



MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA: ALGUMAS REFLEXÕES ACERCA DA NECESSIDADE E DA SUFICIÊNCIA

MATHEMATICS AND FINANCIAL EDUCATION: SOME REFLECTIONS ON NEED AND SUFFICIENCY

Regina Célia Guapo Pasquini¹; Nikolas Pereira Vitor²

RESUMO

Na sociedade de consumo atual, em que o marketing atua de forma agressiva junto aos avanços tecnológicos dos meios de comunicação, que avultam a complexidade dos serviços financeiros, a educação financeira passa a ser algo indispensável para que os indivíduos tenham qualidade de vida. Entretanto, a interdisciplinaridade desse tema exige, como condição para que se tenha um controle das finanças pessoais, tanto um conhecimento prático de conceitos econômicos como, sobretudo, um conhecimento teórico, no que se refere a competências e habilidades necessárias nas transações financeiras que a vida exige. Nesse sentido, a Matemática assume um importante e necessário papel, dada a sua ampla aplicabilidade nesse campo. Aventando sobre essa necessidade e não suficiência, para que um indivíduo possa ser educado financeiramente, pretende-se neste texto fazer uma breve discussão da importância da Matemática na educação financeira dos indivíduos, considerando uma experiência obtida em uma oficina realizada pelo projeto de extensão “Educação Financeira: Matemática, Economia e Cidadania”, da Universidade Estadual de Londrina, para um grupo de mulheres participantes das atividades da Secretaria da Mulher da Prefeitura de Londrina. A experiência obtida provocou-nos várias reflexões a respeito desse tema demonstrando o quão importante é o seu tratamento nas diversas esferas da sociedade, essencialmente aqueles mais desprovidos de recursos financeiros.

Palavras-chave: Educação financeira; matemática financeira; consumo.

ABSTRACT

In today's consumer society, where marketing acts aggressively, allied to the technological advances of the media, that increase the complexity of financial services, Financial Literacy becomes indispensable for individuals to have quality of life. However, the interdisciplinarity of this subject requires, as a condition for having control of personal finances, both a practical knowledge of economic concepts and, above all, a theoretical knowledge, with regard to the skills and abilities needed in everyday financial transactions. In this sense, Mathematics assumes an important and necessary role, given its wide applicability in this field. Suggesting about this need and not sufficiency, so that an individual can be educated financially, the aim of this text is to make a brief discussion of the importance of Mathematics in the financial literacy of individuals,

¹ Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista (UNESP-RC). Docente do Departamento de Matemática na Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, Paraná, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Benjamin Franklin, 220, casa 29, Jardim Jamaica, Londrina, Paraná, Brasil, CEP: 86063-240. E-mail: rcgpasq@uel.br.

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5058-7036>

² Graduando em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Londrina (UEL). Endereço para correspondência: Rua Mato Grosso, 218, apto. 52, Centro, Londrina, Paraná, Brasil, CEP: 86010-180. E-mail: nikolas.pereirav@gmail.com

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6136-7792>



through the experience obtained in a workshop carried out by the extension Project “Educação Financeira: Matemática, Economia e Cidadania” of the Universidade Estadual de Londrina for a group of women, participants in the activities of the Secretaria da Mulher of the Prefeitura de Londrina. The experience we obtain provoked us various reflexes in response to this theme demonstrating how important it is or if we treat different spheres of society, essentially those who do not provide financial resource.

Keywords: Financial literacy; mathematical finance; consumption.

Introdução

O recente avanço nas tecnologias de informação no mundo moderno tem impactado e transformado as práticas sociais e culturais da sociedade. Com o crescimento do marketing digital, as empresas acabam influenciando os hábitos dos cidadãos por meio de apelos midiáticos ao consumo. Ademais, como consequência, tanto do avanço tecnológico como do crescimento econômico dos países, essencialmente nas últimas décadas, observa-se um aumento da complexidade dos serviços financeiros, especialmente aqueles mais básicos, disponíveis e acessíveis para maioria da população do país.

Esses elementos influenciam, circunstancialmente, a maneira como as famílias lidam com o dinheiro. O problema do endividamento excessivo e da inadimplência cresce nos últimos anos no país, sendo um agravante, principalmente em momentos de crise econômica, em que é exigida dos consumidores maior atenção em relação às finanças pessoais.

Nesse cenário, destaca-se o papel da educação financeira como um importante instrumento de compreensão de escolhas dos indivíduos para saber utilizar o seu pensar racional para comparar, oportunizar e compreender opções (OLIVEIRA, 2007). Saber fazer uma boa gestão do dinheiro por meio da elaboração de um orçamento adequado ao seu nível de renda ou, então, ter conhecimento das taxas de juros do cartão de crédito cobradas pelo banco são algumas atitudes que impactam diretamente o bem-estar de uma família.

Todavia, sabe-se que a educação financeira é um tema amplo e multidisciplinar. Para que uma pessoa possa ser educada financeiramente ela precisa conhecer ao menos alguns conceitos básicos de finanças (o rotativo do cartão de crédito, por exemplo), como também ter a habilidade para utilizar os instrumentos necessários na aplicação desse conhecimento teórico na prática (saber calcular o juro do rotativo), uma habilidade inerente ao conhecimento matemático.



O conhecimento das ferramentas necessárias para fazer escolhas racionais no âmbito financeiro é, além de basilar, indispensável para a administração do orçamento pessoal. Nesse ínterim destaca-se a matemática como uma área de conhecimento capaz de oferecer conceitos e ideias, além de importante ferramental, para que o indivíduo possa tomar melhores decisões econômicas e fazer uma boa gestão das suas finanças pessoais. Hoffman e Moro (2012) enfatizam o papel da matemática nas atividades econômicas das mais corriqueiras, ainda que a matemática elementar seja suficiente para resolver a maior parte dos problemas. Os autores afirmam, ainda, a necessidade da articulação da Educação Matemática com a educação financeira, no que tange à aplicabilidade do conhecimento adquirido em sala.

Dentre as múltiplas formas de manifestação da matemática na atividade humana, talvez a mais recorrente seja a atividade econômica. É nela que as operações matemáticas encontram amplo espaço de aplicação, sendo imprescindíveis à prática de trocas mercantis. Talvez por isso os problemas de caráter financeiro e econômico protagonizem, em muitos livros, a contextualização dos problemas matemáticos em uma função semiótica (HOFMANN; MORO, 2012).

Infelizmente, nem sempre a competência das pessoas ao utilizar as informações e ferramentas para avaliar os problemas e administrar de forma efetiva seus recursos é ideal, seja pelo analfabetismo financeiro, seja pela inépcia para o uso do instrumental matemático necessário, levando as pessoas a uma situação econômica problemática.

De acordo com o relatório do Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) de 2018, coordenação que avalia o desempenho escolar numa esfera internacional, o desempenho médio dos jovens brasileiros no exame de Matemática foi de 384 pontos, sendo que a pontuação média dos estudantes dos países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) foi de 492 pontos, ou seja, uma posição bem abaixo do desejável. Embora essa avaliação ofereça resultados sobre uma avaliação cujo público sejam crianças e jovens, pesquisas revelam que mais da metade das pessoas com 25 anos ou mais não concluem a Educação Básica³. Com base nessas considerações, algumas questões podem ser postas: é possível que as pessoas possuam educação financeira sem um conhecimento matemático para tal? Qual é o

³ Fonte: <https://www.andes.org.br/conteudos/noticia/mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-concluíram-a-educacao-basica1>



impacto que essa deficiência no ensino da matemática traz aos problemas financeiros das famílias?

É certo que existe uma relação entre conhecimento matemático, ainda que básico, e educação financeira. No âmbito de um projeto de extensão desenvolvido por um grupo de estudantes professores da Universidade Estadual de Londrina, percebeu-se essa íntima relação. Nesse artigo busca-se explorar a necessidade da matemática para o ensino de Educação Financeira a partir da experiência obtida por meio de oficinas desenvolvidas no projeto. Assim, apresenta-se um relato da experiência obtida por meio da realização de uma oficina para um grupo de mulheres participantes das atividades da Secretaria da Mulher da Prefeitura de Londrina.

Educação Financeira: Matemática, Economia e Cidadania

A educação financeira é um tema transversal que pode envolver diversas áreas do conhecimento e que pode ser abordada a partir da matemática que a envolve. Nesse contexto, pode-se situar a matemática como uma área que contempla conhecimentos que podem favorecer a articulação desse tema com outras áreas do conhecimento, além de proporcionar reflexões e discussões sobre o atual contexto político e econômico do país.

Com base nessa transversalidade nasceu o Projeto de Extensão intitulado “Educação Financeira: Matemática, Economia e Cidadania”, na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Desse trabalho surge o grupo EformatEC, formado por docentes da UEL, dos Departamentos de Matemática (coordenação), Economia, Educação e Serviço Social, estudantes dos cursos de graduação em Ciências Econômicas e Matemática, professores e estudantes do Programa de Mestrado em Matemática – PROFMAT, além de professores da Educação Básica que ensinam matemática. O objetivo principal desse projeto de extensão é promover ações de formação e conscientização sobre educação financeira às comunidades pertencentes às regiões de baixo IDH de Londrina.

O projeto foi criado em 2017 atendendo às especificidades do Programa Universidade Sem Fronteiras do Estado do Paraná⁴. Nos anos seguintes, foi dada continuidade às suas ações do projeto preservando a equipe com uma circulação dos estudantes de graduação que participaram no início. As ações principais são oficinas, palestras e minicursos de Educação Financeira para o público-alvo do projeto, que em

⁴ Esse projeto possuiu recursos de financiamento do Fundo Paraná, da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do estado do Paraná, no ano de 2017.



geral é composto por crianças, jovens e adultos de comunidades pertencentes às escolas públicas de Londrina; e ainda, por estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática, professores que ensinam Matemática na Educação Básica Pública e estudantes dos cursos de Graduação da UEL já mencionados. As ações do projeto são desenvolvidas em diferentes locais, tais como: escolas públicas de Londrina, salas e ambientes da Universidade e de outras Instituições de Ensino Superior que possuem cursos de formação de professores que ensinam matemática e, ainda, em centros sociais do município de Londrina.

Ao longo do período em que o projeto se desenvolveu foram produzidos diversos materiais a respeito de Educação Financeira para a realização das oficinas, minicursos e palestras, além de diversas disseminações sobre essas ações⁵.

Para este texto em particular, apresentam-se algumas reflexões advindas de nosso trabalho, ao mostrar a relação entre conhecimento matemático, ainda que básico, e a Educação Financeira, que, com mais ênfase, destacou-se em uma das oficinas realizadas com mulheres atendidas pela Secretaria da Mulher da Prefeitura de Londrina, parte do “Programa de Capacitação em Economia Doméstica e Financeira”. A oficina foi intitulada “Como e quando comprar? Bate-papo sobre consumo e endividamento”.

A matemática básica presente em Educação Financeira: apontamentos

A oficina “Como e quando comprar? Bate-papo sobre consumo e endividamento” teve sua divulgação realizada pela Secretaria e foi ministrada por um grupo formado pela coordenadora do projeto e quatro estudantes de graduação do curso de Ciências Econômicas. Participaram ao todo 15 mulheres. A oficina foi dividida em dois encontros, com duas horas de duração cada e concentrou-se em dois tópicos, um para cada encontro: 1. orçamento pessoal e familiar; 2. consumo consciente e endividamento com cartão de crédito. Esse formato e tema foram acordados em uma reunião, previamente realizada, com a Diretora⁶ e o Assistente Social responsáveis pela ação junto à Secretaria supracitada.

Primeiro Encontro: orçamento pessoal e familiar

⁵ Esse material é público e pode ser adquirido pelo *e-mail*: efuel2017@gmail.com

⁶ Da Diretoria de Empreendedorismo e Ações Educativas, da Secretaria da Mulher da Prefeitura de Londrina, Londrina, Paraná.



No início do primeiro encontro foi realizada uma discussão sobre a importância da Educação Financeira e foram apresentados vários dados e informações a respeito de endividamento.

Em um primeiro bate-papo com as participantes do minicurso, percebeu-se que elas desconheciam tal situação, principalmente sobre os altos índices de endividamento das famílias brasileiras. Geralmente os participantes desconhecem que possuir dívidas é algo comum entre as pessoas e que a inadimplência entre os consumidores é alta e frequente. Para essa apresentação (bate-papo) utilizou-se na oficina uma tabela como a apresentada na tabela 1, na qual são colocados dados captados mensalmente pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CFC)⁷. Esses dados demonstram a situação do endividamento e da inadimplência entre as famílias brasileiras e, de certa forma, revelam um problema grave na economia do país, já que pessoas inadimplentes diminuem seu poder de compra. Convém lembrar que a inadimplência leva o nome das pessoas a cadastros como SPC, SERASA e outros, os quais caracterizam os popularmente conhecidos como “nomes sujos” no comércio. Ainda nesta pesquisa, é destacado o principal tipo de dívida entre as famílias, e eis que aí se destaca o vilão – o cartão de crédito –, computando 88,8% do total de dívidas. Entre as participantes da oficina essa situação era a mesma, pois todas afirmaram que esse mesmo tipo de dívida se configurava entre elas e todas revelaram possuir dificuldades em administrar essa forma de empréstimo.

Destacamos quais são os problemas que podem surgir com o uso do cartão de crédito quando esse instrumento não for bem administrado. Um dado curioso foi que nenhuma das participantes tinha ciência sobre qual era o juro que o seu cartão cobrava em caso de atraso no pagamento da fatura – o juro do rotativo. Esse é o principal problema na adoção de tal operação de crédito, pois as dívidas tornam-se uma quantia volumosa que foge do controle do consumidor. Segundo o Banco Central do Brasil, as taxas do rotativo variam de 7,78 a 1221,6 % ao ano⁸.

Porém, como o tema *cartão de crédito* seria um dos próximos assuntos, decidiu-se não adentrar nessa discussão. Em relação aos percentuais da tabela 1, chamou-se atenção para um dado ainda mais triste, o índice de 10,9%, na última célula da tabela, que

⁷<https://www.fecomercio.br/pesquisas-e-analises-economicas/pesquisa-de-endividamento/>

⁸<https://www.bcb.gov.br/estatisticas/reportxjuros?parametros=tipopessoa:1;modalidade:204;encargo:101>



traz o percentual de famílias que afirmam dizer “não ter condições de pagar sua dívida”. Em relação aos percentuais da tabela, colocou-se atenção a um dado ainda mais triste, o índice de 10,9%, na última célula da tabela, que traz o percentual de famílias que afirmam dizer “não ter condições de pagar sua dívida”.

Tabela 1 – Endividamento e inadimplência das famílias brasileiras

Síntese dos resultados (% em relação ao total de famílias)

	Total de Endividados	Dívidas ou contas em atraso	Não terão condições de pagar
Abril de 2021	67,5%	24,2%	10,4%
Março de 2022	77,5%	27,8%	10,8%
Abril de 2022	77,7%	28,6%	10,9%

Fonte: Peic – CNC (2022).

Uma pessoa que se apresenta nessas condições possui o nome presente nos cadastros de inadimplência; com isso, a família deixa de ter crédito para possuir despesas necessárias para sua subsistência ou mesmo algumas ocasionais, que podem ser provocadas por eventuais problemas de saúde, por exemplo. As participantes comentaram a respeito, sensibilizando-se com a situação.

Na continuidade, algumas reflexões foram construídas sobre quais motivos nos levam a realizar tais dívidas e sobre atitudes que devemos ter para superar esse cenário, como voltar a analisar a fatura do cartão e, conseqüentemente, obter um aprendizado sobre os problemas que, possivelmente, nós mesmos criamos para a família. São questões ligadas ao perfil de consumo que adotamos (muitas vezes sem sequer perceber) e que trazem sérias implicações para nossa saúde psíquica. Existe uma nova área na Psicologia, ou na Economia, a “Psicologia Econômica”, que é uma área interdisciplinar situada na interface psicologia-economia, pois tal é a necessidade de produção de conhecimento em assuntos relacionados à educação financeira. Segundo uma pesquisa realizada com famílias brasileiras, “oito em cada dez inadimplentes (82,2%) afirmaram ter sofrido com algum tipo de sentimento negativo ao descobrir que estavam endividados” (CNDL/SPC BRASIL, 2020). A ansiedade foi o sentimento negativo mais citado na pesquisa (63% dos entrevistados), além de alterações no sono (43%), e um dado curioso, 25% dos entrevistados passaram a comprar mais do que de costume” (CNDL/SPC BRASIL, 2020). Para adentrar no assunto sobre consumo, um dos estudantes de Ciências Econômicas,



membro do projeto, gravou um vídeo sobre perfis de consumidores, que foi exibido na oficina. A intenção era de que cada participante refletisse sobre o seu perfil de consumo, sobre a importância de se reconhecer tal como aquele perfil se apresentava e se era ou não desejo mudar o seu comportamento para que pudesse se caracterizar em outro perfil. As participantes se localizaram na fala do vídeo caracterizando-se cada uma em um perfil.

Durante a oficina, orientou-se as participantes sobre alguns conceitos fundamentais da Educação Financeira, como *organização, planejamento e orçamento*. Destacou-se que o orçamento é uma importante ferramenta de organização financeira; assim, em qualquer situação que envolva dinheiro é vital que se faça um orçamento, e para tal construção é necessário o emprego de operações matemáticas. Para sua elaboração é desejável que se tenha conhecimento das operações de soma, subtração, multiplicação ou divisão. Nesse momento, sugeriu-se que podemos iniciar a tarefa de fazê-lo começando por anotar toda a movimentação de dinheiro que fazemos no dia a dia. As participantes levantaram a dificuldade em reunir essas informações. Uma sugestão do grupo foi manter uma pequena caixa em um local na entrada da casa, uma caixa de cor destacada (amarela) para que pudessem, sempre que chegassem em casa, colocar ali os comprovantes de todas as saídas e entradas de dinheiro. Quando em posse dos comprovantes, bastaria utilizar uma folha com as colunas de entrada (receitas) e saídas (despesas) de recursos financeiros e fazer ali o registro. Ao planificar as transações econômicas do dia a dia, seria possível ver e compreender como o dinheiro está sendo gasto e, assim, fazer um diagnóstico da situação financeira atual. Foi apresentado em um *slide* um modelo de orçamento cuja intenção era demonstrar como seria sua composição. Nesse momento, destacou-se que, com os resultados, é possível explorar a matemática nesta etapa, ao avaliar se o orçamento é superavitário ou deficitário, subtraindo as receitas das despesas. Para contrapor à dificuldade levantada de fazer esse controle diariamente, destacou-se a importância de dedicar tempo para isso, e o final da semana é uma boa escolha para se dedicar a essa tarefa, em que se deve separar um horário para fazer o registro da movimentação. O fato é que não se consegue educação financeira sem dedicação de tempo para tal.

Atualmente, existem diversos recursos tais como aplicativos, vídeos, *sites* com orientações sobre educação financeira. Particularmente, o Caderno de Educação Financeira do Banco Central do Brasil ensina que



Um importante princípio a ser seguido na elaboração do orçamento é que as despesas não devem ser superiores às receitas. Mais do que isso, é prudente que as receitas superem as despesas, para que você possa formar uma poupança, investindo seu superávit financeiro de modo a ter recursos suficientes para eventuais emergências, realizar sonhos, preparar sua aposentadoria etc. (BRASIL, 2013, p. 20).

Nas propostas para o ensino no que tange à Educação Básica, o orçamento é um instrumento sempre presente, e as publicações sobre o assunto, em geral, ganharam corpo especialmente na última década, sobretudo com a inclusão da disciplina Educação Financeira nos currículos das escolas de Ensino Médio, a exemplo do nosso Estado; e ainda, com a orientação que sejam abordados conteúdos de matemática em contextos de educação financeira no Ensino Fundamental.

Nesse sentido, Muniz (2016) defende a dualidade no ensino de Educação Financeira em sala de aula, na qual o aluno use a “matemática para entender, analisar e tomar decisões em situações financeiras, e que também permita explorar situações financeiras para aprender matemática”. Como o conhecimento das quatro operações é trabalhado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, verifica-se outra relevante associação e oportunidade de trabalho da Matemática e da Educação Financeira. Sob a ótica da aprendizagem por meio da resolução de problemas, é possível mobilizar o conhecimento de matemática básica por meio da elaboração de um orçamento, fazendo com que o aluno identifique oportunidades de utilização do conhecimento e aplicação de conceitos em atividades de educação financeira.

Segundo Encontro: Consumo consciente e endividamento com cartão de crédito

Esse encontro foi preparado a fim de abordar questões relacionadas ao consumo. Para isso, simulou-se algumas situações de compras de bens e itens, incluindo compras no supermercado. O tema *consumo* possui várias vertentes e, sem dúvida, é pessoal, pois cada pessoa possui um padrão de consumo específico que atende às suas necessidades, mesmo aquelas mais desprovidas de recursos financeiros. Em respeito a cada participante, não era desejável influenciá-las ou determinar como deveria ser o consumo de cada uma sobre bens e itens, no quesito pessoal. A pretensão era chamar atenção sobre formas de aquisição de um bem sem se endividar e comprometer a saúde financeira; mais ainda, refletir sobre o perfil de consumo de cada uma, fazendo-as reconhecer se a forma como conduzem suas finanças está de acordo com os seus objetivos futuros.

Muitas vezes uma pessoa possui um perfil de consumo não condizente com sua situação financeira e não reflete sobre isso, permanece estagnada e se envolve em uma



sseira de dívidas. As pessoas possuem sonhos, mas como trabalhar para isso? A educação financeira é necessária para suprir as várias necessidades ou desejos que temos.

O encontro se iniciou com o tema *cartão de crédito*. O cartão de crédito configura-se como um meio de pagamento com um limite de crédito pré-determinado e que permite ao proprietário adquirir bens e serviços em diferentes estabelecimentos que aceitam o pagamento nessas condições. Em um determinado dia do mês o proprietário deve pagar a fatura do cartão. É uma forma de empréstimo que fazemos mês a mês para antecipar nossos gastos. O tema já fazia parte do planejamento e ganhou mais ênfase, visto que, no encontro anterior, as participantes demonstraram desconhecer os mecanismos ou regras de funcionamento dessa forma de empréstimo. Elas desconheciam quais eram as taxas cobradas pelos bancos, a forma de calcular os juros envolvidos, a fim de saber o total da dívida; e mais, o próprio funcionamento do rotativo do cartão.

Conforme vimos na tabela 1, o cartão de crédito é a principal fonte de dívidas apresentada pelas famílias brasileiras, e o desconhecimento dessas informações revela-se como um agravante para a vida dessas pessoas. Como afirmam Santos e Gallucci (2020),

Indivíduos sem autocontrole e organização financeira usam instrumentos de crédito rápidos e fáceis, como cartões de crédito e cartões de crédito de varejo, sem perceber os altos custos, o que os leva a comprar impulsivamente, sem se preocupar com prestações futuras (SANTOS; GALLUCCI, 2020, p. 424).

O analfabetismo financeiro da população é um problema crítico, e junto com a educação financeira deve estar o conhecimento de conceitos básicos de finanças para que o indivíduo possa estar mais bem capacitado para saber alocar a sua renda de forma mais eficiente.

Durante a oficina foram apresentadas algumas situações em torno do tema. Como ponto de partida foi utilizado um problema que comumente utilizado em oficina no âmbito do projeto: o problema do Sr. Código de Barras (um personagem criado no projeto). Esse problema é apresentado ao leitor na figura 1.

Após a discussão da solução do problema com as participantes, chamou-se atenção para a taxa de juros, e elas ficaram surpresas demonstrando entender o motivo pelo qual, em algumas vezes, vivenciaram essa situação, já que algumas delas manifestaram ter passado por algo semelhante. Nessa tônica, alguns pontos foram discutidos: as diferentes propagandas que omitem os juros cobrados e mascaram o verdadeiro preço a ser pago por um bem ou serviço (presentes nas entrelinhas); a



necessidade do conhecimento para tomar decisões sobre o que é mais vantajoso ao fazer uma compra à vista ou parcelar no cartão; a possibilidade de renegociação de uma dívida na qual a operadora pode estar cobrando juros elevados; analisar as consequências de “entrar” no rotativo do cartão de crédito.

Figura 1: Problema Cartão de Crédito

CARTÃO DE CRÉDITO: ATRASO !!!!

O Sr. CÓDIGO DE BARRAS não conseguiu pagar a fatura do cartão de crédito de **R\$1.000,00**. Ele realizou apenas o pagamento mínimo da fatura: **R\$150,00**.

No próximo mês ele terá que pagar o valor da dívida, ou seja, **R\$850,00**, com juros rotativos, multa, moratória, parcelas futuras etc.

Considerando que o juros do rotativo é de 14%, a multa por atraso é de 2% e o juros de mora 1%, qual será o valor da próxima fatura?
Quanto ele pagará de juros?

EFματEC
Educação Financeira: Matemática, Economia e Cidadania

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Um outro tema abordado na oficina, ainda neste encontro, foi o consumo de itens e bens básicos para a nossa sobrevivência, que se obtém geralmente por meio da compra no supermercado.

Atualmente, para muitas famílias, ir ao supermercado torna-se uma oportunidade de lazer e foi dada atenção para isso! Chega a se configurar como um passeio. Existem alguns “aconselhamentos” para se fazer uma compra de supermercado para que não caiamos nas armadilhas de marketing muito bem elaboradas pelos empresários. Os estudantes de Ciências Econômicas, ministrantes do minicurso, fizeram uma lista de tais dicas e apresentaram cada uma delas para as participantes. As dicas vão desde “evite ir ao supermercado com fome”, “não compre produtos que estão na linha dos olhos, olhe toda a prateleira, abaixo e acima”, “evite levar crianças”, “fique atento aos dias promocionais” etc. Além disso, aquela velha dica: “elabore uma lista de compras sempre!”. Ainda sobre a ida ao supermercado, foi realizada uma simulação de compra a fim de comparar o preço de produtos por quantidade e realizar a melhor escolha em termos de economia, com destaque para as diferentes formas de embalagem dos produtos no que tange à quantidade, peso, tamanho etc. Foram utilizadas situações-problema, como



a apresentada na figura 2. Ela traz dois tipos de oferta de papel higiênico. Para o consumidor tomar a decisão sobre qual produto ele deve adquirir a fim de fazer economia, ele deverá observar o tipo de oferta, comparar tamanho e quantidade de rolos no fardo. Nesse caso, fazer uma operação de divisão. Com essa comparação ele poderá fazer a escolha correta, tomar a melhor decisão, a fim de economizar na compra. Essa situação foi colocada, e as participantes foram questionadas sobre como podemos fazer essa comparação. Nem todas sabiam como proceder. Discutiu-se os cálculos envolvidos e foi demonstrado como podemos fazê-lo com a ajuda de uma calculadora, inclusive a do próprio celular. Elas participaram e manifestaram compreensão sobre o processo.

Figura 2: Slide 1 - Oficina



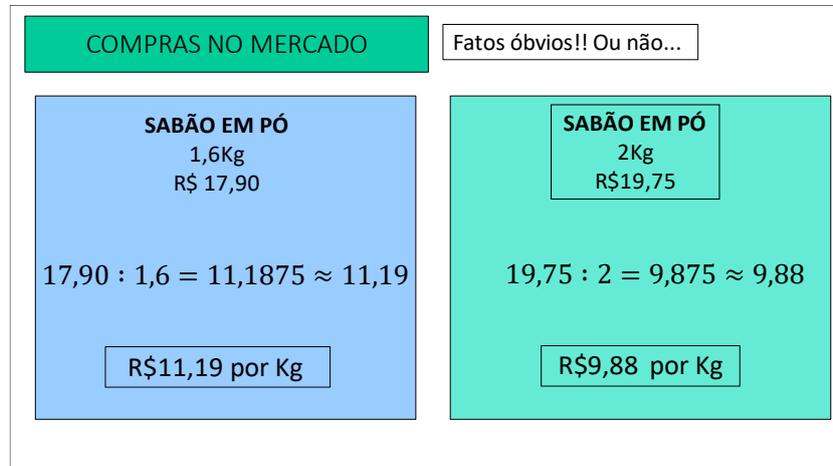
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Um outro problema que foi abordado, ainda em relação à compra no supermercado, refere-se à oferta do sabão em pó, um produto básico para todas as famílias. Uma observação às prateleiras dos supermercados permite visualizar que diferentes marcas, ou mesmo uma única marca, adotam formas distintas de embalar os produtos. Evidentemente que essa estratégia pode confundir o consumidor que não está atento. Para abordar esse exemplo foi trazida uma situação, pesquisada na véspera da oficina pelos estudantes. Ela contemplava um problema iminente da compra de um sabão em pó, cuja oferta se apresentava em duas situações distintas e com dados reais. As participantes deveriam analisar e fazer a melhor escolha segundo um critério de economizar no preço por item. A figura 2, a seguir, apresenta o *slide* utilizado. Foi enfatizado que, para a comparação, seria necessário realizar os cálculos apresentados



acima, ou seja, dividir o preço pela quantidade, obtendo qual seria o preço de 1 quilo do produto, pois somente assim era possível comparar as duas ofertas.

Figura 3: Slide 2 - Oficina



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Essa análise foi estendida para outras situações, já que, nas diversas formas de uma compra, esse é um cálculo adequado, a fim de que se possa realizar comparação entre os preços dos produtos. Essa abordagem a partir do problema apresentado foi finalizada destacando a importância da observação desses detalhes, que fazem muita diferença ao final da compra. Algumas participantes manifestaram-se dizendo que utilizavam esse critério, outras não, pois não sabiam como proceder.

A fim de dar destaque ao impacto dessa “pequena” economia, foram realizados cálculos para simular o montante economizado ao comprarmos a opção mais econômica do papel higiênico para uma família de 5 pessoas (usamos um consumo médio obtido na internet). A economia seria de R\$74,40. Todos ficaram espantados. E para tomar essa decisão precisamos apenas de 30 segundos, bem pensados matematicamente. Ou seja, com operações matemáticas básicas podemos nos educar financeiramente.

Algumas considerações acerca do ensino de Educação Financeira

Embora o tema *Educação Financeira* esteja presente nos documentos orientadores da Educação Básica, ainda existem incompreensões acerca da distinção entre Matemática Financeira e Educação Financeira, ao serem consideradas como sinônimos. Tratar de educação financeira não significa somente abordar operações básicas presentes



em cálculos financeiros; é muito mais que isso, pois envolve um leque de conhecimentos relativos a várias áreas de conhecimento. O projeto de extensão que viabilizou a elaboração deste artigo demonstra essa amplitude. Educação financeira envolve tomada de decisão, a qual requer uma atitude comportamental que pode ser muito particular à vida de cada cidadão diante de suas escolhas. Certamente que a Matemática pode colaborar para isso, porém ela não é suficiente.

Diante das informações supracitadas não se pode ignorar o quão importante é o conhecimento de matemática financeira para os indivíduos em geral e o quão necessária ela é para promover a educação financeira das pessoas. Segundo Assaf (2012), a matemática financeira trata do estudo do valor do dinheiro ao longo do tempo; logo, é necessária para analisar as entradas e saídas de dinheiro em períodos diferentes.

Saber calcular juros simples e composto, o montante de uma dívida ou a amortização são alguns exemplos de habilidades essenciais nas atividades econômicas do cotidiano dos cidadãos; são conhecimentos atrelados a toda e qualquer movimentação financeira a longo ou curto prazo e que fazem parte da vida cotidiana da maioria da população do país. Demonstram quão importante é necessária a matemática para que se tenha o mínimo de educação financeira, especialmente os conhecimentos pertencentes à denominada Matemática Financeira.

Lima e Sá (2014) afirmam que os conhecimentos da Matemática Financeira são fundamentais na formação do cidadão crítico, consciente de seus direitos e deveres. Além do mais, a Matemática Financeira é um “conteúdo amplo para o qual convergem outros conceitos matemáticos, tais como: proporcionalidade, funções lineares e exponenciais, logaritmos, etc.” (DUARTE *et al.*, 2012).

Farias (2020) realiza um trabalho que contém uma proposta para o Ensino fundamental com problemas de educação financeira para serem abordados nas séries finais. Além de apresentar uma proposta com vários problemas para serem trabalhados no Ensino Fundamental, a autora apresenta uma discussão pertinente sobre o tema, trazendo vários documentos oficiais, e explica que

tratar de aspectos de educação financeira não significa apenas resolvermos problemas que envolvam conceitos como porcentagem, juros, regra de três, série de pagamentos, ou seja, aqueles relacionados à parte da Matemática conhecida como Matemática Financeira. Ou ainda que, necessariamente sejam criados contextos de Educação Financeira para que seus conceitos e ideias venham à tona em uma aula de Matemática (FARIAS, 2020, p.16).



Educação Financeira é um dos temas contemporâneos transversais presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Em documentos normativos anteriores à BNCC, esse tema não se apresentava como neste Documento. Sua inclusão deve-se à reconhecida necessidade e importância para a vida em sociedade. Farias (2020) reforça esse avanço:

Consideramos que a inclusão da Educação Financeira nos currículos como, TCT, é um avanço na educação de modo geral, pois o mundo mudou, a economia é dinâmica e o ensino deve estar sempre voltado para as questões atuais e relevantes as quais são impostas aos indivíduos (FARIAS, 2020, p. 35).

Terradas (2011) ressalta a importância da interdisciplinaridade no ensino da matemática em detrimento do ensino fragmentado em disciplinas isoladas e demasiadamente teóricas; é fundamental para motivar o aprendizado dos alunos que estão inseridos num mundo tecnológico e dinâmico. Assim sendo, o ensino de Matemática Financeira em sala de aula, além de mobilizar diversos conteúdos, leva o aluno a ter a oportunidade de instruir-se de um conhecimento prático, amparando-o na resolução de problemas do cotidiano.

Repercussões dessas percepções reforçam a importância da defesa de que os conteúdos dessa disciplina, que se infere dos estudos de educação financeira, sejam iniciados desde as primeiras séries do Ensino Fundamental. Mais que isso, é necessário que a educação financeira faça parte dos problemas que são discutidos em sala de aula nos variados assuntos de Matemática, e não somente em uma aula dita de Matemática Financeira ou, ainda, de educação financeira, quando à margem do conhecimento matemático. Assim, a partir do trabalho desenvolvido no projeto de extensão supracitado, nesta oficina pretendemos dar continuidade aos estudos por hora desenvolvidos no para a elaboração dos materiais e realização das ações do projeto que desenvolvemos na UEL, a fim de contribuir para essa temática tão necessária para a sociedade em geral.

Educação Financeira é um instrumento de compreensão de escolhas dos indivíduos para saber utilizar o seu pensar racional para comparar, oportunizar e compreender opções. Dessa forma, a educação financeira para os indivíduos que realmente precisam é uma ferramenta de evolução do pensar humano, não apenas o uso de técnicas e macetes que auxiliem as pessoas na tomada de decisões.



Conclusão

A transversalidade e interdisciplinaridade da educação financeira exige que o indivíduo domine conhecimentos, habilidades e competências para que possa administrar seus recursos financeiros de forma racional e tomar decisões de consumo consciente. O conhecimento matemático demonstra-se necessário, porém não suficiente para a educação financeira, ainda que a maioria das transações econômicas do cotidiano das famílias exija apenas o domínio das operações matemáticas elementares, como a situação explorada na oficina – elaborar um orçamento pessoal –, por exemplo.

Embora o grupo de mulheres ao qual foi ministrada a oficina seja pequeno, ele foi capaz de despertar nos autores reflexões sobre a relação referida anteriormente no artigo, qual seja, entre o conhecimento matemático e a educação financeira acerca de suas relações.

Considerando a relevada importância de conhecimentos de matemática financeira ainda convém questionar: é possível obter um grau aceitável de competências financeiras com um conhecimento precário de matemática, dado o baixo desempenho dos estudantes brasileiros nessa área em exames internacionais? Quais as implicações dessa relação de dependência apontada? Em outras palavras, como se dá essa relação de necessidade e suficiência entre Matemática e educação financeira?

Cada cidadão pode vislumbrar formas de enfrentamento dos problemas nos quais se envolveu, ora por realizar gastos superiores às suas possibilidades, ora por desconhecer mecanismos de organização de sua vida financeira. Atitudes básicas de organização, aliadas a conceitos da matemática, embora possam parecer simples, poderão promover resultados satisfatórios, quais sejam: realizar uma compra no supermercado por meio de listas previamente elaboradas; perceber a vazão de uma torneira referente ao consumo de água; possuir mais rigor com a utilização de um crédito; e outras atitudes que se refletem em sua vida futura, como fazer um fundo para gastos a longo prazo, planejar a aposentadoria etc. Educar-se financeiramente é uma questão de subsistência e poderá auxiliá-lo na administração da sua vida financeira, evidentemente, de acordo com as suas possibilidades.

Cabe aqui salientar que a atividade caracterizada é de extensão universitária, a qual proporcionou adquirir e construir conhecimentos junto à equipe do projeto ao longo do período de execução, e que fora viabilizada pela formalização de um ‘projeto de extensão’ junto à Universidade Estadual de Londrina (com o apoio da “Pró-Reitoria de



Extensão, Cultura e Sociedade” da UEL), o que reforça a importância da curricularização da extensão no âmbito universitário.

Como projetos futuros e dando continuidade a este trabalho, pretende-se investir em investigações acerca da educação financeira e suas relações com a matemática, sobretudo desenvolver projetos de extensão que nos permitam continuar a produzir materiais e alternativas que contribuam para melhorar o nível de educação financeira da comunidade externa à Universidade à qual pertencemos.

Referências

ASSAF, N. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 2012.

BANCO DO BRASIL. Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. 72 p.

Disponível em:

https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Cuidando_o_seu_dinheiro_Gestao_de_Financas_Pessoais/caderno_cidadania_financeira.pdf

Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Diretoria de Avaliação da Educação Básica. Brasil no PISA 2015: sumário executivo. Brasília, 2015.

Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/acoesinternacionais/Pisa/documentos/2016/Pisabrasil2015sumarioexecutivo.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2022.

CNDL/SPC BRASIL. 8 em cada 10 inadimplentes sofreram impacto emocional negativo por conta das dívidas, revela pesquisa CNDL/SPC. Brasil. 2020.

Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas>. Acesso em: 20 nov. 2022.

DUARTE, P. C. X. et al. Matemática Financeira: um alicerce para o exercício da cidadania. Nucleus, v. 9, n. 1, p. 195-208, 2012. Disponível em

<https://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/issue/view/40/showToc>

Acesso em: 10 nov. 2022.

FARIAS, R. Educação Financeira no Ensino de Matemática para Anos Finais do Ensino Fundamental: uma proposta. 2020. 75 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação Matemática – Mestrado Profissional, Londrina, 2020. Disponível em:

<https://proformat-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=rosineia+farias&titulo=&polo=>. Acesso em: 20 nov. 2022.

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. Zetetiké, v. 20, n. 2, p. 37-54, 2012. Disponível em:



<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/issue/view/1219>. Acesso em: 15 out. 2022.

LIMA, C. B.; SÁ, I. P. Matemática financeira no ensino fundamental. Revista Eletrônica TECCEN, v. 3, n. 1, p. 34-43, 2010. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/240>. Acesso em: 15 out. 2022.

MUNIZ, I. Educação Financeira e a sala de aula de Matemática: conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016. Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/editoracao.html> . Acesso em 22 nov. 2022.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. Planejamento Estratégico: Conceitos, Metodologia e Práticas. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTOS, D. B.; GALLUCCI NETTO, H. Analfabetismo financeiro e histórico de crédito do cliente. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 22, p. 421-436, 2020. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/58082/analfabetismo-financeiro-e-historico-de-credito-do-cliente->. Acesso em: 20 nov. 2022.

TERRADAS, R. D. A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. Revista da Faculdade de Educação, v. 16, n. 2, p. 95-114, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/3901/3094>. Acesso em: 25 nov. 2022.

Recebido em: 13 / 12 / 2022

Aprovado em: 19 / 12 / 2022