

## **EDUCAÇÃO FINANCEIRA CRÍTICA: UM ESTUDO COM ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Paulo Jorge Magalhães Teixeira<sup>1</sup>

### **Resumo:**

Este trabalho tem o propósito de mostrar como se deu a apresentação, reflexões e discussões de questões relacionadas à EFC - Educação Financeira Crítica em uma turma do 7º Ano do Ensino Fundamental de um colégio federal, considerando a importância de tratar da temática com alunos deste segmento de ensino. Quanto às questões da EMC- Educação Matemática Crítica, valemo-nos de Skovsmove (2000, 2001, 2004), Mesquita (2016) e Teixeira (2016a); no que diz respeito à metodologia, Cobb et al (2003) e à Matemática Financeira, Teixeira (2016b). À medida que apresentamos, refletimos a respeito e discutimos questões próprias ao LFC - Letramento Financeiro Crítico, integrante do universo da EFC, também discutimos possibilidades para o desenvolvimento de ideias próprias da temática, levando em conta o conteúdo e as limitações dos estudantes no tocante aos conhecimentos necessários a abarcar parte do conteúdo de Matemática Financeira. Tais questões favorecem a tomada de decisões simples frente às problemáticas econômica, social e política de modo que, direta e indiretamente, a experiência constituiu-se em um contributo para alavancar o estudo da EFC, desenvolvendo-a e disseminando-a no grupo. Consideramos que os resultados, qualitativos, foram satisfatórios, na medida em que a experiência oportunizou aos estudantes refletir e discutir sobre algumas questões, além de (re) significar algumas crenças e concepções.

### **Palavras-chave:**

Educação Financeira. Letramento Financeiro. Educação Matemática Crítica. Educação Financeira Crítica.

## **EDUCACIÓN FINANCIERA CRÍTICA: UN ESTUDIO CON ESTUDIANTES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA**

### **Resumen:**

Este trabajo tiene el propósito de mostrar cómo la presentación, reflexiones y discusiones de temas relacionados con EFC - Educación Financiera Crítica se llevó a cabo en una clase del 7º año de la escuela primaria de una universidad federal, considerando la importancia de tratar el tema con los estudiantes en este segmento enseñanza. En cuanto a los problemas de EMC, utilizamos Skovsmove (2000, 2001, 2004), Mesquita (2016) y Teixeira (2016a); con respecto a la metodología, Cobb et al (2003) y Matemáticas financieras, Teixeira (2016b). A medida que presentamos, reflexionamos y discutimos temas específicos de LFC - Critical Financial Literacy, que es parte del universo EFC, también discutimos las posibilidades para el desarrollo de ideas específicas del tema, teniendo en cuenta el contenido y las limitaciones de los estudiantes con respecto a conocimiento necesario para cubrir parte del contenido de Matemáticas financieras. Tales cuestiones favorecen la toma de decisiones simples frente a los problemas económicos, sociales y políticos, de modo que, directa e indirectamente, la experiencia constituyó una contribución para aprovechar el estudio de EFC, desarrollarlo y difundirlo en el grupo. Creemos que los resultados, cualitativos, fueron satisfactorios, ya que la experiencia les dio a los estudiantes la oportunidad de reflexionar y discutir algunos temas, además de (re) significar algunas creencias y concepciones.

<sup>1</sup> Doutorado em Educação Matemática. UFF – Universidade Federal Fluminense. E-mail: [paulojorge@id.uff.br](mailto:paulojorge@id.uff.br)  
Revista Panorâmica – ISSN 2238-9210 - V. 29 – Jan./Abr. 2020.

**Palabras clave:**

Educación Financiera. Alfabetización Financiera. Educación Matemática Crítica. Educación Financiera Crítica.

**CRITICAL FINANCIAL EDUCATION: A STUDY OF STUDENTS IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL****Abstract:**

This work has the purpose of showing how the presentation, reflections and discussions of issues related to EFC - Critical Financial Education took place in a class of the 7th Year of Elementary School of a federal college, considering the importance of dealing with the theme with students in this segment education. As for EMC issues, we used Skovsmove (2000, 2001, 2004), Mesquita (2016) and Teixeira (2016a); with regard to methodology, Cobb et al (2003) and Financial Mathematics, Teixeira (2016b). As we present, we reflect on and discuss issues specific to the LFC - Critical Financial Literacy, part of the EFC universe, we also discuss possibilities for the development of ideas specific to the theme, taking into account the content and limitations of students with regard to necessary knowledge to cover part of the Financial Mathematics content. Such issues favor simple decision-making in the face of economic, social and political issues so that, directly and indirectly, the experience constituted a contribution to leverage the study of EFC, developing it and disseminating it in the group. We believe that the results, qualitative, were satisfactory, as the experience gave the students the opportunity to reflect and discuss some issues, in addition to (re) signifying some beliefs and conceptions.

**Key-words:**

Financial Education. Financial Literacy. Critical Mathematics Education. Critical Financial Education.

**Introdução**

No presente trabalho, vamos mostrar o desenrolar de um estudo feito com alunos do 7º ano do ensino fundamental a respeito de considerações pertinentes ao letramento financeiro e o lugar que este precisa ocupar na prática docente, no tocante à abordagem reflexiva de algumas questões específicas, com estudantes da escola básica.

No que refere ao conhecimento pedagógico do conteúdo entendemos que precisa merecer especial e contínua atenção do professor tanto quanto o conhecimento do conteúdo em si, independente da temática. Por conta disso, também refletimos acerca do papel, relevância e possíveis limitações/entraves para a disseminação do letramento financeiro na escola básica.

## 1 Revisão da literatura e justificativas

Skovsmose (2000) aponta o aspecto formativo da cidadania que a EMC - Educação Matemática Crítica oportuniza aos alunos, enfatizando que

[...] A educação matemática crítica inclui o interesse pelo desenvolvimento da educação matemática como suporte da democracia, implicando que as micro-sociedades de salas de aula de matemática devem também mostrar aspectos de democracia. A educação matemática crítica enfatiza que a matemática como tal não é somente um assunto a ser ensinado e aprendido (não importa se os processos de aprendizagem são organizados de acordo com uma abordagem construtivista ou sócio cultural). A Matemática em si é um tópico sobre o qual é preciso refletir (p. 2).

A EFC - Educação Financeira Crítica A EFC - Educação Financeira Crítica é uma temática relevante para a formação da cidadania e, por conta disso, é preciso apresentá-la, disseminá-la e incentivá-la nas escolas, desde os anos iniciais do ensino fundamental. O propósito é discutir a temática, em sala de aula, independentemente de a abordagem ser feita apenas pelo professor de Matemática ou, em conjunto, com professores de outras disciplinas (por exemplo, professores de Sociologia), uma vez que se trata de uma temática imprescindível ao estabelecimento e o fortalecimento da democracia e para a formação de valores atitudinais críticos dos cidadãos.

Sobre essa questão, Skovsmose (2001) propõe a realização de trabalhos escolares por meio de projetos - envolvendo um bom número de disciplinas, de modo que a temática em questão seja mais envolvente, abrangente e efetiva. Nesse sentido, entendemos que o estudo da EFC, nas escolas, mostra-se bastante atraente e adequado à proposição e ao desenvolvimento de diferentes projetos. Skovsmose (2001) salienta, pois, que “se a perspectiva democrática não estiver presente na educação matemática, esta será apenas uma domesticadora do ser humano em uma sociedade cada vez mais impregnada de tecnologia” (p. 3).

Com o aparecimento dos PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais, em (Brasil, 1997), o ensino de Educação Financeira passou a ser recomendado nas escolas a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os autores dos PCN, em (Brasil, 1997), indicam iniciar o ensino de Educação Financeira por meio de porcentagens:

[...] “partindo de um trabalho em que o aluno compreenda o significado da expressão “dez por cento”, ele pode, por exemplo, calcular 35% de 120, achando 10% de 120 (12), 5% de 120 (metade de 12) e adicionando as parcelas  $12 + 12 + 12 + 6 = 42$ ” (p. 125).

Entretanto, conforme ressalta Teixeira (2016a), e segundo uma visão freireana de ensino, não será apenas pedindo aos alunos que calculem 35% de 120 que se formarão alunos crítico-reflexivos preocupados com o futuro. Teixeira (2016a) afirma que “O professor deve propor diversificadas atividades e situações-problema que envolvam criticidade e reflexões dos alunos, as quais vão além do procedimento de fazer cálculos” (p.165).

Sendo assim, o professor pode propor aos seus alunos, por exemplo, o seguinte problema:

- Paulo tem a taxa de R\$ 300,00 de seu condomínio para ser paga do dia 2 até o dia 10 de cada mês, mas já sabe que este mês ele não terá condições de quitá-la até a data do vencimento com o dinheiro de que dispõe em casa.
- Paulo também sabe que se não fizer o pagamento até a data do vencimento terá de acrescer ao valor de R\$ 300,00, o valor correspondente à multa de 2% sobre o valor de R\$ 300,00 se fizer o pagamento entre o dia 11 e o dia 30 do mesmo mês. Mas se o pagamento for feito após o dia 30 e até o dia 10 do mês seguinte ele deverá acrescer um valor fixo de R\$ 10,00 a título de atraso, acrescido do valor correspondente à multa.
- Paulo também tem de pagar a conta de telefone, no valor de R\$130,00, cujo vencimento é dia 11, com multa de 2% em caso de atraso, cujo valor será acrescido na conta do próximo mês.
- Pergunta-se:  
Se Paulo dispõe de uma saldo de R\$ 800,00 na Caderneta de Poupança, que rende juros mensais de 0,345% ao mês, e permite que faça saques a qualquer momento, deixando apenas de receber o valor correspondente ao juros sobre o valor sacado, se a retirada for feita antes da data de aniversário do depósito (dia 10 de cada mês), em que momento ele deve pagar o condomínio, de modo a ter o menor prejuízo possível?  
E para pagar a conta de telefone, qual o melhor momento para fazer o pagamento?  
Justifique as respectivas opções para Paulo efetuar os pagamentos das 2(duas) contas.

Segundo Vergnaud (1990), “[...] há buracos importantes entre aquilo que é representado na mente do indivíduo e o usual significado das palavras, e essa cartografia parcial faz para a comunicação um tipo de milagre, pelo menos quando os indivíduos produzem novas ideias” (p. 3). Assim, a dificuldade para a resolução de um problema não está diretamente relacionada à(s) operação(ões) aritmética(s) necessária(s). Portanto, não se pode pensar que problemas que requerem o uso da adição sejam de resolução mais fácil que aqueles que se utilizam da subtração.

Conforme aponta pesquisa de Vergnaud (1990), apud Teixeira (2016a), “[...] problemas de adição e de subtração devem ser resolvidos através de um trabalho conjunto, pois esses problemas pertencem a um mesmo campo conceitual: o “Campo Conceitual Aditivo” (p. 168). Segundo Teixeira (2016b), o ensino-aprendizagem de conteúdo associado à EFC e à Matemática Financeira permite que estudantes compreendam e se apropriem de conceitos pertinentes a estas duas temáticas. Assim, estarão preparados para exercitar tomadas de decisão financeiras de modo consciente e fundamentado, tomando por base conhecimentos matemáticos, conforme se constata na citação a seguir:

[...] Identificamos que quando os alunos desenvolvem habilidades que estão relacionadas com a necessidade de decidir quanto às possibilidades de tomar uma decisão, considerando os cálculos da Matemática Financeira e a realidade de cada cidadão frente ao que precisa ser feito, a compreensão dos conceitos ajuda-os nessa tarefa. Tais ações contribuem para o desenvolvimento da autonomia do aluno, porquanto seja preciso que ele tenha clareza quanto aos passos que podem ser dados e às justificativas coerentes que precisa apresentar para si e quando for confrontado pelo professor, em questionamentos acerca das decisões que tomou (em um ou mais momentos) para fundamentar a decisão final tomada (p. 245).

Para os autores dos PCN, em Brasil (1998), dentre as finalidades do ensino de Matemática na escola básica está a de “[...] analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da atualidade” (p.85). Nesse contexto, entendemos que um estudo de Educação Financeira desenvolvido nas escolas deve considerar as finalidades apontadas na citação acima, embora, em parte, não tem sido isso o que se tem visto nos currículos de Matemática da Educação Básica e nos livros didáticos. Nestes, em geral, a ênfase recai apenas sobre o ensino-aprendizagem de pequena parte dos conteúdos pertinentes à Matemática Financeira, notadamente os relativos a procedimentos de cálculos financeiros simples.

Segundo a OECD (2005a) e OECD(2005b), apud Silva e Powell (2013),

[...] em 2003 a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) incluiu a temática Educação Financeira em sua pauta de discussão, tendo elaborado o “Projeto de Educação Financeira” para que os países membros e não membros (este o caso do Brasil), segundo as diretrizes orientadoras deste projeto, propusessem ações que educassem financeiramente os cidadãos. Em 2005, os resultados apresentados no relatório intitulado “Melhoria da literacia financeira: análise das questões e políticas” da OECD sugeriam que os países membros formulassem ações que “pudessem melhorar a educação financeira e a conscientização de seus cidadãos”. Em conjunto com esse relatório, foi apresentado o documento “Recomendações sobre os princípios e boas práticas para a Educação Financeira e Consciência”, o qual estabelecia, entre outras, que “Para os programas que favoreçam o uso de sala de aula, uma educação adequada e a competência dos educadores devem ser promovidas. [...] o fornecimento de material de informação e ferramentas específicas para estes formadores devem ser incentivadas” (p. 2-3).

Silva e Powell (2013) consideram que, “[...] o conteúdo a ser discutido na escola e os formadores a que a citação se refere, estão vinculados a instituições” e não “às escolas” (p3-4).

No referido documento OECD (2005b), na seção “Boas Práticas”, encontra-se a recomendação de a Educação Financeira começar na escola, pois as pessoas deveriam ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas. Como consequência dessa recomendação, o documento sugere, para os programas dos países membros, que eles

[...] favoreçam o uso de sala de aula, devem ser promovidos cursos adequados e a capacitação dos educadores. Assim, precisam ser incentivados programas de “formação dos formadores”, e a distribuição de material informativo específico e ferramentas para estes formadores (p.7).

No Brasil, iniciativa, nesse sentido, foi implementada em 2010 com a institucionalização da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Segundo BRASIL/ENEF (2011a), BRASIL/ENEF (2011b), apud Silva e Powell (2013), a ENEF foi institucionalizada

[...] Com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência da solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores, adotando o conceito de Educação Financeira proposto pela OECD adaptado à realidade brasileira, com ações destinadas aos cidadãos brasileiros e a inserção da Educação Financeira nas escolas, com o objetivo de educar as crianças e os adolescentes para lidar com o uso do dinheiro de

maneira consciente, de modo a desenvolver hábitos e comportamentos desejáveis (p. 9-10).

Conforme BRASIL/ENEF (2011b), apud Silva e Powell (2013),

[...] para atender os propósitos apontados acima, foi constituído o Grupo de Apoio Pedagógico (GAP), sob supervisão e orientação do Ministério da Educação (MEC), que elaborou o documento “Orientações para Educação Financeira nas Escolas”, o qual apresenta um conjunto de princípios cuja finalidade é a de nortear o ensino de Educação Financeira por meio de um material didático constituído do Livro do Professor, Livro do Aluno e Caderno do Aluno, indicado para alunos do Ensino Médio (p.11).

Por outro lado, Silva e Powell (2013) afirmam que [...] “A situação atual revela que a Educação Financeira no Brasil ainda não chegou nas escolas públicas .... O material didático ainda não se encontra disponível, para todos os professores” (p. 11).

Diante desse quadro, fica para este autor o mister de considerar que, de modo geral, os processos de ensino e aprendizagem da temática Educação Financeira na Educação Básica, nas escolas, ainda não atende às demandas da sociedade.

Em particular, e em alinhamento ao que pensam e escrevem alguns educadores matemáticos, no tocante à temática Educação Financeira na Educação Básica, consideramos a sua incompletude, uma vez que ela ainda está distante da escola, dos professores e dos alunos. Entretanto, reconhecemos os avanços já obtidos e o fato de a temática estar sendo propagada nas mídias, em geral, o que é reconhecidamente considerado como relevante para a sociedade, tanto pela OECD - respeitado organismo internacional -, quanto, como visto, pelo MEC - Ministério da Educação.

Por outro lado, não se pode ficar na dependência de ações do MEC quanto à elaboração de material didático para o desenvolvimento da temática, pois este autor entende que os professores de Matemática da educação básica têm condições de preparar e desenvolver atividades que contemplem a temática e, assim, contribuam para disseminá-la nas salas de aula, Brasil afora.

Parece-nos reducionista a visão segundo a qual o foco do estudo da temática Educação Financeira deva recair apenas sobre situações financeiras presentes no cotidiano dos alunos e suas famílias. Decerto que dilemas financeiros que rondam as famílias dos alunos são em número bastante acentuado e, portanto, precisam ser avaliados com conhecimentos, informações e orientações presentes nos conceitos próprios das temáticas EFC e Matemática Financeira, para auxiliar nas tomadas de decisões de ordem financeira.

Estes dilemas, por sua vez, vão ao encontro de alargar os horizontes de conhecimentos dos alunos, de suas famílias e de cidadãos, em geral, com o propósito de os prepararem para as tomadas de decisões de ordem financeira pessoal e familiar, apontando possíveis saídas para a solução dos problemas a curto, médio e longo prazos.

Também, que deem conta de afastar os cidadãos de possíveis armadilhas presentes no dia a dia, no que se refere ao comércio, aos bancos e às financeiras, em um sistema financeiro perverso e doloroso, próprio das classes dominantes, que os fizeram/fazem cair, por conta do desconhecimento acerca de conhecimentos financeiros simples ou provenientes da boa-fé.

Para fundamentar essas ideias, recorreremos à Mesquita (2016), que ressalta serem a coragem e a não-cegueira ferramentas essenciais para vivermos este momento. Segundo a autora, é preciso liberdade para fazer escolhas embora admita que elas possam ser escravizadoras - no sentido de que, apesar de termos a possibilidade de escolher, a escolha pode estar condicionada à não perturbação profunda do equilíbrio estabelecido pela ideologia dominante. Sobre essa questão a autora refere que

[...] Fundamentada na ousada suposição da liberdade individual de escolha, a hegemonia global do sistema neoliberal nos oferece a possibilidade de mudar a nossa postura e de fazer escolhas. Ao mesmo tempo, a possibilidade de escolha é moldada na pré-condição de que as escolhas não perturbem profundamente o equilíbrio estabelecido pela ideologia dominante. Por este meio, os atos decorrentes de diferentes posturas estão "no mesmo saco" – a escolha como escravidão. O conceito de escolha está associado ao de liberdade, e pode ser assumido como uma posição "racionalizadamente" de não-cegueira (p. 1).

- É preciso salientar, entretanto, que não basta ficar o tempo todo apagando esse mesmo tipo de incêndio, originado que é de questões e dificuldades financeiras pessoais e familiares, sem que os cidadãos, em geral, conscientizem-se acerca da necessidade e importância de se educarem financeiramente.
- Em particular, na escola, será preciso que os professores ensinem os seus alunos no sentido de que eles aprendam a gerir os seus limitados orçamentos pessoais, oriundos das mesadas que recebem ou de ganhos eventuais e aprendam a ajudar os seus pais no gerenciamento dos orçamentos familiares, bem como se esforcem para não mais deixar que toda a família fique endividada. Ademais, que toda a família se conscientize da importância e da necessidade de não continuarem se utilizando de



práticas consumistas supérfluas e não conscientes em suas cotidianas ações de ordem financeira.

## 2 O letramento financeiro (literacia financeira)

Levando em conta o que descrevem Gal (2002) e Watson e Callingham (2003) acerca do letramento estatístico, consideramos oportuno fazer um paralelo para descrever sobre o que assumimos serem os pilares em que se sustenta o letramento financeiro (literacia financeira). Isto, segundo um modelo que considera estar um indivíduo letrado financeiramente quando se apropria de recomendações como as que estão identificadas a seguir e, caracterizadas por este autor, como os 6 R's do letramento financeiro (literacia financeira):

- **Refletir** quanto às possibilidades que podem/devem ser consideradas acerca de questões financeiras e/ou de consumo no tocante às consequências pessoais e coletivas advindas da(s) escolha(s) que pode(m) ter(em) sido tomada(s);
- **Recusar** propostas financeiras que se mostrem muito vantajosas (duvidosas que sejam, após terem sido levadas em conta informações, dados, explicações, argumentos e fenômenos), presentes em qualquer contexto com viés econômico-financeiro de modo a avaliá-las e interpretá-las com critério e criticidade. Isto, independentemente do seu papel: de leitor (com o propósito de fundamentar suas escolhas ou para formar opinião), ou de “consumidor de informações” (ou seja, para fazer leituras, ver televisão, navegar na Internet, assistir palestras ou entrevistas, ou para ler anúncios e, depois, vir a comprar ou não);
- **Resgatar** conhecimentos básicos da Matemática de modo que uma pessoa possa conhecer e se apropriar dos conceitos, procedimentos e competências presentes nas temáticas Educação Financeira Crítica e Matemática Financeira que a permita construir novos conhecimentos bem como conhecer e compreender o suficiente, no contexto de suas carências, para não se deixar enganar diante da necessidade de ter de tomar decisões relativas a situações financeiras presentes no seu cotidiano;
- **Retomar** suficientes conhecimentos associados às situações financeiras cotidianas e de consumo consciente e sustentável com o propósito de saber ler, interpretar, refletir, avaliar e concluir, de modo crítico, acerca de informações veiculadas nas mídias, bem como para orientar a sua fala e as suas ações quando do confronto com

quaisquer dessas questões (ou outras) e para melhor fundamentar a tomada de decisões acerca de questões de ordem financeira;

- **Reconquistar** competências advindas de conhecimentos conceituais fundamentados e acerca de dados financeiros confiáveis - consoantes com questões com viés econômico-financeiras -, para a assunção de uma postura crítica consciente e propositiva;
- **Reassumir** necessárias e suficientes competências para fundamentar a tomada de decisões financeiras conscientes, que tenham o propósito de contribuir para a melhoria da saúde financeira e da qualidade de vida - tanto pessoal e familiar quanto da sociedade, em geral.

No ensino - seja na escola básica, na universidade ou em programas de educação financeira - o letramento financeiro abrange práticas sociais abrangentes de leitura e escrita, que devem ser mediadas pelo professor segundo um olhar voltado para a formação e a apropriação de conceitos e hábitos atitudinais pelos estudantes - independentemente do nível escolar em que a temática esteja sendo ensinada/desenvolvida.

Ressaltamos que o letramento financeiro não substitui o letramento tradicional escolar presente na escola, desde os anos iniciais, mas acrescenta a este uma série de conhecimentos, habilidades, técnicas e posturas crítico-reflexivas próprios da temática, em si.

Uma vez que se considere o hábito como fruto do conhecimento, portanto, é mais que chegada a hora de ensinar os estudantes e os cidadãos em geral acerca dos conhecimentos presentes na Educação Financeira! Dentre os conhecimentos, a apropriação de conceitos atitudinais presentes nos 6 R's da Educação Financeira, a saber: Refletir, Recusar, Resgatar, Retomar, Reconquistar e Reassumir.

### **3 Metodologia do estudo**

No estudo objeto deste trabalho, foi adotada a metodologia Design Experiments in Educational Research, de Cobb et al (2003). A escolha se deu por conta dessa metodologia permitir uma flexibilidade para adaptar o desenho inicialmente apontado para o desenvolvimento das diversas atividades propostas, levando em conta a produção (aproveitamento) apresentada pelos sujeitos do estudo, em momentos não previamente esperados e determinados.

Assim, o desenho é preliminarmente elaborado e fica sujeito a remodelação e reformulações, em idas e vindas, as quais permitem que possamos fazer novas conjecturas e novas perguntas de estudo a qualquer tempo, as quais devem ser testadas a posteriori. Por essas razões, as análises dos dados são feitas sobre as produções apresentadas, nos sujeitos do estudo, na análise das suas trajetórias, na coleta de dificuldades e/ou facilidades, e nos avanços obtidos. Ou seja, é previsto elaborar experimentos de ensino de conceitos e procedimentos da Matemática com o propósito de obter inovações diversas mediante avanços obtidos pelos sujeitos do estudo. Sendo assim, tratou-se de fazer uso de uma metodologia por meio de um processo amplo, flexível, cíclico, iterativo e ajustável, que ela proporciona.

#### **4 Objetivos gerais e específicos adotados no desenho inicial**

Segundo a metodologia de Design Experiments in Educational Research, e por conta do desenho inicial da proposta, objeto deste estudo, estabelecemos os objetivos gerais e específicos, conforme descritos a seguir.

Os objetivos gerais do estudo objeto deste trabalho foram os seguintes:

- Desenvolver atividades simples acerca do conteúdo Matemática Financeira;
- Verificar a viabilidade de apresentar, refletir e discutir questões simples associadas com o consumo consciente e sustentável no tocante às considerações financeiras consoante com propósitos próprios à EFC;
- Refletir e discutir sobre as potencialidades de desenvolver e ampliar discussões acerca de importantes questões relacionadas com as 2(duas) temáticas já desde os anos iniciais do ensino fundamental;
- Adaptar e elaborar atividades consoantes com a apropriação do conhecimento matemático pelos alunos;
- Identificar e promover mecanismos motivacionais para os alunos, no tocante à importância de eles tomarem conhecimento e participarem de propostas financeiras para melhorar a saúde financeira de suas famílias.
- Ensinar e incentivar a elaboração de uma planilha familiar de previsão de gastos mensais;
- Estabelecer condições favoráveis para os professores, a fim de fomentar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos das duas temáticas, além de de mitigar ou estancar a

preocupação do professor em relação ao estímulo dos alunos, na sala de aula e no seio familiar, de modo a promover discussões relacionadas com questões financeiras;

- Identificar ferramentas de ensino necessárias à gestão da sala de aula por meio do oferecimento de atividades investigativas, fazendo uso de dados e de índices financeiros disponibilizados por organismos governamentais;
- Promover o interesse dos alunos e professores quanto à viabilidade de apresentar e discutir tais questões por meio de instrumentos pedagógicos facilitadores da aprendizagem;
- Oportunizar que o professor reflita sobre a sua prática quando da utilização de metodologia investigativa diferenciada sobre a temática.

Portanto, de modo geral, o objetivo principal de um trabalho em EFC é o de apresentar, refletir e discutir com professores e alunos acerca das reais possibilidades de levar adiante o propósito de difundi-la nas escolas.

Também, oportunizar que se faça uso da criticidade em relação ao quanto as questões afetas à EFC têm importância para a formação crítico-reflexiva dos estudantes e dos professores. E, de modo indireto, difundir esses conhecimentos com os membros de suas famílias, com o propósito de facilitar o entendimento de cada um quanto à importância de se apropriarem dos conceitos e o domínio de procedimentos necessários à compreensão dos significados de tais conceitos.

Os objetivos específicos do estudo objeto deste trabalho foram os seguintes:

- Identificar possibilidades para a aplicabilidade de propostas de discussão de questões próprias à EFC com alunos do ensino fundamental - contribuindo para fomentá-la e disseminá-la - no sentido de atendimento às necessidades dos cidadãos, em geral, e dos estudantes, em particular;
- Fazer uso de tais propostas para oportunizar a formação de cidadãos conscientes e críticos por meio de diferenciadas atividades de investigação e de resolução de situações-problema;
- Particularmente, identificar facilidades na utilização de conceitos e conhecimentos para a resolução de problemas financeiros simples, presentes no cotidiano dos alunos e de suas famílias e, simultaneamente, verificar a viabilidade de propor semelhantes - e de outras - atividades em turmas regulares formadas por alunos da educação básica.

Entendemos que é preciso construir pontes para difundir, fomentar e disseminar ideias próprias à EFC nas escolas e, por meio dos estudantes, chegar até os seus familiares, no sentido de contribuir para amenizar o alto índice de endividamento das famílias, e um maior controle das despesas por conta de orçamentos familiares limitados.

## **5 Os sujeitos do estudo**

A escolha se deu em função do seguinte: o pesquisador ser o professor de matemática efetivo da turma; estar o conteúdo Razões e proporções previsto para o início do bimestre; o ensino e a aprendizagem, a exemplo do bimestre anterior, ser encaminhado segundo uma abordagem tradicional, com o uso de lápis e papel, com a exposição e a exploração do conteúdo no quadro branco segundo exemplos envolvendo o raciocínio multiplicativo tipo: 1 quilo de café custa R\$8,80; 2 quilos custam ...; 1 quilo e meio custam ..., etc.; e, em seguida, a proposição e a resolução de exercícios do livro didático.

O pesquisador avaliou, a priori, que os sujeitos do estudo estariam em condições de participar das discussões básicas relacionadas ao conteúdo que seria abordado e se apropriarem dos conhecimentos que seriam desenvolvidos, ampliando as discussões para promover o conhecimento, reflexões e discussões acerca de questões com vieses da Matemática Financeira e da Educação Financeira Crítica. Também por conta de acreditar que os sujeitos de estudo poderiam oferecer contribuições para possíveis melhorias à proposta preliminar de atividades, as quais têm como objeto de estudo as 2(duas) temáticas em um projeto mais amplo, de educação financeira crítica no universo escolar.

## **6 O tipo de estudo**

A investigação reuniu forte cunho descritivo, incluindo os diálogos entre os sujeitos do estudo e o pesquisador, no lócus de ambos, ao longo de uma sequência de 5(cinco) aulas, com duração de 45(quarenta e cinco minutos) cada.

O pesquisador procurou estar atento a todos os elementos presentes nas situações estudadas, sabendo, de antemão, que aspectos por vezes considerados triviais e aparentemente considerados sem importância podem se transformar em informações valiosas para compor o conjunto de dados do estudo. Ou seja, aspectos carregados de significados, que ajudam na compreensão dos fenômenos em questão.

Assim, considerando aspectos básicos que caracterizam uma investigação qualitativa, como os presentes em Lüdke e André (1986), considerou que “[...] o estudo caracterizou-se como uma investigação de natureza qualitativa” (p.9).

O estudo foi desenvolvido em um ambiente natural: a sala de aula para a coleta direta dos dados, no qual o autor exerceu os papéis de professor e de pesquisador e que o colocaram como instrumento central para o desenrolar das atividades concernentes ao estudo. Nesse ambiente o pesquisador não se valeu do propósito de recriar, experimentalmente, questões, atendo-se às que foram propostas no início do trabalho investigativo, e as quais se propôs estudar, observar e daí coletar dados para o estudo.

## **7 Conteúdos de matemática financeira e educação financeira abordados**

Como dito, o objetivo matemático do estudo foi o de desenvolver atividades que antecipassem o ensino tradicional de Razões e proporções - feito via o uso do livro didático -, explorando ideias básicas da matemática em um contexto financeiro. Diríamos que até certo ponto tais atividades seriam desafiadoras para os sujeitos do estudo, porém acessíveis às possibilidades de eles bem se apropriarem delas.

Ao iniciar o estudo, o professor esperava estimular a exploração de conceitos matemáticos associados ao pensamento multiplicativo e o raciocínio proporcional por meio de uma metodologia experimental. A priori, considerando que os cálculos de valores ou quantias, após descontos ou acréscimos percentuais, já seriam do conhecimento de alguns alunos - uma vez que estes têm sido amplamente utilizados no cotidiano das famílias em que estão inseridos os alunos da educação básica.

Ainda é preciso considerar que muitos alunos têm informações sobre juro e porcentagem, mesmo que indiretamente, por conta das mídias. Mas não o suficiente e fundamentado conhecimento matemático de proporcionalidade, necessitando, pois, que a escola instrumentalize-os, de modo a estarem em condições de construir os necessários conhecimentos a respeito.

Na verdade, o conteúdo matemático Proporcionalidade trata de um importante conjunto de conceitos que precisa ser apresentado e fundamentado com os alunos da escola básica desde os anos iniciais do ensino fundamental, estendendo-se até os anos finais do ensino médio, vez que o autor o considera um dos pilares em que se assentam importantes conceitos presentes na Matemática básica, uma vez que ele está presente na fundamentação de

outros conteúdos e conceitos, tanto da própria Matemática quanto de outras disciplinas. Por exemplo: na Física.

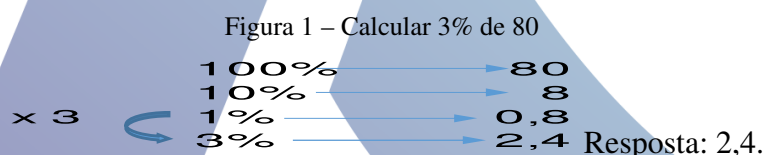
A possibilidade de aplicar os conceitos próprios à proporcionalidade em questões pertinentes aos conteúdos de educação financeira permite, desde então, promover a inserção dos alunos no universo de questões financeiras presentes no cotidiano de suas famílias a partir de conceitos próprios da Matemática.

Portanto, o conhecimento e a apropriação de conceitos associados à EFC - Educação Financeira Crítica mostram-se importantes, uma vez que contribuem para despertar o interesse dos alunos e de suas famílias; promovem a aprendizagem de conceitos e procedimentos relativos à proporcionalidade e favorecem a construção do conhecimento crítico acerca de questões presentes em situações pertinentes à temática.

Os motivos apontados embasaram o pesquisador e o levaram à opção por apresentar, refletir e discutir tais conteúdos com os alunos por meio de questões investigativas, antecipando o desenvolvimento de atividades relacionadas com a resolução de problemas de razões e proporções presentes no livro didático - integrando-os às ideias de problemas financeiros simples presentes na modelagem matemática (ramo de pesquisa da Matemática Aplicada).

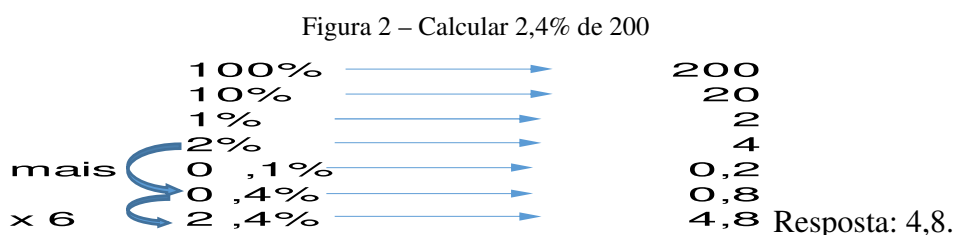
A seguir apresentamos alguns exemplos que foram explorados ao longo do estudo:

Exemplo 1(a) (O cálculo porcentual de uma grandeza, via proporcionalidade): Como fazer para calcular 3% de 80?



Fonte: Arquivo Pessoal

Exemplo 1(b) (Como fazer para calcular 2,4% de 200?):



Fonte: Arquivo Pessoal

Exemplo 2(a) (O cálculo do percentual de acréscimo de uma grandeza): Se a quantidade de determinada grandeza (peça vendida em uma loja) em estoque cresceu de 40 para 240, de quanto foi o percentual de aumento na quantidade de produtos?

Consideramos VA = valor atual = 40 e VF = valor futuro = 240. Assim, podemos considerar que houve um aumento de 200 unidades do produto sobre o valor atual de 40 unidades. O percentual de aumento foi, então, de 200 em 40, ou seja, de  $200/40 = 100/20 = 500/100 = 500\%$ . O percentual de aumento também poderia ter sido calculado pela variação entre o VF e o VA. Ou seja, pela diferença entre a variação de 240 em 40, equivalente a  $\frac{240}{40} = 6 = 600\%$ , e de 40 em 40, equivalente a  $\frac{40}{40} = 1 = 100\%$ , isto é, a diferença entre 6 e 1, ou seja, o aumento foi de  $6 - 1 = 5 = 500\%$ . Observe que  $500\%$  de 40 =  $500\% \times 40 = 500/100 \times 40 = 200$ . Ou seja, 200 é o valor de quanto o valor atual (VA) de 40 produtos deverá ser aumentado de modo a obter o valor futuro (VF) de 240, correspondentemente a um aumento percentual da ordem de 500%.

Exemplo 2(b) (O cálculo de percentual de decréscimo de uma grandeza): Se a quantidade de determinada grandeza (peça vendida em uma loja) em estoque diminuiu de 80 para 48, de quanto foi o percentual de decréscimo na quantidade de produtos?

Consideramos VA = valor atual = 80 e VF = valor futuro = 48. Assim, podemos considerar que houve um decréscimo de 32 unidades do produto sobre o valor atual de 80 unidades. O percentual de decréscimo foi, então, de 32 em 80, ou seja, um decréscimo de  $\frac{32}{80} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 40\%$ . O percentual de decréscimo também poderia ter sido calculado pela variação entre o VF e o VA, isto é, pela diferença entre a variação de 48 em 80, equivalente a  $\frac{48}{80} = \frac{6}{10} = 60\% = 0,6$ , e de 80 em 80, equivalente a  $\frac{80}{80} = 1 = 100\%$ . Assim, o percentual de decréscimo é a diferença entre 0,6 e 1, ou seja, o decréscimo de  $0,6 - 1 = -0,4 = -40\%$  (lê-se decréscimo de 40%). O sinal negativo em 0,4 indica que houve um decréscimo de 40% sobre o valor atual.

Exemplo 3(a) (O cálculo do novo valor de uma grandeza, após a concessão de um desconto percentual sobre o valor original): Se um par de sapatos custa R\$30,00 caso a compra seja feita via cartão de crédito, e é concedido um desconto de 8% se o pagamento for feito à dinheiro, qual o valor a pagar com o uso de dinheiro?

$100\% - 8\% = 92\%$ . O valor a ser pago em dinheiro é de 92% de 30,00 =  $0,92 \times 30,00 = R\$27,60$ . Ou então,  $(100\% - 8\%) \times 30,00 = (1 - 0,08) \times 30,00 = 0,92 \times 30,00 = R\$27,60$ .

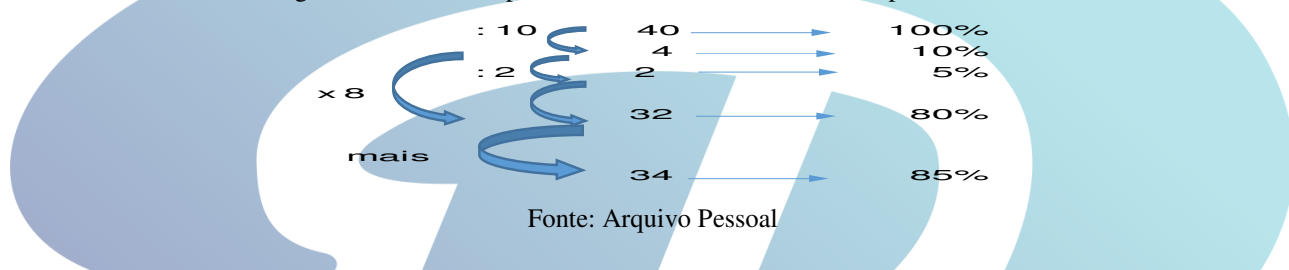
*Conceito envolvido:* Multiplicar certa quantia (valor) por um número positivo inferior a 1



aponta para um desconto concedido sobre o valor original. É preciso pois, se apropriar da ideia conceitual de que o produto de certo valor por 0,85, por exemplo, aponta para um concedido decréscimo (desconto) de  $100\% - 85\% = 15\%$  sobre o valor anterior.

Exemplo 4 (O cálculo do percentual de desconto(aumento) de uma quantia, conhecidos os valores de antes e depois do desconto(aumento) concedido): Se um par de sapatos custa R\$40,00 caso a compra seja feita via cartão de crédito, e se o pagamento for feito à dinheiro o preço passa a ser de R\$34,00, qual percentual de desconto é concedido quando o par de sapatos é pago em dinheiro?

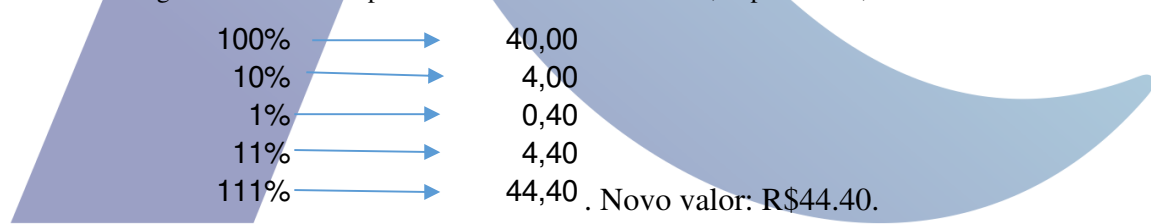
Figura 3 – Calcular o percentual de desconto de R\$40,00 para R\$34,00



Ou então: de R\$40 para R\$34 há um decréscimo percentual de 15% sobre o valor inicial por conta de R\$34,00 corresponder a 85% de R\$40,00 ( $34/40 = 8,5/10 = 85/100 = 85\%$ ). Portanto, houve um decréscimo de  $100\% - 85\% = 15\%$ .

Exemplo 5 (Se um par de sapatos custa R\$40,00, hoje, e para o próximo mês haverá um acréscimo de 11% sobre este valor, qual o novo valor a pagar por este mesmo par de sapatos, no próximo mês?):

Figura 4 – Calcular o percentual de desconto de R\$40,00 para R\$34,00

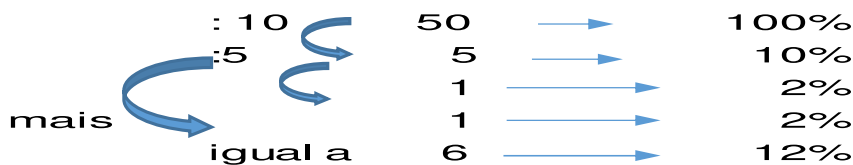


Fonte: Arquivo Pessoal

Ou:  $100\% + 11\% = 111\%$ . Ou seja, o novo valor a ser pago é 111% de 40,00 = R\$44,40 ou então, o novo valor será de  $(100\% + 11\%) \times 40,00 = (1 + 0,11) \times 40,00 = 1,11 \times 40,00 = R\$ 44,40$ . *Conceito envolvido:* Multiplicar certa quantia (valor) por um número maior que 1 aponta para um aumento sobre o valor original. É preciso pois, se apropriar da ideia conceitual de que o produto de certo valor por 1,25, por exemplo, aponta para um aumento de 25% em relação ao valor inicial.

Exemplo 6: Se um par de sapatos custa R\$50,00, hoje, e para o próximo mês ele vai custar R\$56,00, qual será o percentual de aumento sobre o preço de hoje?

Figura 4 – Calcular o percentual de aumento de R\$50,00 para R\$56,00



Fonte: Arquivo Pessoal

Ou então, de R\$50,00 para R\$56,00 há um aumento percentual de 12% sobre o valor inicial por conta de R\$56,00 corresponder a 112% de R\$50,00 ( $56/50 = 112/100 = 112\%$ ). Portanto, houve um aumento de  $112\% - 100\% = 12\%$ .

Exemplo 7: Multiplicar o valor de uma grandeza (quantia) por 2,5 aponta para um aumento percentual de quanto?



Houve uma variação de 1 para 2,5, ou seja, de 1,5, correspondente a 150%, ou então,  $2,5 = 1 + 1,5 = 100\% + 150\%$ . Portanto, aumento percentual da ordem de 150%. Conceito envolvido: É preciso se apropriar da ideia conceitual de que o produto por 2,5, por exemplo, aponta para um aumento de 150% em relação ao valor inicial.

Exemplo 8: Multiplicar o valor de uma grandeza por 0,35 aponta para um desconto percentual de quanto?

Houve uma variação de 1 para 0,35, ou seja, de 0,65, correspondente a 65%. Ou então:  $1 - 0,35 = 100\% - 35\% = 0,65 = 65\%$ . Portanto, houve um desconto percentual da ordem de 65%. Conceito envolvido: É preciso se apropriar da ideia conceitual de que o produto de um valor não nulo por 0,4, por exemplo, aponta para um decréscimo de 60% em relação ao valor inicial.

Exemplo 9: Dividir o valor original 30 de uma grandeza por 0,25 aponta para um aumento ou um decréscimo? Percentualmente, de quanto?

Como  $30:0,25 = 120$ , houve uma variação de 30 para 120, ou seja, um aumento de 90 sobre o valor original de 30, correspondente a  $90:30 = 3 = 300\%$ . *Conceito envolvido:* É preciso se apropriar da ideia conceitual de que dividir um valor positivo não nulo por um número positivo menor que 1 aponta para um resultado cujo valor é maior que o valor inicial.

Exemplo 10: Dividir o valor original 30 de uma grandeza por 1,25 aponta para um aumento ou um decréscimo? Percentualmente, de quanto?

Como  $30:1,25 = 24$ , houve uma variação de 30 para 24, ou seja, um decréscimo de 6, correspondente a  $6:30 = 1:5 = 20\%$ . *Conceito envolvido:* É preciso se apropriar da ideia conceitual de que dividir um valor positivo não nulo por um número maior que 1 aponta para um resultado cujo valor é menor que o valor inicial.

Exemplo 11: Ana teve um descontrole em suas finanças pessoais e teve que pagar a taxa de condomínio do apartamento onde mora com atraso. Ajude Ana a calcular o valor total a pagar considerando que o valor do condomínio é de R\$ 250,00, se pago até a data do vencimento. Se pago em atraso deverá ser acrescido um valor referente à multa, correspondente a 2% de juros por mora e mais 0,5% por dia de atraso. Ana está na fila do banco para pagar, 2(dois) dias após a data do vencimento do condomínio. Quanto ele irá pagar? Qual o percentual correspondente ao valor pago a mais, sobre o valor original do condomínio, em virtude do atraso no pagamento?

Como 10% de R\$ 250,00 corresponde a R\$ 25,00; 1% corresponde a R\$ 2,50; 2% corresponde a R\$ 5,00 e 0,5% corresponde a R\$ 1,25. Para o pagamento do condomínio, 2(dois) dias após o vencimento, Ana terá de pagar  $250,00 + 5,00 + 2 \times 1,25 = \text{R\$ } 257,50$ . O percentual correspondente ao valor pago pelo atraso no pagamento é de 3% em relação ao valor original do condomínio, calculado como  $257,50 : 250,00 = 1,03 = 103\%$  ou então:  $2\% + 2 \times 0,5\% = 3\%$ .

## 8 Análise dos resultados

Todo o trabalho desenvolvido no estudo objetivou avaliar a apresentação e a discussão de possibilidades de estratégias para a resolução das situações-problema financeiras propostas – algumas, presentes no cotidiano dos alunos - e a oportunidade de os alunos poderem refletir acerca de tomada de decisões financeiras simples, em conjunto.

Ademais, possibilitou o debate de questões próprias à Educação Financeira Crítica considerando as possibilidades segundo as quais os alunos (ou as suas famílias) poderiam ser sujeitos, uma vez inseridos nos respectivos contextos alusivos aos problemas propostos.

Alguns exemplos que foram apresentados e discutidos em sala de aula, também podem ser transferidos para problemas similares presentes nas considerações relativas às

questões de orçamento pessoal e familiar, gestão financeira de orçamento e planejamento financeiro.

Na ocasião, enfatizamos aos alunos a importância de as suas famílias formularem uma planilha mensal de gastos e a amostra do orçamento familiar, limitado, no caso, ser discutido por todos os membros da família, de modo participativo.

Assim, não se trata de confeccionar uma planilha apenas para fazer o registro de despesas após elas já terem sido pagas mas perceber a necessidade de fazer o lançamento de valores - mesmo que aproximados - das diferentes despesas mensais fixas e não fixas a pagar no decorrer do mês já no mês anterior e se prolongando até início do referido mês, quando os salários são recebidos pelos membros da família.

Tais ações de lançamento de despesas permitirão que todos os membros da família conheçam a margem do orçamento familiar que, eventualmente, pode ser gasto com despesas eventuais, após todos os compromissos já assumidos terem sido honrados ou na fila para serem pagos.

O viés democrático da proposta - que oportuniza a participação de toda a turma a partir de questionamentos propostos pelo professor e pelos alunos - permitiu que todos refletissem acerca das possibilidades de virem ou não ser tomadas diferentes decisões.

E, como tal, permitiu que todos pudessem avaliar os diferentes encaminhamentos para a resolução e a obtenção dos resultados - desmitificando a ideia, ainda presente no ensino tradicional, de a resolução e a resposta de um problema terem de ser encaminhadas, de maneira única, para um grande número de situações-problema de Matemática.

Importante salientar a ênfase que foi dada aos conceitos e aos respectivos significados da proporcionalidade envolvidos na resolução de um dado problema financeiro, considerando a proposta de não fazer uso de uma calculadora, preferencialmente.

Como exemplo, a sugestão apresentada pelo professor de o aluno colocar-se na posição de alguém que está em uma fila de banco - sem dispor de uma calculadora naquele momento - e ter de calcular os valores referentes ao juro de mora por atraso (com o boleto, indicando apenas o valor percentual). E ainda ter de calcular o valor correspondente ao percentual de multa sobre os dias em atraso a ser acrescido ao valor da taxa de condomínio e, mais uma vez, conhecendo apenas o valor percentual da multa e o total de dias em atraso. Portanto, como apresentado no exemplo 11 o valor a pagar teria de ser disponibilizado para o pagamento calculando-o a maior, em valores inteiros de reais, de modo que tal quantia fosse entregue ao caixa do banco, aguardando o troco devido.

É preciso considerar que as questões de EFC apresentadas, refletidas e discutidas com os alunos, neste estudo, representam uma parte muito pequena em relação ao abrangente universo oferecido pelas 2(duas) temáticas - o qual precisa ser ensinado na escola, em prosseguimento, em anos escolares seguintes.

Em alguns casos, o conteúdo deverá ser acompanhado, exclusivamente, de conteúdos próprios à Matemática Financeira mas com o viés da EFC para a tomada de decisões e a obtenção dos resultados.

Por sua vez, este estudo apresenta uma sugestão de como pode ser possível abordar as 2(duas) temáticas em conjunto - embora se considere que ela ainda se encontra no campo propositivo de ideias.

Como tal, a sugestão de abordagem necessita ser complementada de modo a vir a dar corpo a um estudo que contemple todos os conceitos próprios a um amplo espectro necessário ao ensino e à aprendizagem de educação financeira com os estudantes da educação básica, de modo que seja possível avaliar o seu potencial, limitações, complementações e/ou necessidades (ou não) de reformulações e encaminhamentos.

### **Considerações finais**

Consideramos que a Educação Financeira merece lugar de destaque na educação e nos contextos social, pessoal e familiar dos cidadãos uma vez que o conhecimento de seus conceitos e ideias permite que os alunos - futuros cidadãos, responsáveis pelo uso do dinheiro ganho com o seu trabalho - estejam melhor inseridos na sociedade, expandindo fronteiras de conhecimentos que vão além daqueles aprendidos na escola.

Ademais, aos alunos e cidadãos em geral, a Educação Financeira: oportuniza novos olhares, crenças e modos, segundo os quais será possível que apresentem e acessem conhecimentos básicos relacionados à temática para resolver situações financeiras do dia a dia.

Também permite que se modifiquem posturas no tocante ao consumo consciente e sustentável de alunos, de professores na escola, e de pais e responsáveis dos alunos no seio das suas famílias.

Ainda, promove a criação de hábitos saudáveis entre os envolvidos, de modo que aprendam a economizar e fazer bom uso do dinheiro ganho, com o objetivo de criarem

condições para melhorar a qualidade de vida pessoal e familiar, por meio do acesso à informação.

Finalmente, permite instituir formas novas e diferenciadas de relacionarem-se com o limitado orçamento familiar próprio de cada família, de modo a, satisfatoriamente, vir a atender às necessidades financeiras possíveis.

De maneira mais ampla, a EFC possibilita a percepção e a apropriação de novas formas de pensar e agir, segundo as quais os cidadãos podem relacionar-se com questões financeiras presentes no cotidiano, uma vez que todos fazemos parte de uma sociedade capitalista, globalizada, competitiva e desigual.

No âmbito escolar para que a EFC mereça o lugar de destaque que acreditamos possa alcançar será necessário que os professores delimitem, cuidadosamente, a fronteira entre a Educação Financeira e a Matemática Financeira, em conjunto com os alunos, de modo a estabelecerem as finalidades acerca do ensino e da aprendizagem dos conceitos próprios à temática e darem a ênfase que deve permear o ensino do letramento financeiro em sala de aula, e o modelo ao qual os conhecimentos acerca das temáticas serão construídos.

O foco deve estar na aprendizagem dos conceitos e na reflexão crítica acerca de hábitos e atitudes relacionadas com o consumo consciente e não no uso destes para aprender a fazer aplicações com o objetivo de possivelmente vir a aplicar/ganhar dinheiro. Portanto, a apropriação de conceitos e o conhecimento de procedimentos, técnicas operatórias e as respectivas aplicações devem ser priorizados, no ensino escolar.

Tal procedimento alimentará a criação de hábitos saudáveis de consumo consciente por meio de análises críticas que conscientizem os alunos quanto ao desenfreado consumo que tem sido estimulado pelos meios de comunicação.

Também, no que refere ao aprendizado e o uso de tecnologias de informação e comunicação (por exemplo, os aplicativos), apenas com o propósito de facilitar a vida do consumidor, sem que a criticidade acerca do que se consome e se paga seja parte importante para nortear a vida de todos os cidadãos.

Na verdade, acreditamos que tal postura favorece muito - de modo indireto - o alto índice de desemprego em nosso país, pois contribui para a obtenção de maiores ganhos nominais para as grandes corporações e o alto índice de desempregados que não possuem formação e, portanto, têm dificuldades para adquirir certos produtos.

Por sua vez, essas corporações também têm amplo domínio sobre a fabricação e a venda de produtos de tecnologias de ponta - sacrificando ainda mais os trabalhadores

assalariados, que se tornam presas fáceis enquanto consumidores de bens e produtos por elas fabricados.

## Referências

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira** – Plano Diretor da ENEF. 2011a. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/enef-legislacao.html>. Acesso em 18 out. 2019.

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira** – Plano Diretor da ENEF. 2011b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/enef-legislacao.html>. Acesso em 18 out. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática. 1º e 2º ciclos. Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

———. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**: Matemática. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COBB, Paul; CONFREY, Jere; diSessa, Andrea A.; Lehrer, Richard & Schauble, Leona. **Design Experiments in Educational Research**. *Educational Researcher*, v. 32, n. 1, p. 9-13, jan/fev, 2003.

GAL, Iddo. **Adults Statistical Literacy**: meanings, componentes, responsibilities. *International Statistical Review*, v. 70(1), p.1-25, 2002.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E.D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MESQUITA, Monique. **Urban Boundaries Space**. Disturbing choices and the place of the critical research/researcher in the capitalist wile. In Straehler-Pohl, H., Bohlmann, N., & A. Pais (Eds). *The Disorder of Mathematics Education. Challenging the Socio-Political Dimensions of Research*. New York: Springer, 2016.

OECD. **Improving Financial Literacy**: Analysis of Issues and Plicies. OECD, 2005a. Disponível em: <http://www.browse.oecdbookshop.org/oecd/pdf/product/2105101e.pdf>. Acesso em 26 out. 2019.

OECD. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness**. Directorate for Financial and Enterprice Affairs. OECD, jul. 2005b. Disponível em: <http://www.oecd.org/> Acesso em 26 out. 2019.

SKOVSMOSE, Ole. **Cenários para investigação**. *Revista Bolema*. Rio Claro, SP: v.13, n. 14, p. 66-91, dez. 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: A Questão Da Democracia. Coleção perspectivas em educação matemática. São Paulo: Papirus Editora, 160p., 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A Questão Da Democracia**. 2ª ed. Campinas: Papirus Editora, 160p., 2004.

SILVA, Amarildo M. e POWELL, Arthur B. **Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica**. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática: retrospectivas e perspectivas, Curitiba – PR: 2013 Anais ... Curitiba: 2013. Disponível em: [http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2675\\_2166\\_ID.pdf](http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2675_2166_ID.pdf) Acesso em 25 out. 2019.

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. **Educação Financeira Crítica: questões e considerações**. Revista BoEM - Boletim online de Educação Matemática, v.4, n.7. p.163-193(2016a).

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. **Problemas Básicos de Matemática Financeira**. Pagar à vista ou pagar parcelado? Qual a taxa de juros? Qual a melhor decisão a tomar? Livraria Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 203p., 2016b.

VERGNAUD, Gérard. **La teorie dès Champs Conceptuals**. RDM, v.10, n. 23, 1990.

WATSON, Jane M. e CALLINGHAN, Rosemary A. **Statistical literacy: a complex hierarchical construct**. Statistical Education Research Journal, New Zealand, v.2, n.2, p.3-46, 2003. Disponível em: [http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/serj/SERJ2\(2\)\\_Watson\\_Calligham.pdf](http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/serj/SERJ2(2)_Watson_Calligham.pdf). Acesso em 13 ago. 2019.