

***A MATEMÁTICA FINANCEIRA COMO SUPORTE PARA A EDUCAÇÃO FINANCEIRA E TOMADA DE DECISÃO***

***Marco Aurélio Kistemann Jr.***

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Brasil  
marco.kistemann@ufjf.edu.br

**Introdução**

A principal motivação desse projeto foi propiciar a jovens-indivíduos-consumidores a oportunidade de investigar o potencial de conceitos básicos de Matemática Financeira e de princípios essenciais de Educação Financeira para refletir e tomar suas decisões, na atual sociedade de consumo líquido-moderna, com relação às ações de consumo. Nesse contexto, possibilitar uma alfabetização financeira de jovens-indivíduos-consumidores é possibilitar precocemente o entendimento das regras que regem o mercado financeiro cotidiano, com taxas de juros, índices inflacionários, estratégias de marketing, uso consciente do dinheiro e seu valor no tempo e o valor do planejamento financeiro.

Vivenciamos no século XXI, de acordo com o sociólogo Zigmunt Bauman (2008), a sociedade de consumo líquido-moderna, ou seja, uma sociedade fortemente marcada pelo consumo instantâneo e pelo descarte imediato de bens. Nessa sociedade, em geral, promulga-se que o relevante é consumir agora e pagar depois, o desejo comanda as ações e a racionalidade econômica, muitas vezes, é secundarizada, ocasionando endividamentos e inadimplência dos indivíduos-consumidores.

Uma sociedade de consumo na qual os indivíduos-consumidores pela primeira vez na história usufruem de uma oferta de crédito quase ilimitada. Há uma facilidade nesse contexto sócio-econômico para ser premiado com vários cartões de crédito, limites ilimitados de compras em lojas, todos são consumidores vips e que precisam comprar, se satisfazer, buscar a felicidade em produtos cada vez mais atrativos e que rapidamente se tornam obsoletos para que uma nova remessa chegue às prateleiras e a vontade de comprar seja acionada nos consumidores que com seus cartões realizarão seus desejos de consumo, consumindo muito.

A oferta é grande, os instrumentos financeiros como cartões de créditos, cheque especial têm sido oferecidos aos consumidores, porém como diz um ditado, “um dia a conta chega”. E quando esta conta chega, muitos consumidores começam a se preocupar em como vão pagá-la. Há um desconhecimento e isso foi verificado nesta pesquisa das normas e regras que regem os instrumentos financeiros, há um uso mínimo da matemática financeira básica na tomada de decisões que envolvem o consumo e os consumidores brasileiros, em geral, não se familiarizam com os contratos que regem a contratação de um serviço ou a aquisição de um produto.

Nesse comenos, entendemos que a Educação Financeira e o uso de conceitos básicos de Matemática financeira podem e devem constituir-se como um instrumento de leitura crítica

do mundo econômico, das normas que regem esse mundo, auxiliando os indivíduos-consumidores a tomar decisões, quando em contato com situações cotidianas de consumo (Kistemann JR, 2011, p. 103).

Num contexto econômico brasileiro, que revela alto grau de endividamento das famílias e dos jovens, a capacitação de jovens-indivíduos-consumidores no viés financeiro-econômico se constitui como uma das possibilidades de redução de endividamentos e num incremento de uma cultura da valorização das ações conscientes de consumo.

Percebemos ao longo do projeto que, para efetuar a proposta de investigação, em termos metodológicos, seria necessário um aprofundamento, não só em tópicos de Matemática Financeira, por parte dos bolsistas, mas sim um estudo amplo do que caracteriza a atual sociedade de consumo, as leis que regem o mercado econômico, as propostas de marketing e suas intersecções com os tópicos da Matemática Financeira. É necessário que o consumo ocorra, mas o consumismo desenfreado já vem revelando os prejuízos das deficientes tomadas de decisão de cunho financeiro-econômico da população brasileira, em geral (Britto, 2012, p.85).

Em suma, o projeto em questão teve como objetivo central propiciar o estudo de tópicos de Matemática Financeira como suporte para Educação Financeira e Tomada de decisão, bem como possibilitar estudos (econômicos, sociológicos, filosóficos) sobre a dinâmica da sociedade de consumo líquido-moderna, e como utilizar-se de instrumentos e conceitos matemáticos para atuar e tomar decisões nesse contexto.

### **Justificativa/Caracterização do Problema**

A Educação Matemática configura-se como uma área consolidada com diversas frentes de pesquisa no Brasil e no exterior. Uma das frentes, ainda nova nessa área, é a que faz investigações de cunho financeiro-econômicas, com abordagens metodológicas qualitativas, referentes à Educação Financeira, Consumo e Tomada de Decisão.

Em particular, a educação financeira de consumidores ainda necessita de mais pesquisas com propostas que possibilitem o entendimento do uso de instrumentos financeiro-econômicos como cartão de crédito de bancos e de lojas, bem como o uso do dinheiro para em suas ações de consumo, além de momentos que promovam a alfabetização e o incremento da literacia financeira dos consumidores, por meio de ações que alfabetizem e capacitem o consumidor em suas ações de consumo.

Na fase final desse projeto, a situação da inadimplência das famílias brasileiras de acordo com dados da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) apontava na Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic) que o grau de endividamento do brasileiro voltava a subir atingindo 61,1% das famílias. Apesar do pagamento do décimo terceiro, um grande contingente de famílias estava com o orçamento comprometido com cartão de crédito, cheque especial, carnês de loja, financiamentos e

seguro de carro ou parcela em atraso da casa própria, além de contas atrasadas de meses anteriores que atingiu índice de 23,2% das famílias.

De acordo com os dados do Peic, 78,3% dos 18 mil entrevistados em todos os estados brasileiros, relataram que a causa maior de suas dívidas era resultante do uso do cartão de crédito. O tempo médio de atraso para pagamento das dívidas das famílias já se encontrava em média em 62,5 dias e em torno de 27,3% das famílias já possuía metade da renda familiar comprometida com dívidas.

Tais dados, que são apenas a “ponta do iceberg”, por si só já justificam a relevância de pesquisas como a realizada neste projeto do Próbic-Jr/Fapemig/UFJF com os bolsistas Phablo Roberto Figueiredo e Daiana Bárbara de Almeida sob orientação de Marco Aurélio Kistemann Jr. O crescente grau de endividamento das famílias, o aumento do desemprego que se iniciou em 2015 e se agrava em 2016, alto índice inflacionário contrasta com o ainda incipiente grau de alfabetização financeira do consumidor brasileiro.

A área de Educação Financeira é recente com pesquisas na Educação Matemática iniciadas há menos de uma década (Skovsmose, 2000). Tais investigações começam a apresentar resultados acerca da necessidade de se adequar esse tema à realidade do cotidiano das escolas brasileiras. Com uma proposta de Educação Financeira, a ENEF (Estratégia Nacional de Educação Financeira) criada através do Decreto Federal 7.397/2010, o governo brasileiro com vários parceiros e influenciados pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), buscam o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.

Na UFJF, há um grupo de pesquisa no Mestrado Profissional em Educação Matemática, o Grupo de Investigações Financeiro-Econômicas em Educação Matemática (GRIFE/UFJF) que vem desde 2011 investigando em diversos âmbitos (ensino fundamental, médio, superior e EJA) a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores, em situações criadas pelo próprio Grupo com temas de natureza financeira e econômica, bem como publicando artigos e divulgando resultados de suas pesquisas em eventos no Brasil e no exterior.

Os bolsistas desse projeto participaram do cotidiano do GRIFE/UFJF e realizaram seminários com a temática do projeto, conforme estava previsto em suas ações. Nesse contexto foi possível uma aproximação da área de Educação Matemática e dos quefazeres de seus pesquisadores, em particular, nas ações de pesquisa com a temática financeiro-econômica.

Segundo a OCDE (2005, p.27),

Educação Financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a 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 riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.

Desse modo, num contexto em que o consumo ostentação tem seu lugar, as redes de televisão e internet bombardeiam o consumidor com campanhas que incentivam o consumo, cremos que para que os indivíduos melhorem a sua compreensão sobre o funcionamento dos instrumentos financeiros, o valor do dinheiro no tempo, a importância do planejamento financeiro para consumir e quitar bens, entendemos que o consumidor deva se começar uma alfabetização financeira que lhe capacite tomar decisões que o capacitarão para consumir de forma consciente e sustentável.

Em suma, nesse projeto buscou-se diretrizes que pudessem auxiliar consumidores nas suas ações de consumo, buscamos trazer para o centro das discussões temas relativos ao ter e ser no âmbito da sociedade de consumo líquido-moderna (Bauman, 2008), nas qual em busca da sedimentação de uma imagens dívidas são feitas em nome do status (Ter), em detrimento da consolidação do indivíduo-consumidor que privilegia suas necessidades e sua emancipação cidadão (Ser).

### **Objetivos, procedimento teórico-metodológicos e ações executadas no campo**

As ações metodológicas que guiaram este projeto foram de cunho qualitativo e buscaram atingir os objetivos propostos e que foram adequados ao longo do projeto, indo além dos objetivos propostos inicialmente.

A metodologia qualitativa utilizada foi a que usualmente utiliza-se em pesquisa em Educação Matemática: (i) revisão bibliográfica; (ii) estudos sistematizados de conteúdos essenciais da Educação Financeira; (iii) estudo de situações-problema de cunho financeiro-econômico e consumo; (iv) participação e apresentação de resultados em seminários de pesquisa e congressos da Educação Matemática; (v) encontros periódicos com o grupo de pesquisa GRIFE para discussões das investigações propostas nesse projeto; (vi) pesquisa de campo com uma temática definida para produção de dados; (vii) leitura e interpretação dos dados produzidos.

Nesse caso, os bolsistas, relatamos, foram além dos objetivos iniciais e ganharam autonomia ao longo da trajetória do projeto, o que possibilitou aos mesmos ganhar experiência e maturidade na realização de pesquisas teóricas e de campo.

Os objetivos que guiaram as ações, ao longo do projeto em questão, foram:

- (i) Investigar a relevância da alfabetização financeira de consumidores;
- (ii) Estudar conteúdos básicos de Matemática e conceitos de Educação Financeira e suas potencialidades para tomada de decisão;

- (iii) Promover por meio do estudo de conteúdos da Educação Financeira o desenvolvimento do senso crítico e da literacia financeiro-econômica;
- (iv) Contribuir na formação de recursos humanos capacitados matematicamente, por meio de orientações e práticas de iniciação científica;
- (v) Apresentar resultados e materiais de cunho financeiro-econômico para a leitura de situações financeiras e tomadas de decisão.

É mister destacar que, a frequência dos bolsistas em um grupo de pesquisa auxiliou-os na execução das tarefas e no cumprimento dos objetivos, indo além das expectativas. O preparo teórico dos bolsistas, a convivência e os diálogos com o orientador possibilitaram um rico ganho de autonomia dos bolsistas que escolheram investigar, num primeiro momento, temas relativos ao Código de Defesa do Consumidor (CDC) (Brasil, 1990) e a contratação de Garantia Estendida. Tal tarefa não estava prevista no projeto e ganhou a adesão dos bolsistas que realizaram um estudo teórico prévio e, posteriormente, realizaram numa pesquisa de campo etnográfica no Procon/JF e na Escola Estadual Duque de Caxias realizando entrevistas semi-estruturadas com funcionários e com consumidores.

No Procon/JF os bolsistas entrevistaram a Supervisora de Atendimento do PROCON JF, Roberta Lade. De acordo com Lade, é uma indução ao erro o uso da garantia estendida. Ela diz: "O consumidor acaba comprando algo que já é seu por direito. Além de induzirem pessoas não informadas e que não conhecem muito este tipo de atividade, os comerciantes ainda introduzem na descrição da garantia estendida frases do Artigo 18 do Código do Consumidor não para lembrar o consumidor de que este são seus direitos, mas sim para que ele pense que está os comprando. Centenas de pessoas vêm aqui por mês reclamando, por exemplo, de um tablet que de início custava R\$ 300,00 após o contrato da garantia estendida passou a ser R\$ 1000,00. E por quê? Porque além da garantia há também diversos tipos de seguros que foram incluídos sem a sequer aprovação e consentimento do consumidor. Sou totalmente contra." A supervisora ainda completa dizendo que o nome para este bem deveria ser diferente, pois o nome garantia não define exatamente o que acontece com a compra desta, já que são raríssimos os casos onde ocorre o reembolso do dinheiro do produto ou até mesmo um conserto. Outros depoimentos foram colhidos pelos bolsistas:

Na entrevista de Silma de Moura Veloso, Diretora da E. E. Duque de Caxias, Silma declarou achar interessante a Garantia Estendida e disse que quando achou necessário adquiriu-a, dependendo do valor. Silma já adquiriu a garantia em produtos como geladeira, computador e televisão. Na entrevista de Maria Elisabeth Perotti, Professora da E. E. Duque de Caxias, Elisabeth declarou que acha desnecessária a Garantia Estendida, pois, ela diz que qualquer acréscimo no que você está pagando pelo produto adquirido não é vantajoso para o consumidor.

Ao entrevistarem Ana Maria Campos de Amorim, Cabeleireira de um Salão de Beleza, Ana que é cabeleireira e proprietária de um salão, disse que já teve experiência com a Garantia Estendida, quando comprou um aparelho de fazer 'cachos' para suas clientes. Ao usá-lo no cabelo de uma cliente, o aparelho não soltava o cabelo dela, quando começou a sair fumaça

e para resolver o problema, foi necessário cortar o cabelo da cliente. Ao acontecer isso ela acionou a empresa responsável pelo produto, mas disse que a assistência dada por essa empresa foi um pouco demorada, eles não quiseram trocar o produto e falaram que a culpa era de quem tinha usado. Então Ana relatou que iria levá-los a Justiça e, após isso, eles decidiram arrumar o produto. Então o problema só foi resolvido com mais de um mês, mas Ana Maria lembra que a experiência no começo foi muito ruim.

O tema da Garantia estendida foi uma escolha dos bolsistas, Phablo e Daiana para realização de uma pesquisa de campo, após observarem em alguns artigos que esse assunto é alvo de muitas reclamações nos Procons e, em geral, há alguns problemas. O primeiro é o da contratação de um seguro extra, uma vez que os produtos já têm uma garantia de fábrica e que os resguarda. O segundo é que ao contratar a garantia estendida, os consumidores não leem com detalhes as regras que condicionam o seu funcionamento, as entrelinhas das normas contratuais. E por último, os responsáveis pelos produtos, representantes das empresas, em alguns casos buscam se eximir da responsabilidade de reparo ou assistência técnica do produto adquirido e que para tal contratou-se um seguro. Num segundo momento, os bolsistas leram duas obras de educação financeira, “Livre-se das dívidas” e “Terapia Financeira” de Reinaldo Domingos, reconhecido educador financeiro brasileiro que criou um sistema de educação financeira baseado em quatro princípios: Desejar, Sonhar, Orçar e Poupar.

A partir da leitura crítica dessas duas obras e da realização de discussões junto ao grupo de pesquisa, os bolsistas realizaram um seminário científico no qual discutiram as principais ideias apresentadas sobre educação financeira e a atualidade e exequibilidade dos temas apresentados.

A leitura crítica dessas obras possibilitou uma discussão acerca da importância de se conhecer basicamente operações básicas que envolvam o cálculo de porcentagens, valor do dinheiro no tempo, a rapidez com que os juros podem provocar um grau de endividamento insustentável, bem como da importância do planejamento financeiro para a aquisição de bens que sejam necessários e o adiamento de compras que não se constituem como prioritárias num dado momento.

Num terceiro momento, os bolsistas participaram do 1º Encontro de Educação Financeira da Zona da Mata Mineira e puderam vivenciar debates e palestras com a temática da educação financeira, os obstáculos que se apresentam e desafiam a aquisição de uma vida financeira saudável e sem dívidas ruins que corroem o patrimônio e as receitas das famílias nos dias atuais.

Por fim, os bolsistas, sob a supervisão do orientador, apresentaram os resultados de sua pesquisa no 21º Seminário de Iniciação Científica realizado de 01 a 03 de dezembro de 2015, sendo avaliados por um pesquisador experiente, com uma exposição oral com utilização de um pôster científico.

### **Resultados e os impactos esperados**



Ao longo de dez meses de projeto, como dissemos, anteriormente, avançou-se mais do que o proposto. Acompanhou-se a evolução da maturidade de dois jovens e iniciantes pesquisadores, Phablo e Daiana. Mais do que conhecimentos matemáticos, ambos tiveram acesso ao universo acadêmico e ao funcionamento de um grupo de pesquisa, O GRIFE/UFJF, bem como realizaram leituras científicas e não-científicas que proporcionaram o desenvolvimento de outros olhares e outras formas de se pensar financeiramente uma situação.

Além disso, apontamos que outros resultados são resultantes:

(i) Aprimoramento do conhecimento dos pesquisadores participantes no projeto de Educação Financeira, como instrumento para tomada de decisão de jovens-indivíduos-consumidores; (ii) Realização de seminários científicos abertos à comunidade acadêmica; (iii) Aprimoramento da escrita de textos científicos por meio da redação de relatórios de iniciação científica sobre o tema referido nesse projeto; (iv) Publicação de ao menos um artigo científico em uma revista de divulgação científica da Educação Matemática ou do Ensino de Matemática de circulação nacional ou internacional (está em análise e aguardando parecer); (v) Apresentação de resultados em eventos científicos na UFJF e da Educação Matemática.

Ao longo do desenvolvimento do Projeto, os bolsistas Phablo Roberto Figueiredo e Daiana Bárbara Almeida desempenharam com êxito, pontualidade e responsabilidade todas as atividades planejadas e possíveis de serem executadas no planejamento inicial do projeto. Destacamos as habilidades e competências do bolsista referentes à leitura de artigos científicos e livros referentes à Educação Financeira e Matemática Financeira Básica, bem como a sua participação no cotidiano do Grupo de Investigação Financeiro-Econômica em Educação Matemática (GRIFE/UFJF), participando dos seminários científicos desse grupo de pesquisa, convivendo com os pesquisadores e vivenciando o ambiente de discussões e execução de pesquisas na área financeira e econômica, além de aprender sobre temáticas relativas à metodologia de pesquisa qualitativa.

Os bolsistas ainda realizaram intervenções no campo investigando de forma teórica e prática o funcionamento da Garantia Estendida e do Código de Defesa do Consumidor (CDC), realizando entrevistas com indivíduos-consumidores e também com profissionais do Procon em Juiz de Fora (MG). Por fim, os bolsistas realizaram, ao longo desse período, seminários científicos apresentando os resultados de suas investigações teóricas e práticas o que possibilitou o desenvolvimento de competências relativas à prática de um pesquisador.

Espera-se que, as ações propostas no projeto despertem nos bolsistas, ações viabilizadoras para a gênese de um pesquisador, na medida em que este continue lendo criticamente materiais e escrevendo textos científicos e convivendo com pesquisadores de um grupo de pesquisa da Educação Matemática.

Por fim, entende-se que com a aquisição de conhecimentos advindos da Educação Financeira e de tópicos de Matemática inerentes a contextos financeiros, os bolsistas possa dar continuidade a estudos mais aprofundados, relativos à modelagem de contextos financeiro-econômicos, na continuidade de seus estudos no curso superior. Como projeto futuro haverá uma publicação de um relato de experiência sobre as investigações realizadas com os bolsistas nesse projeto.

### **Referências bibliográficas**

- Bauman, Z. (2008). *Vida para consumo*. São Paulo: Zahar.
- Brasil. (1990). *Lei n° 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código de defesa do consumidor*. Brasília: Presidência da República.
- Britto, R. R. (2012). *Educação Financeira: Uma Pesquisa Documental Crítica*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora.
- Hermínio, P. H. (2008). *Matemática Financeira - Um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem*. Dissertação de Mestrado. UNESP, Rio Claro.
- Kistemann JR., M. A. (2011). *Sobre a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Instituto de Geociências De Ciências Exatas, Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Organização De Cooperação E De Desenvolvimento Econômico (OCDE). *OECD's Financial Education Project*. (2005). Disponível em <<http://www.oecd.org/daf/financialmarketsinsuranceandpensions/financialeducation/33865427.pdf>>. Acesso em 13 de dezembro de 2012.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *BOLEMA*, Rio Claro, SP, ano 13, n. 14, p. 66-91.
- Vieira, L. C. (2010). *A matemática financeira no ensino médio e sua articulação com a cidadania*. Dissertação de Mestrado. Universidade Severino Sombra, Vassouras.