

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS ENVOLVENDO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

TEACHING STRATEGIES INVOLVING FINANCIAL MATHEMATICS EDUCATION
IN HIGH SCHOOL

Carolina das Chagas Ferrarini (autora)

Prof. Dr. Alexandre Krüger Zocolotti (coautoria)

RESUMO: O tema desta pesquisa é “Estratégias Didáticas Envolvendo Educação Matemática Financeira no Ensino Médio” partindo do problema que evidencia as mudanças econômicas atuais as quais facilitam o crédito e o comportamento dos cidadãos que vão adquirindo o hábito de comprar sem planejamento, o que vem levando grande número de pessoas ao endividamento. Assim, objetiva-se entender como andam as discussões sobre Educação Financeira Escolar na OCDE; compreender sobre a relevância do assunto na escola e esclarecer sobre o que a BNCC considera em relação a esse contexto. Contudo, os procedimentos adotados foram por meio de estudos, principalmente, na internet obtendo-se resultados importantes que esclarecem sobre a necessidade de haver a formação de professores sobre o tema possibilitando o ensino financeiro nas escolas, já que se constatou que a instituição educacional precisa formar uma população cautelosa com seus gastos, sobretudo nesses tempos em que se vivencia problemas econômicos e aumento do desemprego gerados pela COVID-19.

Palavras-chave: Educação Financeira; Ensino Médio; Finanças.

ABSTRACT: The theme of this research is "Didactic Strategies Involving Financial Mathematics Education in High School" starting from the problem that highlights the current economic changes which facilitate credit and the behavior of citizens who are acquiring the habit of buying without planning, which comes leading large numbers of people into debt. Thus, the objective is to understand how the discussions on School Financial Education are going in the OECD; understand about the relevance of the subject at school and clarify what the BNCC considers in relation to this context. However, the procedures adopted were through studies, mainly on the internet, obtaining important results that clarify the need to have teacher training on the subject, enabling financial education in schools, since it was found that the educational institution needs form a population that is cautious with its spending, especially in these times when economic problems and increased unemployment generated by COVID-19 are being experienced.

Keywords: Financial Education; High school; Finance.

1 INTRODUÇÃO

Os motivos os quais levaram à escolha da discussão sobre Educação Financeira são, em primeiro lugar, o interesse em aprender mais sobre o assunto o qual considera-se extremamente relevante, já que uma pessoa que compreende e aprende, ao menos o básico, a respeito desse assunto, consegue levar os aprendizados para a vida, organizar as próprias finanças e obtém maiores chances de manter o equilíbrio financeiro necessário ao conseguir administrar os próprios ganhos e gastos de forma prudente e responsável. Em segundo lugar, observou-se, ao longo da trajetória escolar, que a Educação Financeira é pouco, ou nada, abordada nas salas de aula do ensino fundamental e médio. Isso é algo preocupante, já que é um ensino imprescindível para formar alunos conscientes e preparados para lidar com suas finanças. Compreende-se que esses estudos são capazes de ser aplicados no cotidiano do estudante de forma positiva e enriquecedora, promovendo sua qualidade de vida e de sua família, gerando benefícios para toda a sociedade na qual esteja inserido.

Nesse sentido, este artigo aborda a Educação Financeira nas aulas de Matemática com o tema: Estratégias Didáticas Envolvendo Educação Matemática Financeira no Ensino Médio, sendo que a escolha da temática surgiu pelos motivos mencionados acima que estão em consonância com o seguinte problema identificado ao se perceber as mudanças econômicas atuais facilitando o crédito e o comportamento que os cidadãos vão adquirindo, como o hábito de comprar sem planejamento, o que tem levado um grande número de pessoas ao endividamento e descontrole financeiro.

Seguindo esses pressupostos, objetiva-se pesquisar para entender como andam as discussões sobre o assunto na OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico); analisar os problemas na sociedade gerados pela falta de formação financeira; compreender qual é a relevância da Educação Financeira na escola e esclarecer o que a BNCC (Base Comum Curricular) versa em relação a esse tópico.

Tendo em vista as discussões feitas anteriormente, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: “Como a produção de vídeos pelos alunos pode auxiliar nas discussões a respeito de Educação Financeira em turmas de Ensino Médio?” Para responder

essa questão, traçou-se, como objetivo geral, “analisar potencialidades da produção de vídeos, por alunos, para a discussão sobre Educação Financeira no Ensino Médio”.

Assim, justifica-se o trabalho pelo fato notório de que a falta de conhecimento das pessoas sobre a gestão do próprio dinheiro tem aumentado no Brasil um consumismo sem planejamento e, conseqüentemente, acarretado problemas na vida de muitos brasileiros com a perda do controle financeiro e endividamento. Desse modo, é necessário entender a importância da Educação Financeira na formação dos estudantes e a maneira como tal ensino precisa acontecer no ambiente escolar. (SILVA, 2021). Portanto, o propósito dessa pesquisa é defender essa proposta para que os estudantes sejam introduzidos no âmbito das finanças gradativamente para irem adquirindo habilidades que os tornem aptos a lidar com essa questão na vida pessoal e familiar.

A importância do tema para a comunidade científica é notória para motivar os pesquisadores no sentido de haver um engajamento na sua aplicação dentro do currículo escolar, formando jovens esclarecidos e aptos a gerenciar as próprias finanças em sintonia com o mercado econômico que vigora atualmente contribuindo, assim, para a melhoria na qualidade de vida das pessoas e para o crescimento da nação sendo esse um grande benefício para toda a população.

2 MATEMÁTICA FINANCEIRA, EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR

Diferentes coleções de livros didáticos de Matemática, voltadas para o Ensino Médio, há muito tempo apresentam um (ou mais) capítulo dedicado às noções de Matemática Financeira. Normalmente, essas discussões envolvem o trabalho com porcentagem e o cálculo de juros, quer sejam simples e compostos. No entanto, verifica-se que a Matemática Financeira, essencialmente, trata de estudar o valor do dinheiro ao longo do tempo. Visto desta forma, a sugestão, contida nos diversos livros didáticos, parece adequada à ideia de se estudar o valor do dinheiro no tempo, quando se leva em conta as discussões propostas sobre juros. (ASSAF NETO, 2009).

Nesse contexto, ficar restrito “apenas” ao estudo do valor do dinheiro no tempo, a nosso ver, limita muito a discussão de outros temas também ligados a essa questão. Por exemplo: o estudo da Matemática Financeira permite determinar qual o valor da prestação mensal a ser paga pela aquisição de um determinado bem, mas não permite, por exemplo, discussões como se a aquisição daquele bem, naquele momento, é de fato necessária, ou se existem alternativas caso a aquisição não seja feita. Conforme essas premissas, entende-se que a Educação Financeira amplia a possibilidade de discussões, pois a definição que adotamos é:

Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores financeiros/investidores melhoram a sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de riscos e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro. (SILVA, 2021 apud OECD, 2005b).

Convém destacar que, enquanto a Matemática Financeira é um estudo do valor do dinheiro no tempo, a Educação Financeira é um processo pelo qual os “consumidores financeiros/investidores” passam a estar preparados para lidar com as questões financeiras do cotidiano. Visto desta forma, se compreende que a Matemática Financeira fornece “ferramentas” para a Educação Financeira.

Quando se pensa em Educação Financeira na Educação Básica, se entende que a definição proposta pela OCDE não deveria ser aplicada, uma vez que nas escolas se encontram estudantes, e não consumidores financeiros. Por isso, neste trabalho, adotamos a ideia de “Educação Financeira Escolar” proposta por Silva e Powell (2013) que se constitui como:

um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem. (SILVA, POWELL 2013, p. 12 e 13).

A proposta de Silva e Powell (2013) inclui um programa de Educação Financeira voltado para a Educação Básica, de modo que os alunos sejam introduzidos no âmbito financeiro ao decorrer do tempo. Contudo, a proposta de Silva (2021, p.11) é

“desenvolver um currículo de Educação Financeira para estudantes da Educação Básica, de escolas públicas, como parte de sua educação matemática”. Ele propõe que os alunos tenham fundamentação matemática como auxiliar na tomada de decisões. Por outro lado, não quer dizer que o assunto deva ser explorado apenas como parte da disciplina Matemática, pois o pesquisador acredita que o efeito do ensino a respeito desse assunto se amplia na medida em que houver mais diversidade de enfoques. (SILVA, 2021).

Baseando-se nesse entendimento, o pesquisador citado acima, sugere como objetivo para orientação do processo de ensino: “desenvolver o pensamento financeiro nos estudantes, como parte de sua educação matemática”. (SILVA, 2021 p. 13). Assim, para Silva (2021), a formação na qual se pretende inserir os estudantes tem como objetivos específicos torná-los capazes de: compreender as noções básicas de finanças e economia tornando-se cidadãos críticos; aprender a utilizar os conhecimentos de matemática escolar e financeira para fundamentar a tomada de decisões; desenvolver um pensamento que permita analisar oportunidades e riscos nas questões financeiras; desenvolver potencialidades para planejar, administrar e investir as finanças pessoais e familiares e analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo. (SILVA, 2021).

Para Silva (2021), baseando-se nesses objetivos é possível haver a construção do currículo escolar abrangendo a Educação Financeira, o qual seria organizado por quatro eixos norteadores:

I - Noções básicas de Finanças e Economia; Nesse eixo os temas de discussão são, por exemplo, o dinheiro e sua função na sociedade; a relação entre dinheiro e tempo [...]. II - Finança pessoal e familiar: Nesse eixo, serão discutidos temas como, por exemplo: planejamento financeiro; administração das finanças pessoais e familiares [...]. III - As oportunidades, os riscos e as armadilhas na gestão do dinheiro numa sociedade de consumo: Nesse eixo, serão discutidos temas como, por exemplo: oportunidades de investimento; os riscos no investimento do dinheiro [...]. IV - As dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas que envolvem a Educação Financeira: Nesse eixo, serão discutidos temas como: consumismo e consumo [...]. (SILVA, 2021, P.13).

Diante do exposto, entende-se que esses conhecimentos são necessários para a pessoa se tornar apta a lidar com suas finanças pessoais e familiares, desenvolvendo capacidade para tomar decisões responsáveis. Desse modo, poderão ter equilíbrio ao administrar seus recursos incorrendo em autocontrole dos gastos e um gerenciamento

adequado dos salários. Ou seja, os adolescentes e jovens precisam entender o funcionamento do dinheiro e ter a compreensão sobre a importância de se ter responsabilidade e gastar de modo consciente. Nessa perspectiva, terão possibilidade de dominar suas escolhas e planejar bem o futuro com decisões bem pensadas, evitando erros que possam colocar sua situação financeira em risco.

Conforme Leite (2020), a OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) é composta por 37 países, constituindo-se órgão internacional. O propósito da mesma é atuar em conjunto compartilhando experiências e buscando soluções para problemas que os países membros tenham em comum. A organização se dedica à pesquisa e estudos visando melhorias nas políticas públicas em distintas áreas (política econômica, trabalho, ciência e tecnologia, educação, meio ambiente e comércio), proporcionando a troca de experiências entre os países membros e países não membros, mas que são parceiros-chave, como é o caso do Brasil, que participam das discussões.

Baseando-se nos documentos produzidos pela OCDE, identifica-se que existem três pontos significantes a serem considerados sobre a atitude da população pesquisada: um crescente número de trabalhadores que terão que contar com economias pessoais e pensões para financiar a aposentadoria; existência de pessoas endividados por causa da maneira sem planejamento que lidam com contas de telefonia móvel e uso de cartão de crédito de forma desordenada; percentual significativo de consumidores que não participam do sistema financeiro.

Mediante essas conjunturas, verifica-se que a Educação Financeira não se resume no conhecimento sobre o funcionamento de taxas de juros, empréstimos, uso do cartão de crédito e outros artefatos financeiro-econômicos, mas, principalmente no conhecimento básico para tomada de decisões capazes de atender às necessidades fundamentais e desejos do indivíduo ou de sua família.

De acordo com Campos (2013) é essencial levar em consideração algumas situações-problemas e debater sobre Educação Financeira na escola visando promover uma educação capaz de formar alunos com olhar crítico a respeito do mercado de consumo. Nesse sentido, o pesquisador a apresenta como:

Uma prática social, de modo que possa estar enraizada em um espírito de crítica e em um projeto de possibilidades que proporcionem aos indivíduos-consumidores participarem, ativamente, no entendimento e na transformação dos contextos que estão inseridos. Compreendida dessa forma a Educação Financeira viria a ser um item adjunto propiciador da emancipação socioeconômica desses indivíduos. (CAMPOS 2013, p. 13).

É possível analisar o quanto o indivíduo necessita de um aprendizado eficiente nesse tópico para se tornar hábil em lidar com as próprias finanças transformando a sua realidade de vida e se emancipando economicamente.

Segundo a OCDE (apud Silva, 2013, p. 03), “A educação Financeira deve começar na escola. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas”. Partindo dessa afirmação, ressalta-se que quanto mais cedo a pessoa recebe instruções e aprende a lidar com suas finanças, melhor e mais promissor poderá ser seu futuro nesse aspecto. A cada cidadão bem estruturado financeiramente, melhor é a economia local.. Em vista disso, esse ensinamento favorece, não somente os estudantes, mas a nação, pois para haver o desenvolvimento econômico de um país é necessário que os alicerces da economia sejam compreendidos através da formação financeira, como um dos componentes curriculares, com o objetivo de haver o fortalecimento do ciclo produtivo na nação.

Um cidadão que tem a oportunidade de receber orientações adequadas sobre finanças na escola, pode desenvolver potencialidades para uma auto-organização do seu dinheiro evitando cair no consumo excessivo, problema que afeta grande parte dos brasileiros, sobretudo após a pandemia gerada pelo COVID-19, de acordo com Piedemonte (2021). Por isso, a formação financeira ajuda o cidadão a correr menos risco de ficar preso à teia dos altíssimos juros. Sendo assim, este indivíduo é capaz de se preparar para o consumo com planejamento, de forma consciente e responsável., Todos esses fatores contribuem para o fortalecimento da economia do país tendo uma população mais bem-sucedida e menos endividada.

Para os programas que favoreçam o uso de sala de aula, uma educação adequada e a competência dos educadores devem ser promovidas. A este respeito, o desenvolvimento de programas de “formar os formadores” e o fornecimento de material de informação e ferramentas específicas para estes formadores devem ser incentivadas. (OECD, 2005b, apud Silva, 2013, p. 03).

Mediante o exposto, é possível entender sobre a importância de haver a promoção de uma formação adequada dos professores sobre o assunto com programas capazes

de realmente incentivar e evidenciar a relevância do ensino financeiro nas escolas, pois muitos alunos necessitam de noções básicas para serem capazes de fazerem um planejamento financeiro, já que o crescimento da economia nas últimas décadas favoreceu todas as classes sociais melhorando o padrão de vida populacional. Entretanto, conforme Janone (2021), devido à pandemia COVID-19, esses avanços econômicos têm recuado e a inflação vem subindo de tal forma que não se consegue prever como ficarão os preços dos produtos em geral e o poder de compra da população nos próximos anos. Ele afirma que 78,5% dos brasileiros garantem que se encontram com uma situação financeira que vem piorando, devido à crise sanitária.

Compreende-se que aumenta a necessidade de a escola formar uma população cautelosa e organizada com suas finanças, pois, ainda segundo Janone (2021), devido às restrições econômicas geradas durante a pandemia, houve um aumento na taxa de desemprego. Entretanto, a educação escolar do planejamento financeiro pode ser muito útil, principalmente nesses tempos atuais, pois trata envolve consumismo desenfreado, ensinando aos educandos a desenvolverem uma visão a respeito da necessidade de se preparar financeiramente. Isso, num futuro próximo, pode diminuir o número de famílias endividadas no país, reféns dos pagamentos de juros que as leva a trabalhar sem poder usufruir do dinheiro, pois ele já esteja comprometido.

A educação financeira pode, sim, ser uma ferramenta para que o aluno tenha oportunidade de perceber que é capaz de ter uma vida melhor com possibilidade de se planejar financeiramente.

Silva (2013) apresenta em sua pesquisa um relatório da OCDE do ano 2008. O objetivo desse relatório foi analisar os programas de Educação Financeira existentes nas escolas fazendo análise sobre as pesquisas disponíveis para identificar a eficácia das iniciativas sobre o assunto destinado a ensinar finanças em alguns países membros e não membros da OCDE. O público alvo eram crianças e adolescentes em idade escolar. O relatório apresentou alguns pontos importantes, entre eles se referia ao desafio de se convencer as autoridades públicas e educacionais de tais países a respeito da relevância do assunto e da necessidade de se inserir Educação Financeira no currículo escolar. Questionou-se, também, se a educação financeira deveria ser obrigatória ou não no currículo escolar; se deveria ser inserida como uma disciplina autônoma ou como parte de outros cursos já existentes; em que idade as crianças

necessitariam começar a receber esses ensinamentos. Inclusive, frisando esse tópico, vale destacar que o relatório menciona a opinião de alguns especialistas no assunto os quais indicam a introdução desse estudo no início da vida escolar das crianças, pois consideram que esse é o melhor momento para trazer melhores respostas no comportamento da pessoa, enquanto a mente ainda está aberta a novos conceitos, podendo, assim, refletir nas capacidades e interesses desde cedo. O último ponto apresentado pelo relatório foi o questionamento em como seria possível trabalhar educação financeira na escola de forma envolvente para os alunos? Chegou-se a essa reflexão por se tratar de um assunto complexo, até mesmo para adultos. Contudo, para Silva (2013), o que fica a respeito dos tópicos mencionados é o fato de que os mesmos fazem parte das reflexões e decisões que devem ser tomadas a respeito da inserção do assunto no currículo escolar.

Em seguida, Silva (2013) mostra o principal objetivo dos programas de educação financeira, destacando a seguinte afirmação: “há um consenso geral de que o propósito da educação financeira é ajudar os alunos a gerir o seu dinheiro bem como as suas vidas”. (MUNDY, 2008, apud SILVA, 2013, p.06). Ele, também, adverte que que esse ensinamento precisa colaborar para que os estudantes reflitam sobre suas atitudes, comportamentos e habilidades para lidar com seus recursos financeiros, conforme constata-se no trecho descrito abaixo:

O objetivo da educação financeira é que as pessoas devem gerir bem o seu dinheiro ao longo de suas vidas. Assim, a educação financeira deve abranger atitudes e comportamentos, bem como conhecimentos e habilidades. Isto porque, a menos que aqueles que recebem educação financeira se comportem, posteriormente, de uma forma financeiramente capaz, a educação financeira não conseguiu alcançar sua finalidade. (MUNDY, 2008, apud SILVA, 2013, p. 06).

Em resumo, o principal objetivo dos programas de educação financeira é ajudar os alunos que recebem esse aprendizado na escola a gerir conscientemente seu dinheiro no decorrer de sua vida, influenciando no seu comportamento, conhecimento e habilidade de uma forma financeiramente capaz, culminando na sua qualidade de vida.

3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Conforme Veiga e Olgin (2018), a Base Comum Curricular (BNCC) considera alguns assuntos referentes a essa temática para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos. Entretanto, é possível verificar que nos documentos oficiais explanam-se poucos exemplos de como o professor de matemática que atua no ensino médio pode abordar a Educação Financeira em suas aulas. “Esses assuntos trabalhados no Ensino Médio podem contribuir para a formação de cidadãos autônomos, ativos e participativos na sociedade, que podem utilizar o conhecimento matemático para refletir sobre suas ações”. (VEIGA, OLGIN 2018, p.15).

Partindo dessa conjuntura, percebe-se a necessidade de haver uma mudança na postura, bem como no complemento curricular do sistema educativo, pois o ensino financeiro é significativo e capaz de formar cidadãos atuantes e empenhados com o próprio desenvolvimento, mas também, quando são capacitados, contribuem para a melhoria da sociedade em que vivem influenciando na economia de seu município, estado e país.

Reforça-se a importância de, no ensino médio, se planejar aulas com o objetivo de realizar atividades e explorar resultados abordando assuntos referentes à Educação Financeira para motivar os estudantes a alcançarem conhecimentos importantes sobre o assunto buscando aprimorar essas noções para expandir seu universo educacional, preparando-se para um futuro que possibilite finanças equilibradas, tanto na família quanto no campo profissional.

Homologada na data de 14 de dezembro de 2018 pelo então Ministro da Educação, Rossieli Soares, a Base Nacional Comum Curricular da Etapa do Ensino Médio (BNCC – Ensino Médio), no que se refere à discussão sobre Educação Financeira, sugere que

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural. (BRASIL, 2018, pag. 19).

Convém ressaltar que a citação acima pertence à *Base Nacional Comum Curricular e currículos*, apresentada na parte inicial do documento, sem que esteja conectado a qualquer disciplina, pelo seu caráter transversal sugerido. Tal tratamento é diferente daquele dado à Educação Financeira pela Base Nacional Comum Curricular destinada ao Ensino Fundamental, já que nesta, a Educação Financeira, também entendida como um tema transversal, é conectada à disciplina de Matemática, com várias citações na seção que é destinada à discussão daquela disciplina, como a que se segue:

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. (BRASIL, 2018, pag. 269).

Apesar disso, ainda que se destaque o seu caráter transversal, o abarcamento do tema Educação Financeira fica na parte destinada à Matemática e atribui, ao seu professor, a necessidade de considerar em suas aulas os aspectos destacados no documento. Em contrapartida, quando se volta a atenção para a seção A, área de Matemática e suas Tecnologias da BNCC – Ensino Médio, se pode verificar as seguintes citações interligadas à Matemática Financeira, todas voltadas às habilidades a serem desenvolvidas no estudante:

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros. **(EM13MAT305)** Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros. **(EM13MAT503)** Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos da Matemática Financeira ou da Cinemática, entre outros. (BRASIL, 2018, p. 528-533).

Fica visível a diferença entre os documentos direcionados ao Ensino Fundamental e os propostos ao Ensino Médio. Além disso, da maneira que é indicado, entende-se que a inclusão da Matemática Financeira acaba sendo somente um contexto para a discussão dentro de outro conteúdo matemático. Desse modo, teme-se que: “Por fim na escola, números não são números de nada, a não ser em problemas com história, e no fim termina-se mesmo pedindo que os alunos se esqueçam da história e “pensem na Matemática”. (Lins e Gimenez, 1997, p.16).

Reforça-se a opinião de que não é possível discutir Educação Financeira sem o auxílio da Matemática Financeira. Porém, a primeira não se restringe à segunda. Assim, enfatiza-se que o texto da BNCC – Ensino Médio não vem favorecendo a discussão de assuntos normalmente ligados à Matemática Financeira, muito menos, temas direcionados à Educação Financeira, o qual é deixado à margem nesse documento que se apresenta como o alicerce para direcionar as políticas nacionais voltadas para a educação brasileira atualmente.

Por mais que haja algumas propostas para se abordar o assunto na escola, é possível notar que, por não fazer parte dos conteúdos programáticos, a decisão de trabalhar a matemática financeira de forma interdisciplinar fica a critério da escola e dos professores, sem a obrigatoriedade que o tema merece. No entanto, encontra-se algo na BNCC sobre o assunto a partir do quinto ano do ensino fundamental. Até o sétimo ano a Educação Financeira é exposta nas habilidades como assunto para os objetos de conhecimento que envolve cálculo de porcentagens e representação fracionária; cálculo de porcentagens envolvendo diversas estratégias, sem a utilização da “regra de três” e cálculo de porcentagens e envolvendo acréscimos e decréscimos simples. Já para se trabalhar no nono ano, o documento indica abordagem de porcentagens e problemas que abarcam cálculo de percentuais sucessivos, porém, especificamente no contexto da Educação Financeira. Ainda no nono ano, na disciplina de Geografia, no tema Mundo do trabalho, a BNCC indica: “Relacionar o processo de urbanização às transformações da produção agropecuária, à expansão do desemprego estrutural e ao papel crescente do capital financeiro em diferentes países, com destaque para o Brasil”. (BRASIL, 2018, p. 393)

Dessa maneira, percebe-se que, por mais que a BNCC se refere à Educação Financeira como tema transversal, o tópico é interpelado, na maioria das vezes, nos

conteúdos matemáticos, conforme mencionado anteriormente. Ou seja, na verdade no documento não há um espaço eficiente e diretamente voltado ao discurso em defesa da educação financeira na escola. As poucas propostas existentes são vagas e deixam a critério de cada instituição abrir, ou não, um pequeno lugar no currículo para tratar sobre o assunto na sala de aula.

4 PRODUÇÃO DE VÍDEOS FEITOS PELOS ALUNOS

4.1 CONTEXTO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada com alunos de uma turma de Segundo Ano do curso de Estradas, integrada ao ensino médio, no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Campos, Vitória, ES, no ano de 2021. Esse curso também visa uma instrumentalização para o ensino. Assim, foram incluídas na proposta pedagógica algumas discussões de pesquisas na área da Educação Matemática. Desse modo, foi feita a elaboração de um plano de ensino para ser aplicado considerando a realidade encontrada na instituição. Organizou-se, portanto, ações docentes buscando permitir aos educandos uma formação flexível, dinâmica e capaz de envolvê-los com a tecnologia para possibilitar momentos de estudos prazerosos e eficientes. As atividades desenvolvidas através da Prática Pedagógica, permitiram o desenvolvimento da pesquisa gerando aprendizagens significativas.

4.2 O SUJEITO COLETIVO DA PESQUISA

Essa turma teve um mês de aula presenciais. Depois da pandemia o professor os conheceu virtualmente só retomando em setembro de 2022. A idade desses estudantes era entre 16 e 18 anos. Participaram do trabalho cinco (5) alunos, que participaram do estudo em Educação Matemática, já que esse conteúdo faz parte da grade curricular em questão. A pesquisa envolveu, além dos estudantes, o professor da disciplina, a pesquisadora e o pedagogo da instituição.

4.3 A GÊNESE DO TRABALHO

Observou-se que a instituição onde a pesquisa foi realizada é um ambiente rico em possibilidades, com oportunidades de interação entre os alunos, incentivando a reflexão e aliando conhecimento matemático com o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Foi nesse contexto que veio a pandemia gerada pela COVID-19, modificando as formas e rotinas dos trabalhos realizados. Dada essas limitações e a necessidade de um de uma abordagem diversificada, foi proposto uma atividade capaz de dar continuidade às atividades docentes através de estudo remoto. Para isso, foi necessário usar a criatividade e inovar as práticas adotadas, envolvendo os estudantes na produção de vídeos.

4.4 INSTRUMENTOS PARA A PRODUÇÃO DE DADOS

Os instrumentos para a produção de dados da pesquisa consistiram em empregar uma metodologia capaz de impulsionar a criatividade dos alunos, aliando tecnologia, pesquisa e conhecimentos sobre temas da educação financeira. Nesse sentido, a disciplina, ofereceu condições aos estudantes para que desenvolvessem o ponto de vista cognitivo promovendo estudos de conteúdos matemáticos, preparando materiais e estudando para fazerem as gravações audiovisuais que seriam apresentadas ao professor.

Conforme Silva (2021), para se formar uma estrutura curricular abarcando Educação Financeira na escola é necessário considerar três dimensões:

- i) pessoal: que foca as finanças pessoais; ii) familiar: com ênfase no núcleo familiar. Ao mesmo tempo em que discute as problemáticas financeiras de uma família, também pretende estimular o estudante a participar da vida financeira de sua família, veiculando informações e ajudando na tomada de decisões; iii) social: o foco estará em temas e questões financeiras presentes na sociedade atual. (SILVA, 2021, p. 13).

Levando-se em consideração a proposta de Silva (2021) e seguindo essa linha de pensamento, conforme mencionado, foram realizadas atividades remotas envolvendo Educação Financeira, em decorrência da pandemia causada pela COVI-19, concretizando-se tais tarefas com o objetivo de fazer pesquisas acerca de cestas básicas, que se enquadra na dimensão familiar; e do IPTU, que se encaixa na dimensão social. Assim, foi feita proposta de vídeos a serem produzidos pelos

próprios alunos para abordar esses temas, pois segundo Felcher, et al (2017) apud Penteadó (2012), “é fundamental aproveitar as potencialidades das tecnologias como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem, afinal pesquisadores comprovam a importância que estas podem trazer à educação”. Nesse sentido, compreende-se que a produção de vídeos é um recurso pedagógico eficiente e que deve ser usado nas aulas de matemática, sobretudo, ao se abordar Educação Financeira, já que Felcher, et al (2017) ainda declara que a produção de vídeos educativos tem fundamental importância porque exige do aluno a autoria, a produção e a pesquisa.

Comungando com a mesma opinião, Borba (2018) afirma que nos últimos anos o uso de vídeos na educação foi facilitado, com os avanços tecnológicos gerando equipamentos mais baratos. Isso permite suas produções por um conjunto maior de pessoas, ou seja, atualmente produzir um vídeo não requer equipamentos caros e de difícil acesso. Todos os estudantes têm possibilidade de realizar esse trabalho devido às facilidades encontradas sendo um recurso aberto a toda a população.

4.5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

De acordo com os estudos realizados acerca dos autores citados acima, constata-se que a produção de vídeos feita pelos alunos nas aulas de Educação Financeira é um recurso metodológico importante, fazendo uso criativo da tecnologia e inspirando-os de forma que o conhecimento seja potencializado modificando substancialmente a ação pedagógica. Assim, a aprendizagem flui, pois há possibilidade de fazerem avaliações cuidadosas, interpretações sob quadros analíticos diferentes e multidisciplinares, isso lhes oportuniza compartilhar suas opiniões havendo aquisição mútua de conhecimento. Desse modo, a contribuição dos vídeos no processo de ensino dá-se de forma significativa permitindo o enriquecimento ao longo do desenvolvimento do trabalho, já que esse recurso permite múltiplas visões sob diversos pontos de vista.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os vídeos que foram produzidos pelos alunos para discutir sobre temas dentro da Educação Financeira na época da pandemia comprovam a eficácia desse recurso

metodológico nas aulas. Foi possível averiguar o que os autores pesquisados defendem sobre o assunto ao se colocar suas sugestões em prática e percebendo-se a seriedade dos estudantes ao dedicarem-se para realizar o trabalho proposto, bem como os conhecimentos compartilhados gerando o alcance dos objetivos propostos para a aprendizagem.

De acordo com esses pressupostos, o que mais chamou a atenção diante dessa prática docente, foi a constatação sobre os conhecimentos que os estudantes conseguiram adquirir através de estudos e pesquisas referentes aos assuntos abordados (cestas básicas e IPTU). Conseguiram demonstrar disciplina e dedicação ao se prepararem para produzir os vídeos solicitados pelo professor concretizando o trabalho com autoria, protagonismo, organização e responsabilidade.

Os vídeos produzidos transmitem a forma segura como os alunos se expressam, imprimindo segurança, autoconfiança, conhecimentos e propriedade nas informações passadas, aprovando a eficácia desse recurso didático audiovisual, pois estimula o interesse dos estudantes que são oportunizados e motivados a desenvolver suas habilidades interagindo com a tecnologia.

Além disso, são vídeos que eu assistiria, pois são atrativos devido às informações relevantes e concretas que são passadas tirando dúvidas sobre os tópicos abordados. Desse modo, eu mostraria esses vídeos para meus alunos desenvolvendo aulas importantes, tendo em vista que os assuntos estão dentro de duas dimensões propostas por Silva (2021), a familiar e a social, e as informações advindas são de qualidade contribuindo para fomentar estudos, ajudar em pesquisas e sanar dúvidas dentro da Educação Financeira implementando e enriquecendo as aulas de forma que sejam momentos interessantes capazes de conquistar a atenção dos educandos.

Também, afirma-se que as informações passadas são relevantes para a sociedade, já que, tanto o vídeo voltado para a pesquisa de cestas básicas, quanto o que fala do IPTU, são assuntos que interessam toda a população no seu cotidiano, sendo esses elementos proeminentes e necessários.

4.6.1 Subsídios metodológicos

A pesquisa realizada aborda Cestas Básicas e IPTU e a procedência da análise é de natureza econômica, pois ambos os temas estão fortemente ligados à Educação Financeira e à vida econômica do cidadão. Quanto às Cestas Básicas, o objetivo é fazer o monitoramento do custo para se ter o acompanhamento dos preços. Em relação ao IPTU, que é um depósito tributário municipal obrigatório a qualquer pessoa proprietária de imóvel, objetiva-se analisar os fatores que influenciam na arrecadação deste imposto.

A metodologia adotada nesse estudo foi fazer uma abordagem qualitativa, inserida numa perspectiva audiovisual por meio de estudos e produção de vídeos. Nesse direcionamento, os alunos fizeram as pesquisas solicitadas através de estudos na internet, jornais e revistas, fazendo a coleta dos dados analisando as informações obtidas, fazendo suas considerações, alcançando conhecimentos importantes sobre os assuntos e produzindo os vídeos para demonstrar ao professor os resultados obtidos.

4.6.2 Apresentação e discussão dos dados

As ações realizadas pelos alunos culminaram em informações relevantes sobre Cestas Básicas e IPTU. De tal modo, foi possível verificar que as Cestas Básicas foram criadas no Brasil no ano de 1.938 quando o governo estabeleceu uma lei a qual indicava uma lista de alimentos balanceados com suas relativas quantidades necessárias para garantir saúde e bem-estar de um trabalhador em fase adulta. Constatou-se que uma cesta básica é suficiente para garantir alimentação a uma família de quatro pessoas por, no máximo, dez dias. Também se obteve a informação de que com um salário-mínimo brasileiro, em janeiro de 2021, era possível comprar 1.58 cestas básicas. Os estudos revelaram que em julho de 2021 a capital brasileira com esse item mais caro era Porto Alegre onde o custo na época era R\$ 656,92 (seiscentos e cinquenta e seis reais, noventa e dois centavos).

Quanto ao IPTU, imposto municipal que incide sobre os imóveis (edificados ou não) localizados nas áreas urbanas, tem como contribuinte (responsável para pagar) a pessoa que é proprietária do imóvel, ou seja, o inquilino não tem obrigatoriedade de arcar com essa despesa. Compreendeu-se, também, sobre o valor venal do imóvel e as alíquotas fixas ou percentuais que incidem sobre o imposto de renda.

Diante desses dados obtidos, reforça-se a respeito da necessidade de haver aulas de Educação Financeira no ensino médio para os alunos terem oportunidade de aprender a respeito desses e outros assuntos que são corriqueiros na vida econômica do cidadão para ir compreendendo sobre as obrigações de gastos que fazem parte da rotina e precisam ser planejados para ser possível manter uma vida financeira organizada e equilibrada a fim de que não corra risco de ficar inadimplente prejudicando seu capital adquirido e até mesmo a alimentação da família.

5. CONCLUSÃO

Ao abordar o assunto sobre Educação Financeira, foi possível realizar uma pesquisa relevante esclarecendo a importância de uma verdadeira inserção, sobretudo no ensino médio, desse tópico, pois constatou-se que as mudanças econômicas atuais facilitando o crédito e o comportamento dos cidadãos que adquiriram o hábito de comprar sem planejamento é realmente um problema que vem levando grande número de pessoas ao endividamento e descontrole financeiro.

Obteve-se um entendimento importante a respeito das discussões sobre Educação Financeira na OCDE que defende esse estudo na escola, argumentando que as pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível. Também foi possível analisar os problemas na sociedade gerados pela falta de formação financeira o que gera o desequilíbrio nas finanças pessoais e familiares. Compreendeu-se sobre a relevância da Educação Financeira na escola que é o lugar apropriado para ensinar o estudante a gerir sua vida financeira de forma saudável, responsável e organizada garantindo sucesso nas finanças pessoais e esclareceu-se sobre o que é considerado na BNCC em relação a esse objeto percebendo-se que o documento se refere a ele como tema transversal, porém, é interpelado, na maioria das vezes, nos conteúdos matemáticos. Ou seja, na verdade no documento federal não há um espaço eficiente e diretamente voltado ao discurso em defesa da Educação Financeira na escola.

Desse modo, observou-se que é necessário oportunizar os estudantes a alcançarem conhecimentos significativos sobre o assunto buscando aprimorar essas noções para expandir seu universo educacional, preparando-se para um futuro promissor com suas

finanças equilibradas, tanto na família quanto no campo profissional. A produção de vídeos feita pelos alunos nas aulas de Educação Financeira foi um recurso metodológico importante, e provocou o uso criativo da tecnologia e inspirando-os de forma que o conhecimento foi potencializado modificando substancialmente a ação pedagógica. Assim, a aprendizagem fluiu, pois oportunizou a possibilidade de fazerem avaliações cuidadosas, interpretações sob quadros analíticos diferentes e multidisciplinares, isso lhes proporcionou compartilhar suas opiniões havendo aquisição mútua de conhecimento. Desse modo, a contribuição dos vídeos no processo de ensino deu-se de forma significativa permitindo o enriquecimento ao longo do desenvolvimento do trabalho, já que esse recurso permite múltiplas visões sob diversos pontos de vista. Desse modo, alcançou-se os objetivos propostos inicialmente.

Conclui-se afirmando sobre a necessidade de haver uma mudança curricular do sistema educativo e analisando a produção de vídeos feitos por alunos comprovando-se que esse ensino é significativo e capaz de formar cidadãos habilitados, atuantes e empenhados com o próprio desenvolvimento econômico capazes de influenciar e contribuir, conseqüentemente, para a melhoria econômica da sociedade em que vivem.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula**. UNESP, Rio Claro, SP. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 14 de mar. 2021.

CAMPOS, André Bernardo. **Investigando como a Educação Financeira Crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de Jovens-Indivíduos-Consumidores (Jic's)**. Disponível em <
<https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/Disserta%c3%a7%c3%a3o-Andre-Campos.pdf>>. Acesso em: 15 de mar. 2021.

FELCHER, Carla Denize et al. **Produzindo vídeos, construindo conhecimento: Uma Investigação com Acadêmicos da Matemática da Universidade Aberta do Brasil**. 22º Seminário de Educação, Tecnologia e Sociedade. Núcleo de Educação On-line/ NEO; FACCAT, RS. 2017.

JANONE, Lucas. **Situação financeira piorou para 78,5% dos brasileiros durante pandemia**, diz estudo. CNN, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em:
<https://www.cnnbrasil.com.br/business/situacao-financieira-piorou-para-785-dos-brasileiros-durante-pandemia-diz-estudo>. Acesso em: 20 de abr. 2022.

LEITE, Vitor. **O que é OCDE e por que o Brasil quer se tornar membro?** 2020. Disponível em: https://blog.nubank.com.br/ocde-o-que-e/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=14894704957&utm. Acesso em: 19 de abr. 2022.

LINS, Rômulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectiva em Aritmética e Álgebra para o século XXI**. 7.ed. Campinas: Papirus, 1997

PIEDEMONTTE, Luciana. **Barômetro COVID-19 mostra novos hábitos de consumo na América Latina após um ano de pandemia**: Brasileiros são os líderes no crescimento das compras online e na higiene do lar. 2021. Disponível em: <https://www.kantar.com/brazil/inspiration/marcas/2021barometro-covid19-mostra-novos-habitos-de-consumo-em-latam>. Acesso em: 22 de abr. 2022.

SILVA, Amarildo Melchiades da; Powell, Arthur Belford. **Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica**. 2013. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/5940248-Um-programa-de-educacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>>. Acesso em: 23 de fev. 2021.

VEIGA, Alexandre Menezes; OLGIN, Clarissa de Assis. **Investigação da temática Educação Financeira no Ensino Médio constante na legislação brasileira**. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/688>>. Acesso em: 16 de mar. 2021.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS VITÓRIA

COORDENADORIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ATA DE DEFESA DE TCC Nº 125

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para concessão do Grau de Licenciado em Matemática.

Data da Defesa: **29/08/2022**

Aluno: **Carolina das Chagas Ferrarini**

Orientador: **Prof. Dr. Alexandre Krüger Zocolotti**

Banca Examinadora: **Prof.ª Me. Deborah Pereira Domingues**

Prof. Me. Douglas Araújo Victor

Título do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS ENVOLVENDO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

Local: Webconferência do IFES

Hora de Início: 19:30

Em sessão pública realizada por webconferência do IFES, *campus* Vitória, após exposição realizada pela aluna, os membros da banca examinadora efetuaram suas respectivas considerações e arguições. A aluna respondeu às perguntas apresentadas pelos respectivos examinadores. O presidente da banca solicitou ao público presente que aguardasse na sala enquanto a banca se reuniu em outra plataforma para efetuar as considerações finais. Em seguida, retornou à sala de webconferência com a presença de todos, quando apresentou como resultado a APROVAÇÃO DO TCC SEM RESERVAS. Após a apresentação e arguições, a banca examinadora deliberou concluindo pela Aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso, desde que a aluna entregue o Trabalho de Conclusão de Curso corrigido, conforme as considerações realizadas pela Banca Examinadora e sob supervisão do orientador, à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática, à biblioteca e devidamente depositado no Repositório Institucional do Ifes, sendo o requisito para o fechamento do diário. O aluno terá 30 dias, a contar desta data para apresentar e depositar o TCC corrigido. Após este período o fechamento do diário e consequente liberação para a colação de grau será feito em até 30 após a entrega do TCC corrigido. Na forma regulamentar a presente ata foi lavrada e assinada pelos membros da banca e pela aluna.

Vitória-ES, 29 de agosto de 2022.

Prof. Dr. Alexandre Krüger Zocolotti
Instituto Federal do Espírito Santo

Prof.ª Me. Deborah Pereira Domingues
Instituto Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Douglas Araújo Victor
Instituto Federal do Espírito Santo

Carolina das Chagas Ferrarini
Licencianda