros escritos e áudios recolhidos nas três oficinas de EDUCAÇÃO FINANCEIRA realizadas na APMI – Guarda Mirim de Londrina, nos dias 15/09, 22/09 e 29/11, para fins de pesquisa, podendo divulgá-las em publicações, congressos e eventos da área, sem restrições de prazo e citações, desde a presente data com a condição de que meu nome não seja citado, garantido o anonimato no relato da pesquisa. Declaro, ainda, que fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) quanto à investigação que será desenvolvida. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes, subscrevo a presente carta.

Londrina, 15/09/2016.

Nome	Assinatura	Nº do documento

AUTORIZAÇÃO

Eu _____, abaixo assinado, responsável pela APMI Guarda Mirim de Londrina – Londrina - PR, autorizo a realização do estudo “TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM ESTUDO”, a ser conduzido pela pesquisadora Daniela Harmuch, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - PPGMAT da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, sob orientação da professora doutora Marcele Tavares Mendes. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das tarefas que serão realizadas na Instituição a qual represento.

Londrina, ____ de _____ de 2016.

Assinatura e carimbo do responsável pela Instituição

TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ E PRODUÇÃO ESCRITA

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes com 12 anos completos, maiores de 12 anos e menores de 18 anos)

Informação geral: O assentimento informado para a criança/adolescente não substitui a necessidade de consentimento informado dos pais ou guardiães. O assentimento assinado pela criança demonstra a sua cooperação na pesquisa.

Título do Projeto: Tarefas para uma Educação Financeira: um estudo.

Investigadora: Daniela Harmuch sob orientação de Marcele Tavares Mendes.

Local da Pesquisa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Endereço: Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 **TEL.:** (43) 3315-6100

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

a) Informação ao sujeito da pesquisa:

Apresentação da pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa, cujo objetivo é elaborar, aplicar e discutir tarefas matemáticas que sirvam para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social em uma prática de ensino à luz da Educação Matemática Realística. Especificamente, promover e discutir um ambiente de aprendizagem para jovens em situação de desproteção social; desenvolver um produto educacional que possa vir a auxiliar na construção de conceitos acerca da Educação Financeira. Caso concorde, você participará de três oficinas, onde serão realizadas diversas tarefas, como explorações e investigações matemáticas. Durante a realização destas tarefas, a sua voz será registrada em áudio. Com a realização destas oficinas, pretendemos analisar os áudios e, com base na fundamentação teórica levantada, caracterizar as questões da investigação do trabalho.

b) Desconfortos, Riscos e Benefícios.

Conforme aponta o inciso V da Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, “toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”, já que envolve questões de caráter pessoal e coletivo. O pesquisador responsável suspenderá a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde física ou psíquica, ou ainda à dimensão moral do sujeito participante da pesquisa, decorrente da mesma, não previsto no (s) termo (s) de assentimento e/ou consentimento. Os participantes não pagarão e não serão remunerados por sua participação e poderão, sem qualquer ônus, desistir em qualquer momento da pesquisa.

A presente pesquisa visa contribuir para a melhoria do rendimento escolar dos alunos participantes da pesquisa em disciplinas ligadas a Matemática e reflexões sobre Educação Financeira, assim como fornecer aos docentes destes cursos material de apoio e subsídio teórico que possam auxiliá-los a potencializar as aprendizagens de seus alunos.

c) Confidencialidade

A pesquisa não divulgará seu nome, garantindo o anonimato.

d) Ressarcimento e indenização.

Estão assegurados o ressarcimento e indenização provenientes de custos ou danos gerados ao participar dessa pesquisa.

e) Contato para dúvidas:

Se você ou os responsáveis por você tiver (em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o investigador do estudo ou sua orientadora: DANIELA HARMUCH, Rua José Vitachi Filho, 250, JD Monte Carlo, CEP 86040-490, Londrina - PR, celular (43) 99113-4481 E MARCELE TAVARES MENDES, Rua Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 **TEL.:** (43) 3315-6100

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

NOME DO ADOLESCENTE

ASSINATURA

DATA

NOME DO INVESTIGADOR

ASSINATURA

DATA

TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ e PRODUÇÃO ESCRITA

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO (Para pais e/ou responsáveis)

Informação geral: O assentimento informado para a criança/adolescente não substitui a necessidade de consentimento informado dos pais ou guardiães. O assentimento assinado pela criança demonstra a sua cooperação na pesquisa.

Título do Projeto: Tarefas para uma Educação Financeira: um estudo.

Investigadora: Daniela Harmuch sob orientação de Marcele Tavares Mendes.

Local da Pesquisa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Endereço: Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 **TEL.:** (43) 3315-6100

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao sujeito da pesquisa:

a) Apresentação da pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa, cujo objetivo é elaborar, aplicar e discutir tarefas matemáticas que sirvam para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social em uma prática de ensino à luz da Educação Matemática Realística. Especificamente, promover e discutir um ambiente de aprendizagem para jovens em situação de desproteção social; desenvolver um produto educacional que possa vir a auxiliar na construção de conceitos acerca da Educação Financeira. Caso concorde, você participará de três oficinas, onde serão realizadas diversas tarefas, como explorações e investigações matemáticas. Durante a realização destas tarefas, a sua voz será registrada em áudio. Com a realização destas oficinas, pretendemos analisar os áudios e, com base na fundamentação teórica levantada, caracterizar as questões da investigação do trabalho.

b) Desconfortos, Riscos e Benefícios.

Conforme aponta o inciso V da Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, “toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”, já que envolve questões de caráter pessoal e coletivo. O pesquisador responsável suspenderá a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde física ou psíquica, ou ainda à dimensão moral do sujeito participante da pesquisa, decorrente da mesma, não previsto no (s) termo (s) de assentimento e/ou consentimento. Os participantes

não pagarão e não serão remunerados por sua participação e poderão, sem qualquer ônus, desistir em qualquer momento da pesquisa.

A presente pesquisa visa contribuir para a melhoria do rendimento escolar dos alunos participantes da pesquisa em disciplinas ligadas a Matemática e reflexões sobre Educação Financeira, assim como fornecer aos docentes destes cursos material de apoio e subsídio teórico que possam auxiliá-los a potencializar as aprendizagens de seus alunos.

c) Confidencialidade

A pesquisa não divulgará seu nome, garantindo o anonimato.

d) Ressarcimento e indenização.

Estão assegurados o ressarcimento e indenização provenientes de custos ou danos gerados ao participar dessa pesquisa.

e) Contato para dúvidas:

Se você ou os responsáveis por você tiver (em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o investigador do estudo ou sua orientadora: DANIELA HARMUCH, Rua José Vitachi Filho, 250, JD Monte Carlo, CEP 86040-490, Londrina - PR, celular (43) 99113-4481 E MARCELE TAVARES MENDES, Rua Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 TEL.: (43) 3315-6100.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

NOME	ASSINATURA	DATA
------	------------	------

NOME DO INVESTIGADOR	ASSINATURA	DATA
----------------------	------------	------

TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ E PRODUÇÃO ESCRITA

TERMO DE ASSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

((Para pessoas com 18 anos ou mais))

Informação geral: O assentimento informado para a criança/adolescente não substitui a necessidade de consentimento informado dos pais ou guardiães. O assentimento assinado pela criança demonstra a sua cooperação na pesquisa.

Título do Projeto: Tarefas para uma Educação Financeira: um estudo

Investigadora: Daniela Harmuch sob orientação de Marcele Tavares Mendes.

Local da Pesquisa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Endereço: Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 **TEL.:** (43) 3315-6100

O que significa assentimento?

O assentimento significa que você concorda em fazer parte de um grupo de adolescentes, da sua faixa de idade, para participar de uma pesquisa. Serão respeitados seus direitos e você receberá todas as informações por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa ou à equipe do estudo para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao sujeito da pesquisa:

a) Apresentação da pesquisa

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa, cujo objetivo é elaborar, aplicar e discutir tarefas matemáticas que sirvam para uma Educação Financeira de jovens em situação de desproteção social em uma prática de ensino à luz da Educação Matemática Realística. Especificamente, promover e discutir um ambiente de aprendizagem para jovens em situação de desproteção social; desenvolver um produto educacional que possa vir a auxiliar na construção de conceitos acerca da Educação Financeira. Caso concorde, você participará de três oficinas, onde serão realizadas diversas tarefas, como explorações e investigações matemáticas. Durante a realização destas tarefas, a sua voz será registrada em áudio. Com a realização destas oficinas, pretendemos analisar os áudios e, com base na fundamentação teórica levantada, caracterizar as questões da investigação do trabalho.

b) Desconfortos, Riscos e Benefícios.

Conforme aponta o inciso V da Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, “toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”, já que envolve questões de caráter pessoal e coletivo. O pesquisador responsável suspenderá a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde física ou psíquica, ou ainda à dimensão moral do sujeito participante da pesquisa, decorrente da mesma, não previsto no (s) termo (s) de assentimento e/ou consentimento. Os participantes

não pagarão e não serão remunerados por sua participação e poderão, sem qualquer ônus, desistir em qualquer momento da pesquisa.

- c) A presente pesquisa visa contribuir para a melhoria do rendimento escolar dos alunos participantes da pesquisa em disciplinas ligadas a Matemática e reflexões sobre Educação Financeira, assim como fornecer aos docentes destes cursos material de apoio e subsídio teórico que possam auxiliá-los a potencializar as aprendizagens de seus alunos

d) Confidencialidade

A pesquisa não divulgará seu nome, garantindo o anonimato.

e) Ressarcimento e indenização.

Estão assegurados o ressarcimento e indenização provenientes de custos ou danos gerados ao participar dessa pesquisa.

f) Contato para dúvidas:

Se você ou os responsáveis por você tiver (em) dúvidas com relação ao estudo, direitos do participante, ou no caso de riscos relacionados ao estudo, você deve contatar o investigador do estudo ou sua orientadora: DANIELA HARMUCH, Rua José Vitachi Filho, 250, JD Monte Carlo, CEP 86040-490, Londrina - PR, celular (43) 99113-4481 E MARCELE TAVARES MENDES, Rua Estr. dos Pioneiros, 3131 - Centro, Londrina - PR, 86020-430 TEL.: (43) 3315-6100.

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO SUJEITO DA PESQUISA:

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO E TERMO DE ASSENTIMENTO PARA USO DE SOM DE VOZ. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento DE ASSENTIMENTO INFORMADO.

NOME	ASSINATURA	DATA
------	------------	------

NOME DO INVESTIGADOR	ASSINATURA	DATA
----------------------	------------	------