

Uma investigação sobre as concepções de letramento financeiro de professores de matemática em três cidades com o suporte do CHIC

An investigation on the concepts of financial literacy of mathematics teachers in three cities with the support of CHIC

Una investigación sobre los conceptos de alfabetización financiera de profesores de matemáticas en tres ciudades con el apoyo de CHIC

Tiago Vanini Vieira

Mestre em Ensino UFF

<https://orcid.org/0000-0003-4332-0939>

Fabiano dos Santos Souza

Universidade Federal Fluminense (UFF/FEUFF/PPGE_n)

<https://orcid.org/0000-0002-5474-7009>

Marco Aurélio Kistemann Junior

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

<https://orcid.org/0000-0002-8970-3954>

Resumo

Neste artigo averiguam-se as características do processo de formação inicial e atuação de 27 professores de matemática de educação básica quanto à educação financeira e o letramento. Os dados obtidos foram por meio de um questionário contendo 27 questões fechadas e 14 abertas, que foram analisados utilizando-se a metodologia de análise de similaridade com o suporte do software CHIC (Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesitiva). No que tange especificamente à formação dos professores, em relação à educação financeira, há indícios que ocorreu de forma superficial. A análise também evidencia o fato de que a educação financeira ainda é muito confundida com a matemática financeira, sendo abordada em sala de aula de maneira muito superficial, apenas com conceitos básicos, sem a promoção da construção do letramento e consciência financeira dos alunos. Defende-se uma formação em serviço aos educadores matemáticos, com temáticas relacionadas à educação financeira escolar de acordo com as diretrizes da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) e das orientações da Base Nacional Comum Curricular Brasileira (BNCC).

Palavras-chave: Educação financeira, Letramento financeiro, Análise de similaridade, Software CHIC.

Abstract

This article investigates the characteristics of the initial training process and performance of 27 mathematics teachers working in basic education concerning financial education and literacy. The data was obtained through a questionnaire containing 27 closed and 14 open questions, which were analyzed using the similarity analysis methodology with the support of the CHIC software (Hierarchical, Implicative and Cohesive Classification). With regard specifically to teacher training, in relation to financial education, there are indications that it occurred superficially. The analysis also highlights that financial education is still much confused with financial mathematics, being approached in the classroom in a very superficial way, with only basic concepts, without promoting the construction of literacy and financial awareness of students. In-service training for mathematical educators is advocated, with themes related to school financial education, in accordance with the guidelines of the National Strategy for Financial Education (ENEF) and the guidelines of the Brazilian Common Curricular Base (BNCC).

Keywords: Financial education, Financial literature, Analysis of similarity, CHIC software.

Resumen

En este artículo se investigan las características del proceso de formación inicial y desempeño de 27 docentes de matemáticas de la educación básica en relación con educación financiera y alfabetización. Los datos fueron obtenidos a través de un cuestionario con 27 preguntas cerradas y 14 abiertas, las cuales fueron analizadas utilizándose la metodología de análisis de similitud con el apoyo del software CHIC (Clasificación Jerárquica, Implicativa y Cohesiva). En lo que se refiere específicamente a la formación de docentes, en relación con la educación financiera, hay indicios de que ocurrió de manera superficial. El análisis también destaca el hecho de que la educación financiera todavía se confunde mucho con la matemática financiera, siendo abordada en el aula de una manera muy superficial con solo conceptos básicos, sin promover la construcción de la alfabetización y la conciencia financiera de los estudiantes. Se aboga por la formación en servicio para los educadores matemáticos, con temas relacionados con la educación financiera escolar de acuerdo con los lineamientos de la Estrategia Nacional

de Educación Financiera (ENEF) y los lineamientos de la Base Curricular Común Brasileña (BNCC).

Palabras clave: Educación financiera, Alfabetización financiera, Análisis de similitudes, Software CHIC..

Résumé

Cet article examine les caractéristiques du processus de formation initiale et les performances de 27 enseignants de mathématiques de l'éducation de base en matière d'éducation financière et d'alphabétisation. Les données ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire contenant 27 questions fermées et 14 questions ouvertes, qui ont été analysées à l'aide de la méthodologie d'analyse de similarité supportée par le logiciel CHIC (Classification hiérarchique, implicative et cohésitive). En ce qui concerne spécifiquement la formation des enseignants, en ce qui concerne l'éducation financière, il y a des signes que cela s'est produit de manière superficielle. L'analyse met également en évidence le fait que l'éducation financière est encore très confondue avec les mathématiques financières, étant abordée en classe de manière très superficielle, avec seulement des concepts de base, sans favoriser la construction de l'alphabétisation et de la conscience financière des élèves. Nous défendons une formation continue pour les éducateurs en mathématiques, avec des thèmes liés à l'éducation financière scolaire conformément aux directives de la Stratégie nationale pour l'éducation financière (ENEF) et aux directives de la Base nationale Commune Curriculaire brésilienne (BNCC).

Mots clés : Éducation financière, Littératie financière, Analyse de similarité, Logiciel CHIC.

Introdução

O presente artigo apresenta um recorte da dissertação de mestrado com temática em Educação Financeira, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Federal Fluminense (UFF). A pesquisa teve como objetivo geral investigar o letramento financeiro dos educadores matemáticos da Educação Básica, ao nível exigido para os propósitos da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), em três municípios brasileiros: Carangola - MG, Dores do Rio Preto - ES e Espera Feliz - MG. A escolha destes municípios se deu por conta do primeiro autor desse artigo atuar como professor-pesquisador na Educação Básica desses municípios.

Como objetivo específico, verificou-se a existência ou não de oferta da disciplina de Educação Financeira nas grades curriculares dos cursos de licenciatura em Matemática de 41 universidades públicas e privadas; identificar as características da formação inicial recebida pelos professores de Matemática da Educação Básica dos três municípios concernentes aos conceitos financeiros.

Tais objetivos nos levaram a responder a seguinte questão diretriz da investigação: “Os bacharéis e/ou licenciados em Matemática estão letrados financeiramente ao nível exigido para os propósitos da Estratégia Nacional de Educação Financeira?”

Ao longo do artigo, apresentam-se teorizações e reflexões sobre formação docente, a Educação Financeira no Brasil e o perfil dos participantes da pesquisa, por meio da metodologia de análise de similaridade realizada com o suporte do software CHIC. O software CHIC (Classificação Hierárquica Implicativa e Coesitiva) tem as seguintes funções: extrair de um conjunto de dados, as regras de associação com base em regularidades entre os dados (variáveis), cruzando sujeitos (ou objetos) e variáveis; fornece um índice de qualidade de associação; e representar uma estruturação das variáveis obtidas por meio destas regras. (Gras,

2015, p. 11). Essas análises permitem visualizar, organizar, construir modelos e explicar fenômenos associados aos dados. (Almouloud, 2015, p. 43).

Algumas concepções sobre a formação docente

Uma formação de professores adequada, em nossa concepção, é a base para a construção de uma educação de qualidade, além da contribuição para a formação de cidadãos e profissionais mais competentes. De modo a compreender o processo de formação docente, é importante se basear nas concepções e nos conceitos que se relacionam com o âmbito educacional.

Quando fala-se em formação docente, deve-se analisar do ponto de vista de que esta formação é um ato fundamental na formação educacional do indivíduo. Educar não se limita a repassar informações ou mostrar um único caminho, mas é auxiliar o indivíduo a tomar consciência de si mesmo, dos outros e da sociedade. (Vieira, 2019).

Nesse sentido, educar é respeitar o ser humano na sua individualidade. É também oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher, entre muitos caminhos, aquele que for compatível com os seus valores, sua visão de mundo e com as circunstâncias adversas que cada um irá encontrar. Segundo Tardif (2007, p. 23),

Um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta.

Diante do exposto por Tardif (2007), Arroyo (2000) também entende que educar é um processo que revela saberes e significados, revela o docente educador como tal em sua condição humana. Educar pode ser considerado um fazer político, é uma ação consciente, é interferir na maneira como nossos alunos estão e se constituem, é um ofício que exige competência e que nos leva, ou pelo menos deveria levar, a um questionamento quase que diário sobre a nossa

ação. Imbernón (2011) diz que educar é ajudar as pessoas a se tornarem mais livres e menos dependentes do poder econômico, político e social.

No que se refere à formação inicial, Esteve (1999) defende que a formação prática incluída nesse período, deveria permitir ao futuro professor:

1. Identificar-se a si próprio como professor e aos estilos de ensino que é capaz de utilizar, estudando o clima da turma e os efeitos que os referidos estilos produzem nos alunos.
2. Ser capaz de identificar os problemas de organização do trabalho na sala de aula, com vista a torná-lo produtivo. Os problemas de disciplina e de organização da classe são os mais agudos durante o primeiro ano de exercício da profissão.
3. Ser capaz de resolver problemas decorrentes das atividades de ensino aprendizagem, procurando tornar acessíveis os conteúdos de ensino a cada um dos seus alunos. (Esteve, 1999 p. 119 apud Souza, 2016, p. 62).

De acordo com Barreiro e Gebran (2006, p. 20 apud Borsoi, 2008 p. 3) “o estágio [...] pode se construir no lócus de reflexão e formação da identidade ao propiciar embates no decorrer das ações vivenciadas pelos alunos, desenvolvidas numa perspectiva reflexiva e crítica, desde que efetivado com essa finalidade”.

Para um aperfeiçoamento da prática docente, é necessária a aquisição de experiência e conhecimento, nesse contexto, Tardif (2012) reitera que o professor deve conhecer seus conteúdos específicos e o respectivo programa de sua disciplina, além de possuir conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e de desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

Para a aquisição dos saberes docentes, pode-se dizer que eles se formam por meio da junção entre saberes específicos, pedagógicos, individuais, coletivos e experienciais. Para Tardif (2002) os saberes docentes são provenientes de diferentes fontes. Entre estes saberes, podemos citar: o saber curricular, proveniente dos programas e dos manuais escolares; o saber disciplinar, que constitui o conteúdo das disciplinas ensinadas na escola; o saber da formação profissional, adquirido na formação inicial ou contínua; o saber experiencial, oriundo da prática

da profissão, e, o saber cultural herdado de sua trajetória de vida e de sua inserção a uma cultura particular. Enfim, o saber docente se compõe de vários saberes vivenciados pelos professores.

É necessário, também, assinalar que a relação dos docentes com os saberes não é restrita a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos. Assim, a prática docente integra diferentes saberes e que mantém diferentes relações com eles conforme aponta Tardif (2002). Tomando como referência de partida a definição de saber docente “[...] como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2002, p. 36). Nessa perspectiva, os saberes profissionais dos professores são temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e situados, e carregam consigo, as marcas do ser humano.

A Matemática é uma ciência muito importante na formação do pensamento crítico, lógico e criativo do cidadão. Nesse sentido, a Educação Matemática precisa ter um foco diferenciado na formação inicial docente. É o que afirma D’Ambrosio (2002, p. 1) quando diz que:

A matemática é um instrumento importantíssimo para a tomada de decisões, pois apela para a criatividade. Ao mesmo tempo, a matemática fornece os instrumentos necessários para uma avaliação das consequências da decisão escolhida. A essência do comportamento ético resulta do conhecimento das consequências das decisões que tomamos.

O pensamento matemático deve ser um hábito a ser desenvolvido no aluno desde o início de sua vida escolar. Nesse sentido, a atividade docente e os pressupostos pedagógicos são, portanto, determinantes para a educação e a formação de cada um e, por consequência, para a construção da cidadania do indivíduo. Assim, cremos que mediante a Educação Matemática por meio da ação de educadores matemáticos é possível formar indivíduos críticos e autônomos capazes de fazer leituras de seus mundos e tomarem suas decisões diante dos desafios que se impõem em suas práticas.

No que se refere à Educação Financeira na formação inicial, de acordo com Teixeira (2015), há um problema que permeia as pesquisas relacionadas ao tema. Em muitos cursos de licenciatura em Matemática sequer há na grade curricular conteúdos de Matemática Financeira ou de Educação Financeira. Nessa direção, investigou-se os currículos dos cursos de licenciatura em Matemática de 41 universidades brasileiras até 2019, sobre a oferta de disciplinas que versam sobre Matemática Financeira e/ou Educação Financeira.

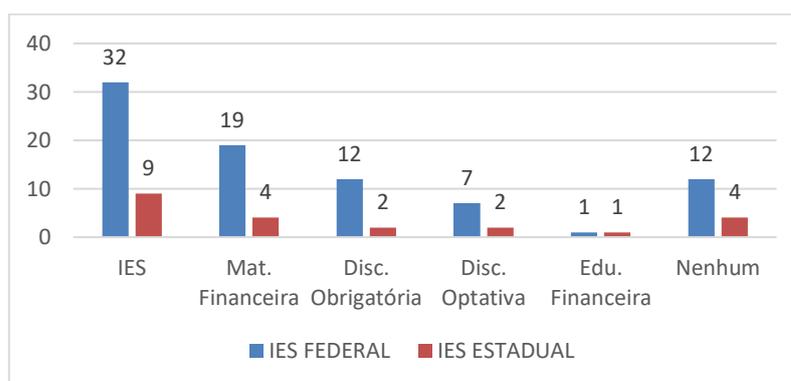


Figura 1.

Universidades que ofertam a disciplina de Matemática/Educação Financeira.

(Adaptado de Vieira, 2019)

Nas grades curriculares analisadas das 41 Universidades, temos um total de 23 Instituições que ofertam a disciplina de Matemática Financeira, sendo somente 14 ofertando essa disciplina como obrigatória, totalizando menos de um terço. Todos os cursos verificados são ofertados na modalidade presencial. É importante assinalar, também, que apenas duas Universidades ofertam uma disciplina específica de Educação Financeira em suas grades curriculares: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

É necessário ressaltar que Matemática Financeira e Educação Financeira são coisas distintas. A Matemática Financeira trabalha os conceitos Matemáticos, como fórmulas e o conhecimento técnico das fórmulas. A Educação Financeira tem como objetivo, por exemplo, auxiliar os consumidores na administração dos seus rendimentos; auxiliar os consumidores na

tomada de decisões; formar consumidores conscientes. A Educação Financeira ajuda o consumidor a trabalhar suas emoções, hábitos e atitudes no cotidiano econômico em que se encontra inserido na sociedade de consumo do século XXI.

Nesse cenário, o aspecto fundamental a assinalar reside na relação estrutural, de como a Educação Financeira pode contribuir na formação inicial de educadores matemáticos nos cursos de licenciatura. Entende-se que a Educação Financeira “contribui de modo expressivo, nos tempos atuais, para formar professores como sujeitos de transformação da realidade, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes na sociedade.” (Cecco, 2016, p. 2).

A despeito dessas importantes considerações, defende-se a união dos conceitos e concepções da Matemática Financeira com a Educação Financeira para que os educadores matemáticos em formação inicial ou em serviço da educação básica possam possibilitar aos discentes se educarem financeiramente, tornando-se indivíduos-consumidores capazes de refletir financeiramente com o intuito de tomarem as melhores decisões financeiras com o suporte dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida.

Nas pesquisas de Kistemann Jr. e Barroso (2013) e Kistemann Jr. e Teixeira (2015) explicitaram-se propostas de cursos de serviço que pudessem auxiliar aos professores a problematizarem de forma crítica e por meio da investigação, questões que possibilitassem ambientes de aprendizagem de temas da Educação Financeira (EF) com o uso de conceitos de Matemática Financeira (MF). Os ambientes apresentados compõem em ambas as investigações realizadas atividades em dois produtos educacionais que podem proporcionar cursos de serviço com temáticas de EF com o uso da MF de forma crítica pelos estudantes e demais professores.

Assim, compreender processos cognitivos subjacentes à construção de conceitos econômicos e financeiros pode ser uma tarefa particularmente relevante, considerando que, dentre as implicações contidas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC - que traz a EF

como tema a ser trabalhado desde os anos iniciais da Educação Básica – encontram-se temas, como por exemplo, economias e finanças. (Hoffman, 2020).

A formação inicial do docente referente à Educação Financeira se mostra cada vez mais necessária, uma vez que a BNCC traz temas que podem se revelar complexos, mesmo para estudantes universitários. Dentre os temas, podem-se mencionar alguns como: inflação, aplicações financeiras, endividamentos, empréstimos consignados, aposentadoria, rentabilidade e liquidez de investimentos. Surge, então, um desafio no sentido de que não se trata de replicar, conceitual e pedagogicamente, temas do Ensino Superior na Educação Básica. (Hoffman, 2020).

Um breve contexto da Educação Financeira no Brasil

Durante a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, a Educação Financeira ainda não era um tema central no contexto educacional, proporcionando, apenas, o ensino instrumental da Matemática Financeira. Em documentos como os PCN de Matemática (Brasil, 1997) a menção a temas que podem remeter a uma discussão sobre Educação Financeira ocorre de maneira breve, pouco aprofundada. Os PCN enfatizam que a participação crítica e autônoma dos alunos na construção da cidadania deve ser estimulada em ambientes de aprendizagem com temas transversais. O documento aponta “a importância do estabelecimento de conexões da Matemática com os conteúdos relacionados aos Temas Transversais: Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho e Consumo.” (Brasil, 1997).

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC visa ampliar o espaço da Matemática Financeira no currículo, garantindo a presença da Educação Financeira. Dessa forma, propõe uma abordagem transversal, centrado na realidade do aluno, tratando de problemas sociais e ambientais, estimulando o emprego de tecnologias digitais e o desenvolvimento do pensamento crítico. A partir do texto introdutório da BNCC, objetivando a educação financeira dos alunos,

é apresentada de forma clara a orientação de que sejam abordados conceitos básicos de economia e finanças, listando vários conteúdos básicos para discussão, tais como taxa de juros, inflação, investimentos, impostos.

Além dos documentos, que tratam da Educação Básica de um modo geral, tem-se, no Brasil, a Estratégia Nacional para a Educação Financeira – ENEF, que foi instituída por meio do Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010, e tem por objetivos, dentre outros, promover e fomentar uma cultura de Educação Financeira no país, ampliando a compreensão dos cidadãos para que possam fazer escolhas bem informadas sobre a gestão de seus recursos (Brasil, 2010).

A proposta da ENEF nas escolas apresentou como objetivo principal a educação desses estudantes, orientando-os quanto ao uso consciente do dinheiro, o cultivo de hábitos e comportamentos mais adequados para uma saúde financeira e bem-estar social. Essa proposta pressupõe que indivíduos educados financeiramente podem contribuir de maneira mais efetiva para a formação de uma sociedade de consumo sustentável e com equidade social.

Nesse sentido, é fundamental sublinhar que no Brasil, alguns projetos e ações foram desenvolvidos por órgãos governamentais e empresas privadas para a promoção de uma Educação Financeira. Dentre as iniciativas públicas, destaca-se a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, com o intuito de fomentar a cultura financeira no país, ampliar a compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas aos seus recursos e contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiros.

A ENEF foi criada para atuar em âmbito nacional e promover a gratuidade das ações de Educação Financeira, o predomínio do interesse público, a atuação por meio de informação, formação e orientação, a centralização da gestão e descentralização da execução das atividades, a formação de parcerias com órgãos e entidades públicas e instituições privadas e a avaliação e revisão periódicas e permanentes.

Concebe-se, neste estudo, o conceito de letramento financeiro e de literacia financeira como sinônimos. Ainda no âmbito do letramento financeiro, adotou-se como referência o conceito como sendo a capacidade de leitura, análise, gestão, comunicação e compreensão dos diversos problemas financeiros que se colocam diante do bem-estar material dos cidadãos (Noctor et al, 1992).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), considera literacia como sinônimo de letramento. Já de acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA (2012), a literacia financeira é o conhecimento e compreensão de conceitos e riscos financeiros, as habilidades, motivação e confiança para aplicar esse conhecimento, a fim de tomar decisões eficazes em uma variedade de contextos financeiros cotidianos, para melhorar o bem-estar financeiro de indivíduos e da sociedade.

Quando o assunto é Educação Financeira escolar a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) destaca que a formação em Educação Financeira deve começar nos anos iniciais da educação básica. Concebe-se, assim, que a Educação Financeira Escolar não se presta apenas a temas que envolvem os conceitos relativos ao mundo financeiro, ou a cálculos descontextualizados e repetitivos, mas à construção de um pensamento financeiro que possibilite ao indivíduo tomar suas decisões de forma autônoma e crítica ao contexto social e econômico que o cerca.

Tais aspectos exigem, necessariamente, a canalização de esforços no sentido de conceituar como se dá a construção do pensamento financeiro. Pode-se, assim, considerar que sua construção se desenvolve à medida em que os educandos possam relacionar situações financeiras contextualizadas e aplicadas, numa relação dialética entre a teoria e a prática mediada pelo educador matemática na educação básica, interpretando, refletindo para auxiliar na melhor decisão financeira com o menor risco possível, sob diferentes cenários financeiros.

A OCDE (2005) destaca que Educação Financeira é o processo pelo qual o indivíduo melhora sua compreensão em relação aos produtos, de acordo com três níveis: i) informação; ii) formação; iii) orientação. Em relação a estes três níveis de atuação referidos, para a proposta em um ambiente escolar devemos considerar apenas os dois primeiros, ou seja, informação e formação.

A informação envolve dar conhecimentos aos consumidores, conhecimentos específicos para torná-los informados a respeito de oportunidades e melhores escolhas financeiras, bem como suas consequências. A orientação envolve assegurar que os indivíduos adquiram as capacidades e as habilidades necessárias para entender termos e conceitos financeiros. O nível de atuação orientação está direcionado a assuntos financeiros relacionados diretamente ao público adulto. (Enef, 2011). Araújo (2009), ao discutir a educação do indivíduo, afirma que: “educar o consumidor é educar o cidadão, e a escola tem a função histórica e social nesta direção” (Araújo, 2009, p. 145).

De acordo com Campos (2012, p. 10) “trazer a discussão da Educação Financeira para o sistema de ensino pode ser uma oportunidade de contribuir com a formação de cidadãos mais críticos”. Essa perspectiva nos permite, também, apreender o fato de que o ideal é optar por professores motivados, interessados e que tenham uma boa interação com os alunos.

Uma das ideias que fortalecem a inclusão da Educação Financeira nos currículos como disciplina obrigatória é a que devemos preparar as crianças e adolescentes para lidar com assuntos relacionados à realidade, além de torná-los consumidores responsáveis, consumidores conscientes e se tornem empreendedores. Contudo, deve-se considerar que a inclusão de temas financeiros no Ensino Fundamental e Médio, tal como recomendado pela BNCC, deve se dar mediante cautelosa adequação didático-pedagógica (Hoffman, 2020). Tais abordagens podem impor desafios cognitivos aos estudantes, devido à complexidade de alguns temas presentes na sociedade de consumo líquido-moderna.

Análise dos dados multidimensionais com o uso do CHIC

Faz-se necessário, inicialmente, tecer algumas considerações acerca da metodologia utilizada em nosso estudo que foi de cunho qualitativo com abordagem qualitativa e quantitativa. O instrumento de coleta de dados (questionário aplicado aos professores participantes da pesquisa) possibilitou construir variáveis, as quais foram codificadas conforme a tabela 1, a seguir. As respostas assinaladas nas questões fechadas do questionário pelos sujeitos foram atribuídas o valor 1 (indicando presença) e às demais foram atribuídas o valor 0 (indicando ausência).

Ao atribuir esses *zeros e uns* em cada resposta dada pelos participantes, numa planilha de Excel com extensão (*cvs*) para que o software CHIC possa ler os dados obtidos, transformasse os dados obtidos em variáveis estatísticas, as quais foram analisadas de acordo com o método escolhido em nossa pesquisa. Para maiores detalhes de todo o procedimento de mineração de dados, de inserção dos dados e uso do software CHIC ver o trabalho de (Souza, 2016).

Para as finalidades de estudo desta pesquisa realizada, utiliza-se a metodologia da análise de similaridade, com o suporte do software CHIC na versão 6.0. De acordo com Silva (2011, p. 42), por meio dessa análise “é possível indicar os grupos de categorias similares que apareçam com maior ou menor proximidade uma da outra, ou seja, saber qual categoria possui maior ou menor semelhança estatística entre as variáveis”. Nesse estudo, a autora denominou algumas variáveis como categorias de análise como é feito na metodologia da análise de discurso.

Conforme Almouloud (2015, p. 58), “a similaridade é definida pelo cruzamento do conjunto V das variáveis com um conjunto E de sujeitos (ou objetos)”. Para o autor a análise hierárquica de similaridade permite estudar e depois interpretar em termos de tipologia e de semelhança (dessemelhança) decrescente, classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis de uma árvore de similaridade e se opondo a outros nesses mesmos níveis.

Souza e Coutinho (2019) destacam que nas análises de similaridade são utilizadas as distâncias entre as respostas das variáveis por meio de medidas de probabilidade. Assim, essa semelhança é medida pela probabilidade de sua inverossimilhança¹, permitindo ao pesquisador estudar e interpretar, em termos de tipologia e níveis de semelhança decrescentes, das classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis da árvore e se opondo a outros nesses mesmos níveis.

De acordo com Souza (2016), índice de similaridade é a probabilidade de ocorrência da associação entre as variáveis respostas. Nesse contexto, o software CHIC foi utilizado para construir agrupamentos das respostas ao questionário aplicado e detectar similaridades entre as variáveis selecionadas, almejando uma análise mais ampla e completa das respostas, fazendo as análises de acordo com os objetivos e as questões da pesquisa, conforme feito por Souza, Coutinho (2019).

Participaram da pesquisa 27 professores de Matemática da Educação Básica da rede pública e/ou privada, em três municípios brasileiros. Os profissionais responderam um questionário formado por 41 questões, sendo 27 objetivas e 14 discursivas. Para a pesquisa, foi utilizado apenas o questionário como instrumento de coleta de dados.

A seguir, encontra-se a Tabela 1 com as questões objetivas e o trabalhadas no questionário e seus respectivos códigos. Para a utilização do software, são consideradas apenas as questões objetivas. Já as questões discursivas abordadas no questionário, serviram de apoio para análise do discurso dos professores participantes, exemplificando as relações hierárquicas existentes, apontados pelo dendrograma estabelecido pelo software CHIC por meio do cruzamento das respostas dos sujeitos com as variáveis do estudo. As variáveis que não foram assinaladas pelos participantes foram suprimidas.

¹ “A verossimilhança qualifica aquilo que intuitivamente parece ser verdadeiro, já a inverossimilhança é a falta da verossimilhança”. (Pereira; Souza; & Rodrigues, 2020, p. 554).

Com essa abordagem, foi possível identificar comportamentos por meio da análise de similaridades caracterizadas pela formação dos agrupamentos de dados (clusters), os quais foram estudados à luz do contexto em que foram coletados e dos referenciais construídos ao longo da pesquisa de mestrado realizada.

Tabela 1.

Código das variáveis das respostas do questionário após a “limpeza dos dados” para a análise com o CHIC (Adaptado de Vieira, 2019)

Questão/Código das Variáveis
01 – Idade
Até 25 anos (V1A s); De 26 a 30 anos (V1B s); De 31 a 40 anos (V1C s); De 41 a 50 anos (V1D s); Acima de 50 anos (V1E s)
02 – Tempo de atuação no magistério
Até 3 anos (V2A s); De 4 a 6 anos (V2B s); De 7 a 18 anos (V2C s); De 19 a 30 anos (VD s); Acima de 30 anos (V2E s)
03 – Tipo de escola onde atua
Privada (V3PR s); Pública (V3PU s); Pública e privada (V3PUPR s)
04 – Tipo de graduação
Licenciatura Plena (V4LP s); Bacharelado e Licenciatura (V4BL s)
05 – Tipo de universidade onde realizou a graduação
Pública (V5PU s); Privada (V5PR s); Maior tempo na Instituição Privada (V5MPv s)
06 - Qual seu maior nível de escolaridade?
Graduação (V6G s); Especialização (V6ES s); Mestrado (V6ME s)
07 – Você se considera uma pessoa educada financeiramente
Concordo Parcialmente (V7CP); Concordo Totalmente (V7CT)
08 – Você se considera uma pessoa letrada financeiramente.
Discordo Parcialmente (V8DP); Concordo Parcialmente (V8CP); Concordo Totalmente (V8CT)
11 – Você possui hábitos de ajuda nas finanças e economias domésticas?
Sim (V11S s); Não (V11N s); Às vezes (V11AV s)
13 – Na graduação você teve a disciplina de Matemática Financeira?
Sim (V13S s); Não (V13N s)
14 - Você conhece a ENEF (Estratégia Nacional de Educação Financeira), instituída pelo Decreto nº 7.397 de 22 de Dezembro de 2010, a qual tem a finalidade de promover a Educação Financeira entre os cidadãos?

Sim (V14S s); Não (V14N s)
15 – Os conteúdos de matemática financeira devem sempre fazer parte dos planejamentos anuais de ensino do professor
Concordo Parcialmente (V15CP); Concordo Totalmente (V15CT)
17 – Qual material você considera mais importante para trabalhar conteúdos de matemática financeira?
Livro Didático (V17LD); Recurso Lúdico (V17RL); Nenhum (V17N); Outro (V17O)
18 - O livro didático deve ser considerado um recurso suficiente para se trabalhar a matemática financeira.
Discordo Totalmente (V18DT); Discordo Parcialmente (V18DP); Concordo Parcialmente (V18CP)
19 - Ao trabalhar a matemática financeira é importante procurar abordar situações atuais contextualizando com exemplos e dados reais.
Concordo Parcialmente (V19CP); Concordo Totalmente (V19CT)
20 - Para o ensino de matemática financeira é importante trabalhar com recursos tecnológicos (planilhas eletrônicas, calculadoras, etc.)
Concordo Parcialmente (V20CP); Concordo Totalmente (V20CT)
21 - Para o ensino de matemática financeira é importante trabalhar com recursos lúdicos.
Discordo Parcialmente (V21DP); Concordo Parcialmente (V21CP); Concordo Totalmente (V21CT)
22 - Pode-se considerar que a metodologia de resolução de problemas é a metodologia para se trabalhar o conteúdo de matemática financeira.
Discordo Parcialmente (V22DP); Concordo Parcialmente (V22CP); Concordo Totalmente (V22CT)
23 - Ao resolver questões que envolvem situações financeira, o mais importante é o aluno conseguir chegar ao resultado.
Discordo Totalmente (V23DT); Discordo Parcialmente (V23DP); Concordo Parcialmente (V23CP)
25 - A disciplina de Matemática Financeira deve ser obrigatória na grade dos cursos de Licenciatura em Matemática
Discordo Totalmente (V25DT); Concordo Parcialmente (V25CP); Concordo Totalmente (V25CT)
26 - O trabalho realizado na educação básica com conteúdos relacionados à Educação Financeira deve ser exclusividade do professor de matemática.
Discordo Totalmente (V26DT); Discordo Parcialmente (V26DP);
30 - Ao realizar uma compra, pode-se dizer que pagar à vista é sempre mais vantajoso para o consumidor.
Discordo Parcialmente (V30DP); Concordo Parcialmente (V30CP); Concordo Totalmente (V30CT)
33 - Atualmente, grande parte da população está endividada. Segundo dados do SPC, cerca de 60 milhões (40%) da população brasileira adulta se encontrava registrada em listas de inadimplência. Pode-se dizer que um fator contribuinte para isso é a falta de conhecimentos básicos financeiros por parte da população.
Discordo Parcialmente (V33DP); Concordo Parcialmente (V33CP); Concordo Totalmente (V33CT)

34 - Em relação à afirmação: “Matemática Financeira e Educação Financeira são a mesma coisa”, você:
Discordo Totalmente (V43DT s); Discordo Parcialmente (V34DP s); Concordo Parcialmente (V34CP s)
35 - A formação de licenciatura em matemática proporciona um letramento financeiro adequado aos professores.
Discordo Totalmente (V35DT); Discordo Parcialmente (V35DP); Concordo Parcialmente (V35CP); Concordo Totalmente (V35CT)
36 - Educação Financeira deve ser um assunto trabalhado na escola desde os anos iniciais.
Concordo Parcialmente (V36CP); Concordo Totalmente (V36CT)
39 - Você sabe do que se trata o termo “letramento financeiro”?
Sim (V39S s); Não (V39N s)

As variáveis são classificadas como principais, ou secundárias (suplementares). Segundo Souza (2016, p. 202), “as variáveis principais são usadas para a construção das classes e as variáveis secundárias (suplementares), geralmente, são usadas para a descrição, identificação”. A variável (V1A s), por exemplo, foi constituída da seguinte forma: (V) representa que é uma variável, (1) sinaliza que é em relação ao item 1 do questionário, (A) representa a categoria da faixa etária, (espaço s) simboliza que é uma variável suplementar do estudo, isto é, são aquelas de identificação, de características, como por exemplo, as questões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 contidas na Tabela 1.

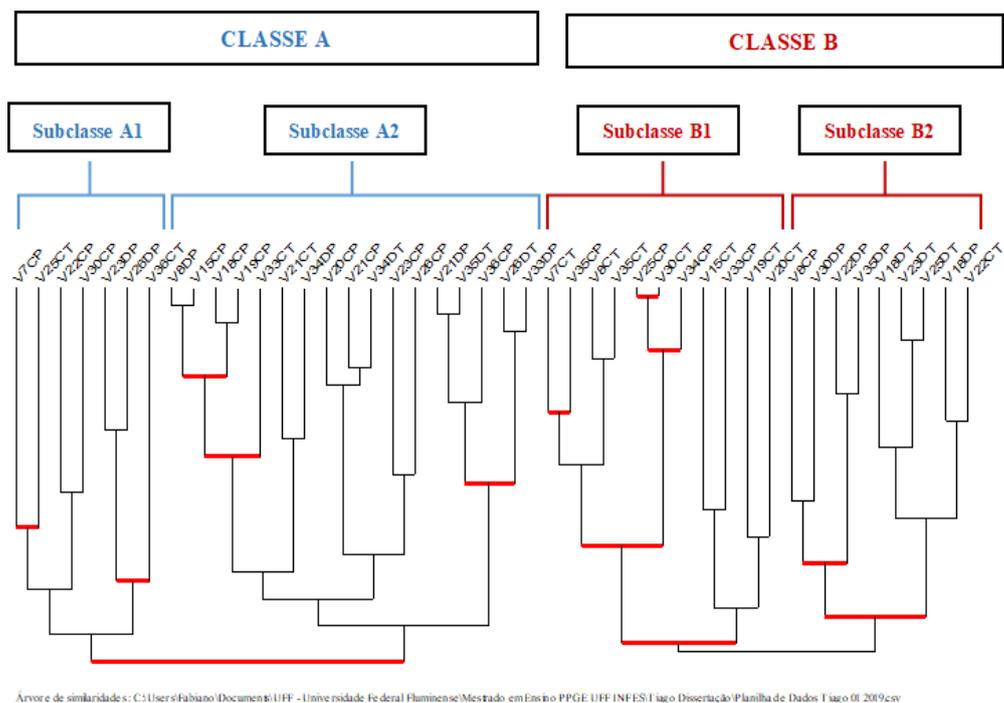
Com os dados devidamente inseridos e lidos pelo software CHIC, utilizando-se a opção de análise de similaridades, o CHIC, nos oferece uma árvore de similaridade, constituída de um dendrograma com apenas as variáveis principais do estudo. No resultado do processamento do software são fornecidas três janelas: (i) a árvore de similaridade propriamente dita; (ii) a tabela que contém: as variáveis relativas ao número de ocorrência, à média e ao desvio padrão; a frequência de cada par de variáveis do estudo; o coeficiente de correlação; o índice de similaridade de cada par de variáveis; e o valor, que é a planilha de dados inicial lida pelo CHIC; e (iii) as relações mais significativas denominadas de “nós significativos” em diversos níveis da árvore de similaridade e todos os cálculos efetuados pelo programa. (Souza, 2016).

A Figura 2 ilustra a árvore de classificação hierárquica ascendente, utilizando um critério de similaridade entre as variáveis estudadas.

A primeira análise realizada foi a leitura da árvore de similaridade com o suporte do software CHIC. A análise hierárquica de similaridade permite que o pesquisador estude e depois, interprete em termos de tipologia e de semelhança (dessemelhança) decrescente, classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis de uma árvore de similaridade e se opondo a outros nestes mesmos níveis. (Almouloud, 2015).

Para analisar as relações identificadas por meio do software CHIC por meio de classes e subclasses constituídas a partir do cruzamento das variáveis em jogo. Na árvore de similaridade, gerada a partir das respostas ao questionário dadas pelos professores, nota-se a divisão em duas classes e suas subclasses: classe A (A1 e A2) e classe B (B1 e B2).

Os nós significativos que são destacados pelo default do software, com um traço mais grosso em vermelho, indicam ao pesquisador as classes e as relações que ele deve focar a sua atenção na análise. Vale ressaltar que para fins deste trabalho, efetuou-se um corte, ou seja, uma interrupção nas análises quando o índice de similaridade foi menor do que 0,90, para adequarmos o texto às normas da revista. As demais análises da figura 2 podem ser encontradas em Vieira (2019).



Árvore de similaridade s: C:\User\Fabiano\Documents\UFF - Universidade Federal Fluminense\Mestrado em Ensino PPGÉ UFF\INFEST\Tzgo Dissertação\Planilha de Dados Tzgo 01 2019.csv

Figura 2.

Árvore de similaridade gerada pelo Software CHIC (Vieira, 2019, p. 72)

Destacam-se dois critérios para análise de similaridade. O primeiro critério, segundo Valente (2015, p. 74, apud Souza 2016, p. 208), “inicia-se pela identificação da classe ou do nó com o maior grau de similaridade, ou seja, é quando existe entre as variáveis respostas um nível forte de convergência ou de similaridade”. O segundo critério inicia-se pelos níveis significativos que, de acordo com Souza (2016), auxiliam na interpretação das árvores de similaridade por se tratar de um critério estatístico que permite identificar quais são os níveis significativos das árvores de similaridade entre todos os níveis constituídos.

De acordo com Almouloud (2015, apud Souza, 2019), a tipicidade, (que é uma característica identificada a partir do estudo das variáveis suplementares, utilizadas como identificação dos sujeitos respondentes) pode auxiliar o usuário na interpretação das classes da partição retida do conjunto das variáveis construídas. As variáveis típicas identificadas no estudo são aquelas variáveis de identificação, suplementares como, por exemplo, as variáveis da Tabela 1 dos itens de 1 ao 5.

Segundo Souza (2016), a análise da tipicidade determina sobre um conjunto de variáveis um grupo ótimo de sujeitos em relação ao total de sujeitos do conjunto. Para Almouloud (2015), a tipicidade pode, também, auxiliar o usuário na interpretação das árvores de similaridade e da hierarquia implicativa.

O CHIC avalia e calcula em relação a todas as variáveis suplementares existentes, todos os riscos de efetuar uma afirmação falsa de que determinada variável suplementar é típica daquele conjunto de sujeitos. A variável suplementar que apresentar o menor risco de se efetuar essa afirmação falsa é denominada de variável típica. A variável típica do conjunto de sujeitos, não necessariamente foi à resposta de todos os sujeitos. (Souza, 2016, p. 206).

Segundo Régnier e Andrade (2020, p. 139) “no tratamento da tipicidade, temos uma indicação dos indivíduos que apresentam um comportamento típico em relação às variáveis analisadas indicando que seu comportamento é típico nessa classe formada”.

Com essa abordagem, por exemplo, os sujeitos que concordaram parcialmente com a questão 25 e concordaram totalmente com a questão 30, possuem um comportamento típico de não utilizar nenhum dos materiais citados na questão na sua atuação em sala de aula, conforme o código da questão 17 contido na Tabela 1.

A figura 3 apresenta um destaque do primeiro e do segundo nó significativo da árvore de similaridade produzida pelo CHIC conforme figura 2.

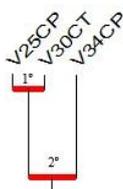


Figura 3.

Primeiro e segundo nó destacado da árvore de similaridade da figura 2.

O primeiro nó significativo ao nível 1 é constituído pelas variáveis (V25CP V30CT) com 3 ocorrências em cada. Esse nó é o mais significativo da árvore obtida segundo o CHIC, mas nem sempre o mais significativo é aquele mais próximo a raiz da árvore com maior índice

de similaridade. O segundo nó significativo ao nível 7 é formado pelo primeiro nó (V25CP V30CT) com o acréscimo da variável (V34 CP) com 4 ocorrências e um índice de similaridade de 0,980466.

Em ambos os nós, o grupo pertencente aos nós, tem um comportamento típico de não utilizar nenhum dos materiais citados na questão, ou seja, a variável (V17Ns) conforme Tabela 1, com risco tendendo a zero de que essa afirmação seja falsa.

O grupo ótimo desses dois primeiros nós é o mesmo, formado por dois sujeitos, (20 e 22). Com o objetivo de entender a ocorrência dos nós significativos, recorre-se aos registros textuais das respostas fornecidas pelas questões fechadas de identificação e as abertas do questionário. O sujeito (20) tem mais de 50 anos de idade e afirmou ter tido uma formação inicial em relação à Matemática Financeira, se considera um consumidor precavido e responsável, e ao mesmo tempo, concorda totalmente quando perguntado se considera uma pessoa letrada financeiramente. Dessa forma, há indícios que esse professor preza pela segurança financeira.

Em relação ao sujeito (22), o mesmo afirmou ter tido uma formação inicial em relação à Matemática Financeira, se considera um educado e letrado financeiramente, porém ao ser perguntado como se considera como consumidor, respondeu ser bastante consumista. Quando perguntados na questão 24 se o aprendizado por parte dos alunos está diretamente relacionado à formação inicial recebida pelo professor, os sujeitos 20 e 22 deram as seguintes respostas:

“Concordo, pois o professor precisa transferir segurança e conhecimento ao formando.”
[Registro textual do sujeito 20].

“Sim, acredito que uma base sólida é essencial no aprendizado do aluno.” [Registro textual do sujeito 22].

A resposta do sujeito 20 vai de encontro com o perfil de um professor que se encontra há muitos anos em sala de aula, com a ideia de que o professor deve “transferir” conhecimento ao aluno. Entende-se que a concepção de ensino e as práticas realizadas pelo professor precisam ser muito mais que mera “transferência de conhecimento”.

Retoma-se, assim, a necessidade de sublinhar a centralidade das concepções trazidas por Tardif (2012) sobre a necessidade de que os professores devem ter em relação ao trabalho docente, o qual consiste em estabelecer uma relação dialética entre a teoria e prática. Isto é, conhecer bem os conteúdos específicos da área do conhecimento e construir um saber proveniente das experiências vivenciadas no seio da escola por meio do trabalho cotidiano com os educandos na escola básica.

Assim, a reflexão sobre o saber e fazer docente deve ser presente no cotidiano do professor de forma a favorecer seu desenvolvimento didático pedagógico. Consta-se também, em suas respostas, que o sujeito considera que realizar uma compra à vista é sempre mais vantajoso para o consumidor. Nota-se, desse modo, uma coerência em sua fala quando abordado na questão 29 sobre o que considera em uma situação de compra a prazo e compra à vista:

“Minha capacidade de compra à vista ou necessidade futura.” [Registro textual do sujeito 20].

Os sujeitos 20 e 22 consideram que a formação inicial em Matemática Financeira proporciona um letramento financeiro adequado aos professores. No entanto, quando perguntados se os conteúdos trabalhados na disciplina de Matemática Financeira na Educação Básica são suficientes para formar um cidadão que seja capaz de consumir de forma consciente, ambos responderam que não, pois é trabalhada de forma muito superficial, sendo necessário mais aprofundamento. Corrobora-se do pensamento dos sujeitos de que a forma tradicional como é abordada a Matemática Financeira na Educação Básica, sendo trabalhada com porcentagens e juros, não contribuem de forma eficiente para a construção da consciência financeira do indivíduo.

Ao retornar ao nó significativo, nota-se que os sujeitos concordam parcialmente que Educação Financeira e Matemática Financeira significam a mesma coisa, o que nos leva a

entender suas concepções de que formação inicial em Matemática Financeira proporciona um letramento financeiro adequado aos professores, mas quando parte para a Educação Básica, consideram insuficientes para formar um consumidor consciente. A diferença entre a Matemática Financeira abordada na Educação Superior e na Educação Básica é apenas o nível do conteúdo, se não for trabalhada juntamente com a Educação Financeira, a formação em relação à mesma estará comprometida.

Destaca-se, que a Matemática Financeira e Educação Financeira apesar de terem pontos em comum, abordam situações e assuntos diferentes. A Matemática Financeira, por si só, não é suficiente para a construção do letramento financeiro do cidadão e são necessárias ações que promovam temáticas da Educação Financeira para o desenvolvimento da literacia financeira em cada cidadão.

Quando questionados se na atuação em sala de aula promovem a construção do letramento financeiro dos alunos, os sujeitos 20 e 22 responderam:

“Aprendizagem básica de juros, porcentagem e etc.” [Registro textual do sujeito 20].

“Através de diálogos, uso exemplos do nosso dia a dia. Conversas sobre tipos de investimentos, o que são agiotas e etc.” [Registro textual do sujeito 22].

“Minha capacidade de compra à vista ou necessidade futura.” [Registro textual do sujeito 20].

Observa-se que o único que vai além dos assuntos básicos é o sujeito 22, dizendo trabalhar com assuntos atuais. Já o sujeito 20, apesar de considerar que os conteúdos e a forma de trabalho não promovem o letramento financeiro ao aluno, não busca desenvolver nenhuma metodologia ou prática que possa mudar esse cenário. Tal comportamento é fiel ao que mostrou a variável típica, que afirmou que o grupo pertencente ao nó tem um comportamento típico de não utilizar nenhum dos materiais/recursos citados na questão para abordar temas de Educação Financeira em suas aulas.

A adesão às novas metodologias/ferramentas de ensino, por vezes, não é vista com bons olhos pelos profissionais mais antigos na área da educação. De acordo com Paiva (2008, p. 1)

“[...] o homem está irremediavelmente preso às ferramentas tecnológicas em uma relação dialética entre a adesão e a crítica ao novo”. A atualização do profissional não se refere apenas a conteúdos, mas também aos métodos de ensino adotado pelo docente. Assim, o professor expande ainda mais seu leque de possibilidades e metodologias, podendo atingir a abranger a individualidade e as idiosincrasias de cada aluno.

O terceiro nó significativo classificado ao nível 10 é constituído pelas variáveis ((V8DP V15CP) (V18CP V19CP)), com 2; 5; 6; 2 ocorrências respectivamente, com índice de similaridade de 0,947304. A variável típica a esta classe é a V1E s (Idade – Acima dos 50 anos), com um risco de com um risco de 0,00137 de que essa afirmação seja falsa. O grupo ótimo a esta classe é formado pelo sujeito 23.

Ao buscar mais informações nos registros fornecidos pelo sujeito 23, encontramos que em sua formação inicial, o mesmo não teve a disciplina de Matemática Financeira em seu curso. Quando perguntado se a disciplina de Matemática Financeira deve ser obrigatória na formação inicial do docente, o mesmo respondeu que concorda totalmente.

Ao ser perguntado na questão 28 sobre suas características de atuação referentes aos temas Educação Financeira, o sujeito 23 respondeu:

“Resolução de problemas.” [Registro textual do sujeito 23].

Na questão 27 foi perguntado se os conteúdos trabalhados na disciplina de Matemática Financeira na Educação Básica são suficientes para formar um cidadão que seja capaz de consumir de forma consciente, e se mudaria algo.

“Não, pois trabalhar juros simples e composto não é o suficiente.” [Registro textual do sujeito 23].

Nota-se com as respostas, que o sujeito 23 gosta de trabalhar com resolução de problemas em sala de aula, além de considerar que a matemática financeira trabalhada na

educação básica não é suficiente para formar um consumidor consciente por se tratar apenas de juros simples e compostos.

Na questão 40 foi perguntado se no dia a dia promove a construção do letramento financeiro dos alunos e na questão 41 se busca desenvolver a Educação Financeira de seus alunos, como por exemplo, abordar assuntos sobre propagandas enganosas, aplicações financeiras, previdência, investimentos e etc., e quais assuntos abordam, a resposta do sujeito 23 para as duas questões foi não.

As respostas do sujeito 23 indicam que em sua atuação em sala de aula não promove a construção de um letramento financeiro com seus alunos. Além disso, o mesmo não procura trabalhar com assuntos contextualizados e dados reais em sala de aula. O que nos leva à dedução de que seus assuntos abordados em sua atuação docente são apenas resolução de problemas com juros simples e compostos, o que vai de encontro com sua fala, ao dizer que trabalhar somente juros simples e compostos, não auxilia a formar um cidadão consciente em sua vida financeira.

De acordo com a variável típica à classe, o grupo possui um comportamento típico de ter mais de 50 anos de idade. Tal comportamento descrito pelo sujeito em suas respostas pode ser associado ao longo tempo de atuação em sala de aula, que muitas vezes acarreta desmotivação por parte do professor.

É necessário que o professor esteja pronto para enfrentar essas diversidades, pois o “ser professor” vai além de mediar conhecimento. Tardif e Lessard (2008, p. 9) afirmam que “o trabalho docente representa uma atividade profissional complexa e de alto nível, que exige conhecimentos e competências em vários campos”. Desse modo, é preciso que o professor esteja inserido num processo de humanização de suas aulas, comprometido com o objetivo de promover o senso crítico de seus alunos, pois ele faz parte do processo de formação social do

indivíduo, promovendo ambientes de aprendizagem de Matemática Financeira como instrumento possibilitador de Educação Financeira.

É preciso, por fim destacar que diante do exposto que a Matemática Financeira e Educação Financeira apesar de terem pontos em comum abordam situações e assuntos diferentes, porém complementares e que podem enriquecer o pensamento financeiro de cada cidadão. A Matemática Financeira, por si só, não é suficiente para a construção do letramento financeiro do cidadão e são necessárias ações que promovam temáticas da Educação Financeira para o desenvolvimento da literacia financeira em cada cidadão conforme investigado e confirmado pelos dados produzidos nas pesquisas de Kistemann Jr. e Barroso (2013) e Kistemann Jr. e Teixeira (2015).

Considerações Finais

Por meio da análise dos dados dos questionários, possibilitada com o suporte do software CHIC, pôde-se perceber que Educação Financeira ainda é muito confundida com Matemática Financeira, sendo abordada em sala de aula de maneira muito superficial, apenas com conceitos básicos, como por exemplo, porcentagens e juros, não sendo trabalhada, de modo geral, promovendo a construção do letramento e consciência financeira dos alunos.

Os registros textuais dos sujeitos revelaram que muitos ainda entendem que Matemática Financeira é sinônimo de Educação Financeira. Os dados obtidos da questão 34 do questionário, a qual afirmava se Matemática Financeira e Educação Financeira significam a mesma coisa. Como resultado, obteve-se 17 sujeitos concordaram com a afirmação. Nesse caso, há indícios de que os professores que atuam na Educação Básica, não estão letrados ao nível exigido para os propósitos da Estratégia Nacional de Educação Financeira.

A proposta de atuação na Educação Básica referente à Educação Financeira, de acordo com o modelo pedagógico da ENEF, é que ela seja capaz de proporcionar ao aluno informações e orientações que propiciem a construção de um pensamento financeiro consciente e crítico ao

sistema econômico e o desenvolvimento de comportamentos autônomos em relação à sua vida financeira. Apesar de que muitos considerarem trabalhar com Educação Financeira em suas aulas, vimos que os mesmos trabalham apenas com conceitos de Matemática Financeira, o que seria muito pouco para atender as necessidades de proporcionar a construção de um pensamento financeiro como orienta a ENEF.

Os dados revelaram também que o professor de Matemática da Educação Básica participantes da pesquisa, ainda não se encontram habilitados para trabalhar a Educação Financeira de forma efetiva com seus alunos, muito por uma incipiente formação inicial referente ao tema, que quando há, se limita à reprodução de mais do mesmo, ou se constitui em práticas que reforçam uma educação para o consumo, trabalhando com temas superficiais, ou com cálculos desvinculados da realidade discente ou por falta de uma formação continuada.

A pesquisa indica a significativa importância do currículo no processo de ensino e de aprendizagem, tendo em vista que o currículo define os conhecimentos e as vivências adquiridas na formação inicial. Observou-se nos currículos das 41 Universidades pesquisadas, uma ausência significativa de disciplinas obrigatórias nas grades curriculares que versem sobre a temática de Educação Financeira e Matemática Financeira.

Tais aspectos exigem, necessariamente, a canalização de esforços no sentido de uma adequação do currículo para possibilitar ao futuro professor, trabalhar de forma eficiente os temas trazidos na BNCC referentes à Educação Financeira. Um ponto que não pode deixar de ser destacado refere-se aos Educadores Matemáticos em serviço, cuja formação inicial não foi adequada em relação aos conceitos e significados de Matemática Financeira e Educação Financeira, pois torna-se necessário a busca por uma formação em serviço nos temas, para que possam estar preparados para promoverem a construção do seu letramento financeiro e de seus alunos.

Por fim entende-se que a profissionalização docente deve ser exercida com qualificação e preparação para atuar efetivamente de forma contínua, possibilitando a atualização de conhecimentos, o compartilhamento de experiências profissionais e aprimoramento dos quefazeres docentes. É indiscutível que no perfil profissional, atualmente, é exigido que o professor adote uma postura de professor-pesquisador, ou seja, que busque em suas práticas, as reflexões necessárias para aprimorá-la e possibilitar um ensino e uma aprendizagem com significados e de qualidade.

Em tempos de pandemia do novo coronavírus ficou ainda mais evidente que a Educação Financeira Escolar, e em âmbitos sociais mais amplos, é um tema urgente a ser problematizado nos cursos de formação de professores no contexto inicial e na formação continuada.

Referências

- Almouloud, S. A. Coutinho, C. Q. S. (2015). Áudio Gravado do Minicurso do software CHIC: o método estatístico implicativo utilizado em estudos qualitativos de regras de associação. Contribuição à pesquisa em educação. Pontifícia Universidade de São Paulo, jun.
- Almouloud, S. A. (2015). O que está por Detrás do CHIC? In Valente, J. A.; Bianconcini, M. A. (Eds.). *Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco* (pp. 55-78). Rio de Janeiro: Letra Capital.
- Araújo, R. M. B. (2009). *Alfabetização econômica: compromisso social na educação das crianças*. 1. ed. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo.
- Arroyo, M. G. (2000). *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. 1ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Bauman, Z.(2008). *A sociedade individualizada: Vidas contadas e histórias vividas*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Borsoi, B. L. (2008) O estágio na formação docente: da teoria à prática, ação-reflexão. In: *Simpósio Nacional de Educação, 1., 2008, Paraná. Paraná: Unioeste.*
- Brasil. (1997). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil. (2010). Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, p. 7-8.*
- Brasil. (2017) Conselho Nacional de Educação. Plano diretor da ENEF: Estratégia Nacional de Educação Financeira (Anexos). 2011. Disponível em: <www.vidaedinheiro.gov.br/docs/PlanoDiretorENEF1.pdf>. Acessado em novembro de 2017.

- Cecco, B. L. et al. (2016). O curso de matemática: educação financeira em destaque. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, São Paulo. Educação Matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática.
- D'Ambrosio, B. S. (1993). Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. Pro-posições. v. 4, n. 1, 9. 35-41.
- Estece, J. M. (1995). Mudanças Sociais e Função Docente. In: NÓVOA, António (org.). Profissão Professor. 2ª ed. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995. cap. 4. p. 93-194.
- Formosinho, J. (1991). Formação contínua de professores: realidades e perspectivas. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Gras. R. (2015). Prefácio. In: Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco, pp9-13. José Armando Valente; Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida (organizadores). 1. Ed. – Rio de Janeiro: Letra Capital.
- Hoffman, R. M. (2020). Os Vieses Cognitivos e suas Implicações para Educação Financeira: o caso do “efeito Brumadinho” na construção de gráficos. *Bolema* vol.34, n.67, Rio Claro maio/agosto.
- Imbernón, F. (2011) Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 9ed. São Paulo: Cortez.
- Kistemann Jr. M.A; Barroso, D. F.(2013). Uma Proposta de Curso de Serviço para a disciplina Matemática Financeira. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*. v.15, n.2, p.465-485. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i1p.465-485>.
- Kistemann Jr. M.A.; Teixeira. W. C. (2017). Uma investigação sobre a inserção da Educação Financeira em um Curso de Serviço de Matemática Financeira para graduandos de um curso de Administração. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*. v.19, n.1, p.223-249. DOI: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i1p223-249>.
- Modernell, Á. (2019). Mitos sobre Educação Financeira Infantil. Disponível em: <<http://www.empregoerenda.com.br/editorias/artigos/2385-mitos-sobre-educacao-financeira-infantil>>. Acessado em março de 2019.
- Noctor, M., Stoney, S. and Stradling, R., 1992, *Financial Literacy: A Discussion of Concepts and Competences of Financial Literacy and Opportunities for its Introduction into Young People's Learning*, Report prepared for the National Westminster Bank, National Foundation for Education Research, London.
- Nóvoa, A. (1992). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote.
- Ocde/Infe. (2011). Guidelines on Financial Education at School and Guidance on Learning Framework. OECD, Disponível em: www.oecd.org/finance/financialeducation/48493142.pdf. Acessado em março de 2019.
- Paiva, V. L. M. O. O Uso da Tecnologia no Ensino de Línguas Estrangeira: breve retrospectiva histórica. Disponível em: <www.veramenezes.com/techist.pdf>. Acesso em: mar. 2019.
- Pereira, F., Souza, F., & Rodrigues, C. (2020). A Validação de vídeos para Educação Estatística com o suporte do CHIC. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de*

Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, v.22, n.3, p. 538-571.
doi:<https://doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p538-571>

- Régnier, J.C., & Andrade, V. L. V. X. (2020). Usando o Software CHIC. In. Análise estatística implicativa e análise de similaridade no quadro teórico e metodológico das pesquisas em ensino de ciências e matemática com a utilização do software CHIC / Jean-Claude Régnier, Vladimir Lira Vêras Xavier de Andrade, organizadores. – Recife: EDUFRPE, 2020. 323 p. : il.
- Souza, F. dos S. Política nacional de formação de professores: análise da implementação do PIBID de matemática pela Universidade Federal Fluminense no período de 2009 - 2013. Niterói: [s.n.], 2016.
- Souza, G. F. O letramento financeiro e a matemática financeira básica no ensino fundamental. 2016. 89 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- Souza, F. S., & Coutinho, C. Q. S. (2019). Um Estudo com Bolsistas do PIBID Sobre Concepções de Formação Docente. *Educação Matemática em Pesquisa*, 21 (1), 500-524. <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i1p496-520>
- Tardif, M. Saberes docentes e formação profissional, 14^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- Teixeira, J. (2015). Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira. 2015. 160 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Unesco. Aspects of Literacy Assessment: Topics and issues from the UNESCO Expert Meeting. 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001401/140125eo.pdf>>. Acesso em: maio de 2018.
- Valente, J. A. (2015). O Uso do CHIC na Pesquisa. In: Valente, J. A.; Almeida, M. E. B. de (orgs.). *Uso do CHIC na Formação de Educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas e foco*. 1^a ed. Rio de Janeiro: Letra Capital. Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7(2), 33-115.