

TAREFAS PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: uma proposta a luz da Educação Matemática Realística



DANIELA HARMUCH
MARCELE TAVARES MENDES

UTFPR
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PPGMAT

2017

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

DANIELA HARMUCH

**TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM
ESTUDO**

PRODUTO EDUCACIONAL

**LONDRINA
2017**

DANIELA HARMUCH

TAREFAS PARA UMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UM ESTUDO

Produto Educacional 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.



Ao Professor (a) de Educação Financeira

Caro (a) colega Professor (a) de Matemática, este material contém sugestões de tarefas para uma Educação Financeira, à luz da Educação Matemática Realística. Ele se constitui num Produto Educacional gerado a partir da Dissertação do Mestrado Profissional em Educação Matemática, dentro do Programa de Pós-Graduação em Educação Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Londrina e Cornélio Procópio – PR, cuja dissertação foi intitulada “Tarefas para uma Educação Financeira: um estudo”, de autoria da Profa. Mrs. Daniela Harmuch, sob a orientação da Profa. Dra. Marcele Tavares Medes.

As atividades foram aplicadas a adolescentes em situação de desproteção social em uma instituição Filantrópica de Londrina – PR, matriculados entre o 9º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio. A proposta das tarefas associada a abordagem de ensino Educação Matemática Realística oportunizou aos alunos, um ambiente de aprendizagem no qual puderam refletir e construir bons hábitos econômicos, utilizar as operações matemáticas elementares para tomadas de decisão referente a compras ao mercado, determinação e

comparação de o valor real de um produto por uma unidade de medida.

Nosso objetivo com esse trabalho é oferecer a você, professor (a) que queira trabalhar com seus alunos, a partir do Ensino Fundamental 2, um material rico que pode fomentar discussões em suas aulas a partir de tarefas relacionadas a Educação Financeira.

Inicialmente, apresentamos como nasceu o projeto. Na Parte I, uma breve discussão sobre a abordagem de ensino Educação Matemática Realística escolhida (ressalta-se que foi uma nossa escolha e que outras abordagens de ensino podem ser utilizadas). Na Parte II, sobre nosso entendimento e conceito sobre Educação Financeira. Por fim, na Parte III, apresentamos uma Sequência de Tarefas para trabalhar Educação Financeira.

Esperamos que esse produto possa contribuir para sua prática pedagógica e/ou contribuições para o ensino de Matemática em especial à Educação Financeira.

Prof. Ms. Daniela Harmuch
Prof. Dra. Marcele Tavares Medes.

SUMÁRIO

PREFÁCIO - COMO NASCEU O PROJETO	7
PARTE I - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA (RME)	9
PARTE II - EDUCAÇÃO FINANCEIRA	16
PARTE III - TAREFAS	35
FRAGMENTO 1 - A busca do conceito de felicidade – uma reflexão do custo de vida e estratégias de economia doméstica.	36
FRAGMENTO 02 - Gastos pequenos precisam ser controlados, eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.	48
FRAGMENTO 03 - Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro? Planejamento e Investimento.....	66
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES:	80
REFERÊNCIAS:	84

PREFÁCIO - COMO NASCEU O PROJETO

Minha orientadora e eu sabíamos que iríamos desenvolver um trabalho voltado para adolescentes em situação de desproteção social¹, uma vez que, a partir de uma consulta informal, a Associação Guarda Mirim de Londrina², 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.

O coordenador contou que um determinado aluno da Instituição foi encaminhado para uma entrevista

¹ Adolescente em situação de desproteção social é aquele em que direitos estabelecidos pelo ECA (1990), não são respeitados. 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.

² www.guardamirimlondrina.org.br e ou

<https://www.facebook.com/guardamirimlondrina/timeline>

para a vaga de adolescente aprendiz³ 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.

Ao refletir sobre esse relato, surgiu o propósito de trabalharmos elementos da Educação Financeira com aquele público. Por meio de tarefas matemáticas, objetivamos favorecer a construção de alguns elementos do pensamento financeiro, o desenvolvimento de comportamentos financeiros autônomos e saudáveis.

³ 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.

PARTE I - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REALÍSTICA (RME)⁴

A Educação Matemática Realística é uma abordagem de ensino holandesa em que 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), pressupõe-se uma matemática conectada a realidade dos estudantes.

Contrapondo pressupostos de uma matemática como uma ciência acabada e organizada logicamente, Freudenthal (1979), precursor da RME, considera a matemática como uma atividade humana,

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 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)

⁴ (RME) Sigla correspondente às iniciais de Realistic Mathematics Education.

Autores da RME consideram que aos estudantes, deve ser dada a oportunidade “guiada⁵” para “re-inventar” a matemática.

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.

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.

Alguns aspectos da dinâmica de uma aula sob estratégia da Reinvenção Guiada:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• o trabalho em sala de aula tem início com a proposição de uma tarefa realística que possibilita diferentes níveis de matematização. |
| <ul style="list-style-type: none">• 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. |

⁵ Guiada no sentido de acompanhar e orientar por meio de intervenções o processo de aprendizagem de cada estudante.

• 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.

Fonte: (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 desenvolva conhecimentos necessários para a situação-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).

Um professor, ao seguir um livro didático tradicional⁶ 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, ou utilizar os conteúdos como ferramenta para lidar com essas 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

⁶ Consideramos livros tradicionais aqueles que contêm explicações de como fazer diretamente as situações/exercícios propostos.

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).

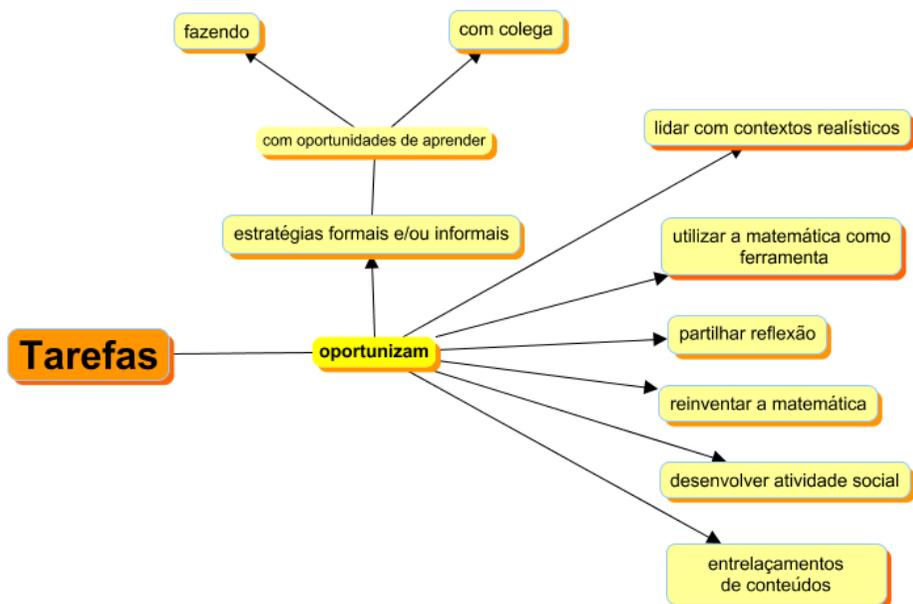
Para a RME, cada aluno reinventa uma matemática própria,

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 (tarefas, problemas) 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, para resolve-las,

vários conhecimentos e ferramentas matemáticas podem ser utilizados.

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



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

Fonte: autora

À luz dos pressupostos da RME, abordagem de ensino que sugerimos para trabalhar as Tarefas, buscam proporcionar um ambiente que ofereçam aos alunos oportunidades de desencadear ações formativas, nas

quais possam matematizar para “reinventar” matemática ou que possibilitam explorar a intuição e 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.

PARTE II - 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.

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 CNC⁷ (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 (2011), 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 (BRASIL/ENEF, 2011, p.1).

⁷ Confederação Nacional do Comércio de Bens - http://cnc.org.br/sites/default/files/arquivos/graficos_peic_janeiro_2017.pdf

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 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 submetidas 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).

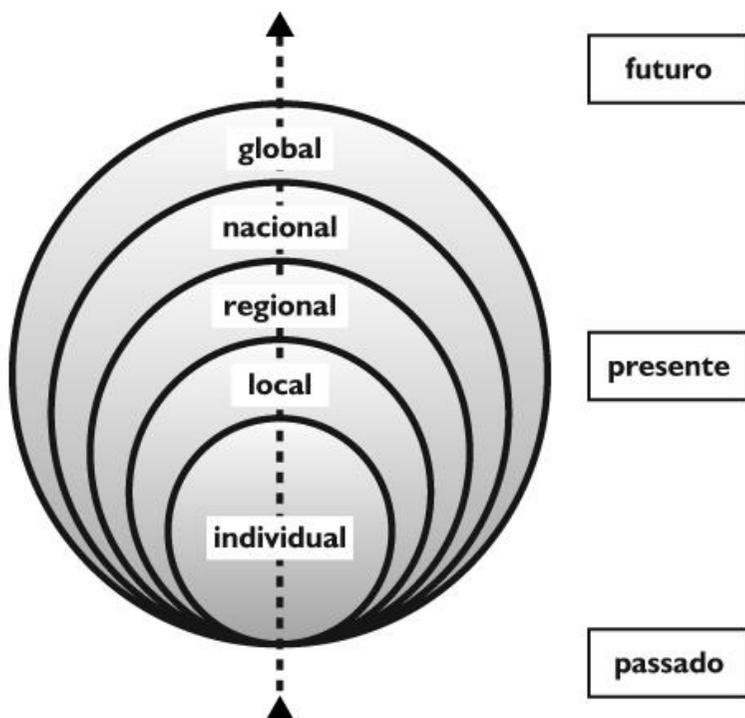
Salientamos que o “nível individual” abrange também a família, uma vez que alunos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio geralmente não gozam de plena autonomia financeira. Ainda esclarecemos que “família” é considerado um conjunto de pessoas que vivem em um mesmo teto, independente dos laços familiares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



Dimensões espacial e temporal da Educação Financeira
Fonte: (BRASIL/COROMEC, 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 dicionário⁸, 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

⁸ 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>

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).

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 dada 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 exemplo 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/ENEFF, 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 a seguir 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).

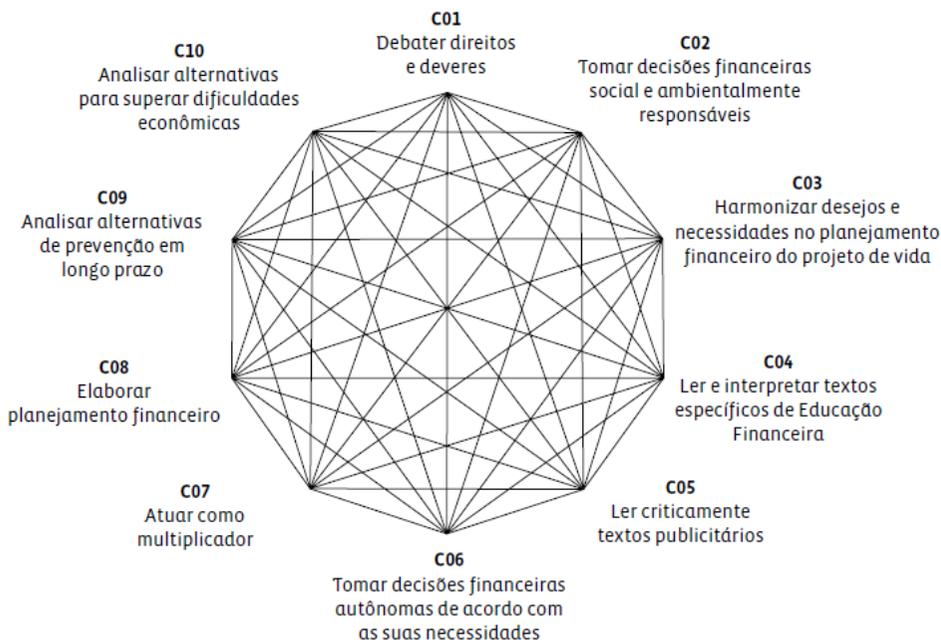
OBJETIVOS			COMPETÊNCIAS	
OBJETIVOS ESPACIAIS	OB1	Formar para a cidadania	C01	Debater direitos e deveres
	OB2	Ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável	C02	Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis
			C03	Harmonizar desejos e necessidades no planejamento 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

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.



Decágono de múltiplas relações

Fonte: (Brasil/COREMEC, 2010, p. 7)

Oportunizar aos alunos lidar com tarefas que envolvam aspectos da Educação Financeira em aulas de matemática é um caminho que pode favorecer uma educação que alcance o que é proposto nas diretrizes educacionais e pelo ENEF.

PARTE III - TAREFAS

Dividimos as tarefas em 3 fragmentos, o educador/ professor pode utiliza-las de outras formas, de acordo com seu tempo e necessidade.

Organização	Tema	Tarefas
Fragmento 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.
Fragmento 2	Gastos pequenos precisam ser controlados, pois eles se acumulam e podem se tornar gastos grandes.	Tarefas 6, 7, 8, 9.
Fragmento 3	Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro?	Tarefas 10, 11 e 12.

Organização das tarefas.

Fonte: autora

No decorrer da Sequência de Tarefas, em cada fragmento, apresentamos as competências citadas no Quadro p. 33.

As elaborações das situações foram desenvolvidas em conexão com as dimensões espaciais e temporais discutidas anteriormente, de modo que buscassem favorecer o desenvolvimento das competências que derivam delas. Tais competências oportunizam uma Educação Financeira para além de um tema transversal, como um fenômeno suscetível à matematização.

FRAGMENTO 1 - 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: Fazer a apresentação do projeto ou aulas e dos sujeitos envolvidos, caso não os conheça. Após a apresentação, propor as seguintes perguntas:

- 1) O que é Educação Financeira? Já ouviram falar?
- 2) O que se espera aprender com este tema?

Previsão de respostas⁹:

- 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?

⁹ 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.

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. 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. Na discussão, busque expressar que, por meio dessas tarefas, 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, e vídeo (imagens e trecho de filme).

Condução: Distribuir um pedaço de folha para cada aluno. Na sequência 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, sugerimos uma imagem na tela digital, com momentos do cotidiano, como: 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.41).

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, propor um trecho do filme: “A procura da felicidade¹⁰”. 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.

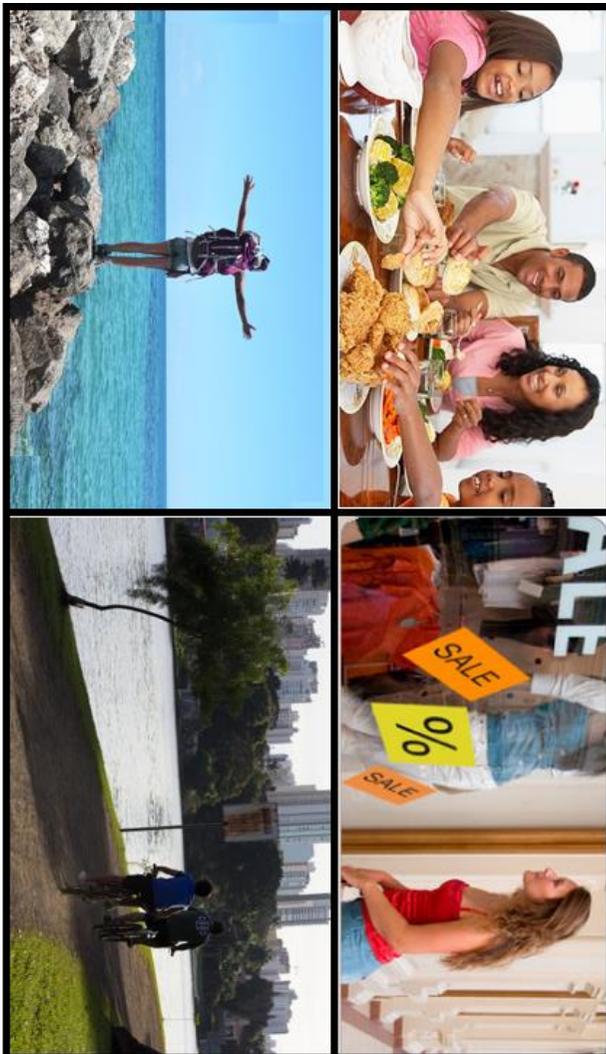
Partindo das repostas dos alunos, espera-se debater as seguintes questões:

- Quem tem muito dinheiro é competente?
- Quem tem muito dinheiro é porque armou alguma?
- Tem que ser rico para ser feliz?

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=3oOwpGCuDdk>

- Estar triste é ser infeliz? Ou é possível ser feliz e ter momentos de tristezas?
- Os caminhos para ser feliz são simples e fáceis?

Sugestão de imagens dessa Tarefa:



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. Sugerimos durante a tarefa um fundo musical como Martinho da Vila: “Para que dinheiro” e Caetano Veloso: “Beleza Pura”. Após todos os grupos terem passado pelas cinco situações/cartolinas, as exponha lendo 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. 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 para anotações (sugestão p. 47, sala de informática com programa Excel ou Cálculo. (Linux).

Condução: Em sala, organizar os gastos mensais, classificando suas despesas em fixas, variáveis e eventuais (ou extraordinárias). Na sequência, 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 folha para anotações:

Despesas Fixas:	Estimativa de
Despesas Variáveis:	
:	
Despesas Eventuais ou	
:	
TOTAL	=

FRAGMENTO 02- 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).

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: ficha para anotações (sugestão p.50) 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 (sugestão p. 51).

Condução: Expor os invólucros na mesa central da sala de aula com seus respectivos valores em reais, e a ficha com que contém 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, na sequência 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 dessa tarefa, na sequência, sugestão 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:** 15 minutos**Organização da sala:** em círculo**Material Necessário:** imagem p. 57.

Condução: Ao apresentar a imagem, cena de pessoas em um supermercado, os alunos (as) analisarão a imagem e juntos listarão sugestões para a ida a um supermercado ser mais econômica.

Previsão de respostas¹¹:

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”.	<ul style="list-style-type: none">- Calcular a quantidade de itens;- Somar o quanto dinheiro se tem;- Representação dos itens em uma lista (representação de dados).

¹¹ 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 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar os itens comprados com os realmente necessários.
<p>Pessoa com listinha na mão - Buscar levar uma lista de compras quando for ao mercado. Uma lista de compras ajuda a 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representação dos itens em uma lista (representação de dados); - Somar despesas.
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção do preço da unidade; - Proporção da quantidade de produto pelo tempo que tem para

desejos e necessidades no planejamento financeiro.	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.	<ul style="list-style-type: none"> - Somar o dinheiro que se tem; - Repartir o dinheiro que se tem entre as despesas previstas.
Pessoa triste com o carrinho muito cheio ¹² - Observar o estado de espírito. Quando estamos nos sentindo bem, a tendência é sermos mais focados, mais objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Representação dos itens em uma lista (representação de dados); - Comparar a quantidade de itens comprados com os realmente necessários.
Pessoa com 3 produtos similares na mão, cada um com um preço	- Comparação de valores;

¹² 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. Quanto maiores forem 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 estados negativos (desinteresse, desconforto, apatia). Estados emocionais podem elevar a probabilidade de o consumidor sentir vontade de adquirir algo, gerando uma compra não planejada.

<p>– Procurar pesquisar preços, as diferenças para produtos similares podem ser bem grandes.</p>	<p>- 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>- 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>- Comparação de valores; - Calcular equivalência de preços para decidir qual compensa (por unidade, por prazo de validade), muitas podem ser</p>

	as variáveis para essa decisão.
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.	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de percentuais de descontos; - Comparação de preços; - Calcular equivalência de preços para decidir qual compensa.



A seguir, 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: Quatro fichas (modelo p. 61 à 64).

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

Previsão de respostas:

- Nas quatro fichas, 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.

Sugestões:

Tarefa do logurte

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

Tarefa do Detergente

Uma forma de solucionar é equiparando a 1 litro 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 das maneiras 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, $12 \times 60 \text{ metros} = 720 \text{ metros}$, $R\$ 28,60 \div 720 \text{ metros} = R\$ 0,039$. O kit da direita: $8 \times 50 \text{ metros} = 400 \text{ metros}$, $R\$ 18,60 \div 400 \text{ metros} = 0,0465$. 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, na sequência, 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.



R\$ 10,99

**Apresente no mínimo
duas soluções**

Qual devo comprar?
Por que?



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



R\$ 19,70



R\$ 28,60



R\$ 18,60

Apresente no mínimo
duas soluções

Qual devo comprar?
Por que?

Fonte: autora

Qual devo comprar?
Por que?



R\$ 38,90



**KIT 3 PACOTES
R\$ 139,89**



**KIT 2 PACOTES
R\$ 27,80**

**Apresente no mínimo
duas soluções**

Fonte: autora

Tarefa 9: Qual sua opinião?

Tempo: 10 minutos

Organização da sala: círculo

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

Condução: 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.



FRAGMENTO 03 - Como devo agir em situações reais diversas relacionadas ao quesito financeiro? Planejamento e Investimento.

Apresentação:

Nesta Sequência de Tarefas, 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 10: Planejar é necessário?

Tempo: 20 minutos

Organização da sala: em círculo

Material Necessário: vídeo - clipe da música Segredos de Frejat¹³ 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

¹³<https://www.youtube.com/watch?v=Y73opo2RAPE>

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.

Pergunta1: 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 quatro alunos.

Material Necessário: Cinco 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 uma das cinco fichas. À medida que concluírem uma, farão outra a escolha do grupo, e assim sucessivamente, até que todos tenham passado pelas cinco fichas. Cada grupo terá tempo máximo de 15 minutos para ficha. Em cada uma, o grupo deverá apresentar pelo menos duas soluções distintas registradas em papel. Na sequência, em roda de discussão, fazer a reflexão da tarefa.

Previsão de resposta:

- A tarefa da Clarinha, que denominamos de tarefa rosa p. 73, 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.

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

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

- Na tarefa da aplicação de um investimento, que denominamos de tarefa azul, p.74, 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.

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

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

- A tarefa promoção do celular, que chamamos de tarefa laranja, p.75, 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.

$$990 \div 3 = \text{R\$ } 330,00 \text{ em 3 vezes.}$$

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

- A tarefa da geladeira, a qual chamamos de tarefa verde, p. 76, 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.

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

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

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

- A tarefa do IPTU, que denominamos de tarefa branca, p.77, 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.



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



CDB significa: Certificado de Depósito Bancário



Quanto vou ter após um ano nesta aplicação?



Apresente no mínimo duas soluções

APLICAÇÃO - CDB

%RENDA	PRAZO DE APLICAÇÃO
16,39%	12 MESES

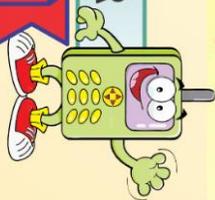
VALOR DO INVESTIMENTO
R\$ 400,00

Fonte: autora

Qual forma de pagamento é melhor? Por quê?

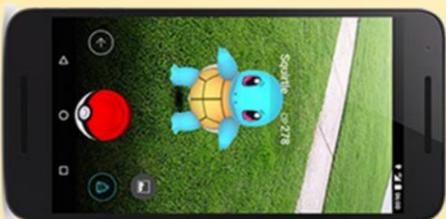
LOJA DO CELULAR

PROMOÇÃO



R\$ 990,00

em 3x sem juros ou
à vista com 6%
de desconto.

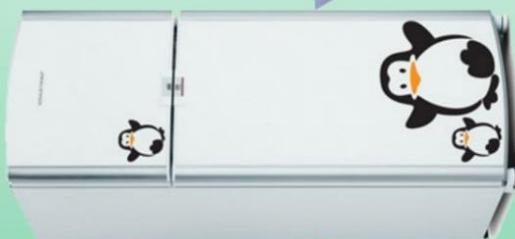


Apresente
no mínimo
duas soluções

Fonte: autora

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

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 desse projeto; a matemática teve utilidade para a Educação Financeira; o que foi aprendido nesses encontros; sugestionar, criticar e/ou elogiar o processo vivenciado.

Modelo Folha avaliativa

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

Fonte: autora



NA TAREFA 10 PODEM CONVERGIR AS
COMPETÊNCIAS 03, 07, 08, 09 E 10.

NA TAREFA 11 PODEM CONVERGIR TODAS
AS COMPETÊNCIAS, EXCETO A 04.



NA TAREFA 12 PODE CONVERGIR
A COMPETÊNCIAS 07.



ALGUMAS CONSIDERAÇÕES:

Nem todo cidadão tem desenvolvido a 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,

país, 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.

Esse produto educacional com as Tarefas aliada a abordagem de ensino RME podem ser mais um recurso para o professor (a) auxiliar seu aluno a desenvolver competências referentes à Educação Financeira.

Uma leitura sobre a RME pode vir a contribuir para que aspectos dessa abordagem sejam utilizados em salas de aulas com outros assuntos, reconhecendo nas ideias da matemática uma ferramenta para lidar com situações.

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 matemáticas propostas podem ser um recurso para o aluno desenvolver competências referentes à Educação Financeira. As Tarefas buscam trabalhar as duas dimensões, espaciais e temporais, o impacto de uma ação individual sobre o contexto social e

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 permitimos, por exemplo, um refletir sobre o custo de vida e 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.

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. ”.

Esperamos, de algum modo ter contribuído para essa temática. Aguardamos discussões a respeito e toda crítica é bem-vinda.

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

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.

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

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

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

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. Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies.

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.

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

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, Marja. **The role of contexts in assessment problems in mathematics.** For the Learning Mathematics, v. 25, n. 2, 2005, p. 2-9.

