Tangram
Revista de Educação Matemática

Estudo de pesquisas sobre educação financeira com a utilização de tecnologias

Study of research about financial education with the use of technologies

Celina Aparecida Almeida Pereira Abar[1]

Anísio Costa Castelo Branco [2]

José Ronaldo Alves Araújo[3]

Resumo: Este trabalho apresenta o mapeamento de trinta dissertações e teses que tratam do tema Educação Financeira no contexto do Ensino e da Educação Matemática no período entre 2014 e 2016 com o objetivo de identificar se, e como, a tecnologia foi considerada nestes trabalhos**.** Inicialmente, aborda-se a definição de mapeamento, seus objetivos e os caminhos percorridos para a sua realização. O objetivo é analisar as contribuições das tecnologias nas produções acadêmicas *stricto sensu* acerca da Educação Financeira, no contexto da Educação Matemática, por meio de uma metassíntese, na perspectiva de identificar como esse tema está sendo discutido nas pesquisas e o papel da tecnologia nestes estudos. Apenas três trabalhos foram identificados e que indicam soluções diversas e apontamentos das dificuldades e da necessidade do uso de tecnologias para melhoria do ensino da Educação Financeira.

Palavras-chave: Educação financeira, Educação Matemática, Mapeamento, Metassíntese, Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Abstract: This paper presents the mapping of thirty dissertations and theses dealing with the theme of Financial Education in the context of Teaching and Mathematics Education in the period between 2014 and 2016 to identify if and how technology was considered in such works. Initially, the definition of mapping, its objectives and the paths taken to its accomplishment are discussed. The objective is to analyze the contributions of the technologies in graduate academic productions about Financial Education, in the context of Mathematics Education, through a meta-synthesis, to identify how this topic is being discussed in the researches and the role of technology in these studies. Only three works were identified and indicate several solutions and notes the difficulties and the need to use technology to improve teaching of Financial Education.

[1] Professora Titular do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. E-mail: abarcaap@pucsp.br

[2] Mestre em Educação Matemática pela PUC-SP. E-mail: professorcastelobranco@gmail.com

[3] Mestre em educação Matemática pela PUC-SP. E-mail: jronaldoaraujo@gmail.com

Keywords: Financial Education, Mathematics Education, Mapping, Meta-synthesis, Information and Communication Technologies.

Introdução

Esta investigação tem como objeto de estudo, resultados de pesquisas acerca do uso das tecnologias no âmbito da Educação Financeira no contexto da Educação Matemática, publicadas no período entre 2014 e 2016, na busca por compreender como esse tema é apresentado no ambiente acadêmico.

Entendemos que a Educação Financeira envolve o estudo das ações capazes de educar os cidadãos nas questões ligadas ao uso consciente do dinheiro em uma sociedade capitalista.

De acordo com Pimenta *et al.* (2006):

> Refletir e investigar as formas diferenciadas de conhecimento e seus modos de produção e construção por meio de *alternativas de pesquisas* em educação é de fundamental importância no momento em que a liberdade perde seu espaço para o desconhecimento, a ignorância, o fundamentalismo e a corrupção. Predominantemente a pesquisa há de se propor como instrumento fomentador de consciências e ações críticas, que não só compreendem a existência e o mundo de modo diferente, mas que procuram produzir a existência e o mundo qualitativamente melhor (Pimenta *et al*, 2006, p. 19)

O objetivo deste trabalho é analisar contribuições das Tecnologias nas produções acadêmicas *stricto sensu* acerca da Educação Financeira, no contexto da Educação Matemática, por meio de uma metassíntese, na perspectiva de identificar como esse tema está sendo discutido e o papel da tecnologia nestas pesquisas.

Diante deste objetivo, fizemos um mapeamento inicial das dissertações de mestrado e teses de doutorado, tendo como *lócus* o Portal da plataforma da CAPES[4]. Nesta etapa, selecionamos as dissertações e teses, para posterior metassíntese, utilizando como palavra de busca: Educação Financeira.

Como resultado dessa busca, e orientados pelas seguintes questões: (1) *Se, e como, a tecnologia é considerada nestes trabalhos? (2) Esses trabalhos indicam ações que possam sugerir uma melhora na Educação Financeira?* encontramos trinta dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratam do tema Educação Financeira no contexto do Ensino e da Educação Matemática, publicadas no período entre 2014 e 2016.

Das trinta pesquisas encontradas, três delas atenderam aos critérios de busca e serão objeto deste estudo por meio da metassíntese.

[4] Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Iniciativas para a educação financeira

Quanto a iniciativas para a Educação Financeira no mundo, podemos destacar a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) fundada em 1960, que é uma organização internacional formada por trinta e quatro países, tendo como uma das principais metas o desenvolvimento econômico e a manutenção da estabilidade financeira entre os países membros.

A missão da OCDE é a promoção de políticas públicas que melhorem o bem-estar econômico e social em todo o mundo.

A OCDE também possui um olhar para as questões que afetam diretamente a vida das pessoas, tais como o custo de impostos, de segurança, tempo social ou de lazer; oferecendo, inclusive, sugestões de políticas para os sistemas de educação, com vistas a preparar os jovens para a vida, bem como sistemas de pensões que protegem os cidadãos mais velhos.

Sobre o tema Educação Financeira identificamos quatro iniciativas de ações voltadas para sua disseminação.

Iniciativa Editora DSOP: Em 2008, nasce a editora DSOP, uma editora da iniciativa privada pioneira no tema, que oferece alguns produtos e serviços para instituições de ensino privadas e públicas. Criou um curso de Pós-Graduação em Educação Financeira, baseado na metodologia denominada DSOP, que significa Diagnosticar, Sonhar, Orçar e Poupar. Entre outras atividades, desenvolveu o Programa DSOP de Educação Financeira nas Escolas, ou seja, material didático para alunos e professores, entre outras iniciativas de apoio para as escolas e pais. Concebido para permitir que os alunos estabeleçam relações entre a educação financeira e outras áreas do conhecimento, o Programa segue os princípios de transversalidade e interdisciplinaridade estabelecidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Iniciativa do Governo Federal: Através do Decreto Federal nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010, foi instituída a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), com o objetivo principal de criar uma mobilização entre várias áreas governamentais e não-governamentais em torno da promoção de ações de educação financeira no Brasil. A estratégia foi instituída como política de Estado de caráter permanente, e suas características principais são a garantia de gratuidade das iniciativas que desenvolve ou apoia e sua imparcialidade comercial. Conforme destacado no *site*[5] da ENEF, a iniciativa tem como objetivo contribuir para o fortalecimento da cidadania, ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes. A ENEF vem divulgando vários materiais e diretrizes que buscam formar e orientar a Educação Financeira escolar com o objetivo de melhorar a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, desenvolvendo valores e competências necessários para tomar consciência das oportunidades e riscos das escolhas financeiras.

Em continuidade a essa iniciativa o Ministério da Educação, em 2017, divulga a Base Nacional Curricular Comum-BNCC, em Matemática com cinco unidades temáticas.

A unidade temática Números tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades e, para o Educação Financeira, sugere que:

> [...] 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. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e, também, proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos. (Brasil, BNCC,2017, p.267)

[5] http://www.vidaedinheiro.gov.br/

Iniciativa AEF-Brasil: Em 2012 é fundada a Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil), uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos. Sua atuação vem sendo direcionada para as Instituições de Ensino Públicas, tanto no ensino fundamental como no ensino médio. A AEF-Brasil é uma instância executiva do ENEF e por meio de um acordo de parceria com o CONEF, ela é responsável por conceber, planejar, estruturar, desenvolver, implementar e administrar iniciativas transversais da ENEF.

Propõe, ainda, atuação na construção de projetos de Educação Financeira para escolas públicas. Essas ações são chamadas de Tecnologias Sociais, pela AEF-Brasil.

Iniciativa Banco Central do Brasil: Em 2013, o Banco Central do Brasil (BCB) lançou o Caderno de Educação Financeira com foco na Gestão de Finanças Pessoais, que se encontra organizado em seis módulos, a saber:

Módulo I: Nossa Relação com o Dinheiro no qual o BCB faz uma crítica às escolas, pela ausência do tema sobre Educação Financeira, assumindo idêntica postura com relação às empresas, sobre a não compreensão da importância do tema.

Módulo II: Orçamento Pessoal ou Familiar no qual é apresentada uma reflexão: de onde vem e para onde está indo o meu dinheiro? Em geral, as pessoas naturalmente têm uma boa noção de onde vêm as suas receitas, pois esperam recebê-las pelo trabalho realizado, por algum investimento efetuado ou por benefícios recebidos (BRASIL,2013).

Módulo III: Uso do Crédito e Administração das Dívidas – cujo conteúdo apresenta uma consideração relevante quanto ao desenvolvimento de habilidades para a análise de situações cotidianas, uma vez que os sujeitos deverão, em algum momento, fazer escolhas quanto à aquisição de algum produto ou serviço, por exemplo, que tenham diferentes formas de pagamento e taxas a serem cobradas.

Módulo IV: Consumo Planejado e Consciente. Neste módulo, é feita uma análise sobre o querer e poder realizar sonhos. O consumo possibilita que alcancemos sonhos, como realizar a viagem tão desejada. Para evitar que o dilema entre o querer e o poder nos coloque em uma dificuldade financeira, devemos planejar o consumo (Brasil,2013).

Módulo V: Poupança e Investimento – que se apresenta com a intenção de despertar nos sujeitos o interesse em entender as diferentes modalidades de contas que podem ser utilizadas, cada uma delas com suas especificidades, cabendo ao sujeito analisar qual modalidade de conta lhe é mais adequada.

Módulo VI: Prevenção e Proteção – entende que a Educação Financeira é o meio de prover conhecimentos e informações sobre comportamentos básicos que contribuem para melhorar a qualidade de vida das pessoas e de suas comunidades.

Quando falamos em Educação Financeira como política pública, observamos que o BCB assume um importante papel de liderança na implantação e assim, em parcerias com os demais órgãos governamentais, aos poucos, vem desenvolvendo projetos pilotos no sentido de implantar a Educação Financeira segundo suas diretrizes e concepção.

No que diz respeito à Educação Financeira e a utilização das tecnologias, o desenvolvimento de uma cultura de prevenção que possibilite a mudança da condição atual para uma perspectiva de um futuro melhor é o que sempre sonhamos, mas nem sempre buscamos de forma adequada. Na sociedade a dinâmica dos cálculos financeiros é intensa e o volume de operações financeiras justifica o uso da tecnologia no processamento dos inúmeros cálculos que ocorrem no mercado financeiro. O problema maior se encontra no cidadão que não possui o conhecimento necessário para entender os cálculos e, quase sempre, se encontra diante de situações em que é obrigado a tomar decisões.

Nesse sentido, o professor de Matemática precisa se sentir seguro diante dos seus alunos para trabalhar com Educação Financeira, algo que nem sempre foi objeto de estudo na sua formação. No entanto, conforme Abar (2011), nesses últimos anos tem-se percebido que o uso das tecnologias vem sendo objeto de estudos no campo da Educação Matemática.

É nesse meio em que surgem as inquietações desta pesquisa e que nos levam à busca de tentar entender a utilização das tecnologias nas pesquisas que tratam da Educação Financeira. A seguir, abordamos a noção de Mapeamento com a finalidade de nos embasarmos teoricamente, no processo de busca dos estudos que posteriormente farão parte de um estudo mais sistematizado, a Metassíntese.

Procedimentos metodológicos: mapeamento e metassíntese

A noção de Mapeamento, conforme Fiorentini *et al.* (2016), faz referência à identificação, à localização e a descrição de pesquisas realizadas num determinado tempo, espaço e campo de conhecimento.

Biembengut (2008) afirma que, para recorrer ao mapeamento, o pesquisador necessita, em primeiro lugar, postular a temática e "*identificar a estrutura e os traços dos entes pesquisados, julgar o que é relevante e o respectivo grau de relevância e organizar os dados de forma a delinear um quadro, satisfazendo assim as exigências da pesquisa*".

Biembengut (2008, p.79) assevera que um Mapeamento possibilita:

> [...] identificar e reconhecer o campo em que o objeto está inserido: identificação de entes (pessoas, coisas, objetos), fontes, caminhos a serem percorridos, sequências de ações ou etapas no processo de pesquisa e reconhecimento da origem, da natureza e das características dos dados que serão a estrutura da descrição e da explicação do fenômeno ou da questão.

Diante dos apontamentos de Fiorentini *et al.* (2016) e Biembengut (2008), entendemos um mapeamento como um processo que possibilita ao pesquisador um diagnóstico sobre a realidade de pesquisas em determinada área do conhecimento, com a captação de caracteres relevantes para gestá-lo em uma nova perspectiva e em uma postulação da temática pretendida pelo pesquisador.

Conforme Biembengut (2008), o mapeamento demanda uma importante compreensão da problemática em questão, com base nos registros dos estudos científicos levantados e a análise minuciosa do seu referencial teórico-metodológico. Biembengut (2008. p. 74) define Mapeamento como:

> [...] conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas; reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos – a análise.(Biembengut, 2008. p. 74)

Para realizar este estudo, adotamos as seguintes delimitações: a temática em pesquisas que tratam da Educação Financeira; como *locus* escolhido, o Portal de Dissertações Teses da CAPES; o espaço de tempo entre 2014 a 2016; a área de conhecimento o Ensino e, mais especificamente, os cursos *stricto sensu* de Educação Matemática. Definiu-se como palavra de busca a "Educação Financeira" e como critério, que esta palavra estivesse presente nos títulos das dissertações e/ou teses.

Aplicando-se os filtros, nesse contexto identificamos trinta trabalhos vinculados a programas de quinze universidades como mostra o Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Dissertações e Teses defendidas sobre Educação Financeira, no período de 2014 a 2016.

Nº	Título da pesquisa	Autor	Programa	T	Instituição de Ensino.	Ano
1	Educação Financeira: Análise de uma proposta desenvolvida no 7º ano no ensino	SCOLARI, Lidinara Castelli	Educação	M	UFP	2014
2	Um estudo sobre educação matemática financeira para crianças de 05 a 10 anos de idade	CORDEIRO, Marco Antonio	Educação Matemática	M	UNIAN	2014

3	Educação financeira crítica: novos desafios na formação continuada dos professores	CHIARELLO, Ana Paula Rohrbek	Educação	M	UNO CHAPECO	2014
4	Educação Financeira Escolar: Orçamento Familiar	GRAVINA, Raquel Carvalho	Educação Matemática	MP	UFJF	2014
5	Fluxo De Caixa Pessoal: Educação Financeira em aulas de Matemática com estudantes do ensino médio de uma escola do Interior do Espírito Santo	PEREIRA, Alexsandra Alves	Educação Em Ciências e Matemática	MP	IFES	2014
6	Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços	VITAL, Márcio Carlos	Educação Matemática	MP	UFJF	2014
7	Educação Matemática Financeira por meio de sequências didáticas: Duas Aplicações Cotidianas	AMORIM, Michelle Ribeiro	Educação em Ciências e Matemática	MP	IFES	2014
8	Educação Financeira Escolar para Estudantes com Deficiência	SANTOS, Glauco Henrique Oliveira	Educação Matemática	MP	UFJF	2014
9	Educação financeira: uma perspectiva da disciplina matemática no ensino médio pela resolução de problemas	CUNHA, Clistenes Lopes da	Ensino	MP	PUCMG	2014
10	Objetos de Aprendizagem como Recurso Educacional Digital para Educação Financeira Escolar: análise e avaliação	BARBOSA, Gisele	Educação Matemática	MP	UFJF	2014
11	Um estudo sobre educação matemática financeira para crianças de 05 a 10 anos de idade	CORDEIRO, Marco Antonio	Educação Matemática	M	UNIAN	2014
12	Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira	TEIXEIRA, James	Educação Matemática	D	PUCSP	2015
13	Educação Financeira no ensino superior: estudo com alunos dos cursos de direito e administração da UEMG – Frutal	SILVA, Mônica Queiroz Da	Educação	M	UNIUBE	2015
14	Educação financeira crítica: uma perspectiva de empoderamento para jovens campesinos	PELINSON, Nadia Cristina Picinini	Educação	M	UNO CHAPECO	2015
15	Educação Financeira: a percepção dos alunos do Ensino Médio sobre a relação entre gestão das finanças pessoais e vida financeira saudável	PAGLIATO, Wagner.	Educação	M	UNO CHAPECO	2015

16	Educação Financeira escolar: planejamento financeiro	BARBOSA, Glaucia Sabadini	Educação Matemática	MP	UFJF	2015
17	Educação Financeira escolar: A noção de juros	DIAS, Jesus Nazareno Martins	Educação Matemática	MP	UFJF	2015
18	A Abordagem da Educação Financeira nas escolas: uma proposta didática para Educação de Jovens e Adultos nos anos finais do Ensino Fundamental	LAPORT, Vanessa de Albuquerque	Ensino das Ciências	MP	UNIGRANRIO	2015
19	Educar Financeiramente em Situações a-Didáticas no Município de São João de Meriti/RJ: Algumas Possibilidades	SILVA, Rosilane Motta da	Ensino das Ciências	MP	UNIGRANRIO	2015
20	O Movimento das Pesquisas em Educação Matemática Financeira Escolar de 1999 a 2015.	ALMEIDA, Rodrigo Martins de	Educação Matemática	MP	UFJF	2015
21	Educação financeira: aspectos discursivos, subjetivação e governamentalidade	ABREU, Ricardo Jose Reis	Educação Matemática	M	USF	2015
22	Educação Financeira no ensino fundamental II do Paraná: uma análise das diretrizes curriculares	SILVA, Vânia De Almeida	MELT[6]	M	UNOPAR	2016
23	Ambiente Virtual de Aprendizagem e Cenários para investigação: contribuições para uma Educação Financeira acessível	SANTOS, Carlos Eduardo Rocha dos	Educação Matemática	D	UNIAN	2016
24	Educação Matemática Financeira: uma abordagem socioeconômica no 2º ano do ensino médio politécnico	FERNANDES, Pamela Franco	Educação Matemática	MP	UNIFRA	2016
25	A Inserção da Educação Financeira em um curso de Serviço de Matemática Financeira para graduandos de um curso de Administração	TEIXEIRA, Wesley Carminati	Educação Matemática	MP	UFJF	2016
26	Educação Matemática Financeira no ensino médio: construção de atividades envolvendo cálculo do custo de vida	SILVA, Rurdiney da	Educação em Ciências e Matemática	MP	IFES	2016
27	MOOC na Educação Financeira: análise e proposta de desenvolvimento	SILVEIRA, Luis Felipe da	Educação Matemática	MP	UFJF	2016

[6] Metodologias para o ensino de linguagens e suas tecnologias

28	Educação Financeira no Ensino Fundamental: Um Bom Negócio	LIMA, Adriana de Souza	Práticas de Educação Básica	MP	CPII	2016
29	Educação Financeira na escola: Uma Proposta para o Quinto de escolaridade	SILVA, Roberto Mendonca da	Ensino das Ciências	MP	UNIGRANRIO	2016
30	Educação financeira por meio de dados reais: atividades didáticas para a Educação Básica	GADOTTI, Ana Carolina	ECNM[7]	MP	FURB	2016

Focando no objetivo deste estudo, realizamos uma leitura sistematizada dos trinta trabalhos, inicialmente pelos resumos, questões de pesquisa, objetivos e resultados. Esse procedimento possibilitou identificar o contexto em que as pesquisas se situam, bem como possibilitou encontrar os estudos que efetivamente atendem às premissas que norteiam a questão de pesquisa deste trabalho.

Diante das pesquisas encontradas no mapeamento, identificamos três estudos que utilizam tecnologias no contexto da Educação Financeira. Para atender aos objetivos desta investigação, realizamos uma metassíntese, buscando encontrar as possíveis contribuições das tecnologias para a Educação Financeira.

Zimmer (2006) define que, de modo geral, uma metassíntese qualitativa é um tipo de estudo que utiliza como dados os achados de outros estudos qualitativos, ligados pelo mesmo ou por um tópico relacionado. Para a autora, as pesquisas selecionadas devem ser relevantes no que se refere à questão de que trata a investigação. E ainda assevera que, não se trata de realizar uma revisão integrada da literatura, nem tampouco, reanálises dos dados dos estudos selecionados.

Zimmer (2006) entende que a metassíntese é uma análise dos resultados desses estudos, ou seja, é a interpretação do investigador das interpretações dos autores dos estudos selecionados e "implica uma comparação, tradução e análise dos resultados originais a partir dos quais novas interpretações são geradas, abrangendo e destilando os significados nos estudos constitutivos" (Paterson *et al,*2001, Zimmer 2006)

Matheus (2009) destaca, também, que se deve identificar o interesse intelectual e o objetivo da pesquisa.

> O objetivo é o primeiro passo para fazer uma revisão sistemática e decorre da questão que vai nortear o estudo, sendo necessário, por isso, que seja bem específica. Já, o interesse intelectual fundamenta-se na relevância e na necessidade de integrar os dados dispersos sobre determinado tema (MATHEUS, 2009, p 545).

[7]Ensino de ciências naturais e matemática

Nessa fase da pesquisa tomamos como referência a problemática e os documentos colocados anteriormente, pois entendemos que esses momentos do estudo caracterizam o primeiro passo da metassíntese.

O segundo passo consiste na tomada de decisão em selecionar as pesquisas, considerando o que é relevante aos interesses do estudo. Para Zimmer (2006), conforme os apontamentos de Paterson et *al.* (2001), este passo inclui o desenvolvimento de critérios de inclusão e exclusão para estudos qualitativos, avaliação e sua qualidade e estratégias de gerenciamento de dados.

> Para isso, o pesquisador desenvolve uma exaustiva coleta de dados. É exaustiva, porque dela depende a validade da metassíntese. Porém, decidir o que é relevante requer uma sub etapa de avaliação individual de cada estudo [...]" (Matheus, 2009, p 545).

Entendemos que o mapeamento inicial realizado traz elementos para esta fase, uma vez que estabelecemos critérios para selecionar as pesquisas e, por meio dos filtros realizados, tornou-se possível, dependendo da relevância, incluir ou não, estudos ao quadro de pesquisas mapeadas.

O terceiro passo consiste em fazer-se a leitura dos estudos. De acordo com Zimmer (2006), na perspectiva de Paterson et *al.* (2001), nessa fase, os estudos precisam ser lidos e relidos para analisar as metáforas e as interpretações relevantes, elaborando resumos de forma a tornar os resultados mais acessíveis e organizados para o pesquisador" (Matheus, 2009, p. 545).

Essa fase do estudo inicia-se após a organização das pesquisas mapeadas e, a partir de uma leitura sistematizada. Zimmer (2006) pontua acerca deste passo da metassíntese, que se refere à seleção de um método de análise de dados, que neste trabalho está direcionado para o uso da tecnologia.

O quarto passo a ser seguido em uma metassíntese está em determinar como os estudos estão relacionados. Matheus (2009) considera que nesse passo o pesquisador deve, por meio de uma justaposição dos resultados dos estudos primários, partir para uma suposição inicial sobre o relacionamento entre estudos.

O quinto passo da metassíntese para Paterson et *al.* (2001), citado por Zimmer (2006, p. 313), é a "metateoria", que parte da análise dos estudos primários para a implicação de suas orientações teóricas do tópico e questão de pesquisa, e para o desenvolvimento futuro da teoria.

Matheus (2009, p. 545) pontua que neste passo é possível "elaborar novas afirmações, mais concisas e amplas que correspondam ao conteúdo do conjunto dos resultados, mas que preservem o contexto do qual surgiram".

O sexto passo, Zimmer (2006) e Paterson *et al.* (2001) o chamam de "meta-síntese", que segue indutivamente a partir dos passos três a cinco, que os autores consideram como passos analíticos que levam a um processo dinâmico e iterativo de pensar, interpretar, criar, teorizar e refletir.

Para Matheus (2009), este passo consiste em elaborar uma nova explicação de forma que seja equivalente a todos os estudos pesquisados. A autora pontua ainda que a metassíntese precisa sustentar os conceitos de cada estudo, ou seja, o novo conceito precisa ser capaz de incluir os contidos nos estudos pesquisados.

Neste sentido, Zimmer (2006) o considera como o passo culminante no método, pois seu propósito é "desconstruir" as ideias atuais sobre um fenômeno e chegar a um entendimento teórico mais claro, mais profundo que, para Matheus (2009), outro nível de síntese é possível: aquele derivado da análise e interpretações.

Metassíntese das pesquisas selecionadas

Resultante da busca sistematizada norteada pelos objetivos e questões deste estudo, seguem as pesquisas apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: As pesquisas sobre Educação Financeira com uso de Tecnologias na área de Educação Matemática.

23	Ambiente Virtual de Aprendizagem e Cenários para investigação: contribuições para uma Educação Financeira acessível	SANTOS, Carlos Eduardo Rocha dos	Educação Matemática	D	UNIAN	2016
10	Objetos de Aprendizagem como Recurso Educacional Digital para Educação Financeira Escolar: análise e avaliação	BARBOSA, Gisele	Educação Matemática	MP	UFJF	2014
27	MOOC[8] na Educação Financeira: análise e proposta de desenvolvimento	SILVEIRA, Luis Felipe da	Educação Matemática	MP	UFJF	2016

Fonte: Os Autores

A partir das pesquisas que constam no Quadro 2, entendemos como conveniente para a estruturação das análises, estabelecer procedimentos metodológicos orientados por

[8] Curso Online Aberto e Massivo, do inglês Massive Open Online Course

Zimmer (2006) e Matheus (2009) em seus apontamentos acerca dos passos da metodologia Metassíntese Qualitativa.

Assim, assumimos a metodologia de análise seguindo a seguinte ordem:

1. **Objetivo da pesquisa** - Consiste em identificar o objetivo intelectual do autor, bem como objetivo específico da pesquisa;
2. **Aspectos relevantes** - Consiste em identificar os critérios iniciais de inclusão das pesquisas nesta própria pesquisa. É fase da coleta de dados, e nesta etapa é feita uma avaliação individual para sistematização neste estudo;
3. **Leitura das pesquisas** - Nesta fase, é feita uma leitura e releitura das pesquisas com a finalidade de identificar metáforas e as intepretações relevantes, com o objetivo de produzir um resumo que possibilite a apresentação dos resultados de forma mais organizada aos leitores/pesquisadores;
4. **Interrelação das pesquisas** – Consiste em determinar como as pesquisas estão relacionadas e aproximar seus resultados primários ao objeto de estudo e pesquisa;
5. **Novas afirmações** – Consiste em elaborar novas afirmações mais sucintas e, ao mesmo tempo amplas, mas que preservem o contexto originário;
6. **Nova explicação** – Consiste em elaborar uma nova explicação, porém equivalente ao objeto de cada pesquisa estudada.

Acreditamos que esta adaptação metodológica, conforme está estruturado este trabalho, favoreceu as análises.

As três pesquisas apresentadas no Quadro 2 se encontram diretamente ligadas ao tema central deste estudo, a "Educação Financeira", porém, com um viés na Tecnologia. Partindo da ordem metodológica adotada neste estudo, apresentamos as respectivas análises.

Pesquisa nº 1: **Ambiente Virtual de Aprendizagem e Cenários para investigação: contribuições para uma Educação Financeira acessível.**

Objetivos da pesquisa

A pesquisa em questão, tem como objetivo específico verificar: *"Quais características*

de um Cenário de Investigação, que considera aspectos da Educação Financeira Crítica, oferecido em um ambiente virtual de aprendizagem, favorecem a interação de usuários que utilizam diferentes canais sensoriais?".

Para auxiliar na busca de possíveis respostas a essa problemática, o autor traçou os seguintes objetivos: avaliar se os Cenários para Investigação propostos para o curso

contribuem para a emergência da *Matemática* nos fóruns de discussão; apontar elementos que caracterizam criticidade nas discussões que envolveram Educação Financeira considerando aspectos do cotidiano dos participantes; caracterizar, diante das especificidades presentes na diversidade dos participantes, quais estratégias devem ser utilizadas pelo tutor durante as interações ocorridas nos fóruns de discussão.

No que diz respeito ao objetivo intelectual do autor, este afirma que, um dos caminhos capazes de incentivar a inclusão dos indivíduos em uma sociedade, passa pela educação e pelo trabalho. Ao mesmo tempo, destaca as mudanças sociais globais que acontecem em ritmo acelerado, transformando as relações de tempo e espaço, destacando como um dos principais motivos, o uso de novas tecnologias de comunicação e informação.

Tomando como base a relação de tempo e espaço, o pesquisador diz que muitos jovens e adultos enfrentam dificuldades de tempo e distância para completar sua formação, no que diz respeito ao mercado de trabalho, cada vez mais sofrendo com constantes pressões de atualização. Segundo o pesquisador, tal cenário se agrava ainda mais quando avaliamos as pessoas com deficiência, que podem apresentar dificuldades para se qualificarem, atualizarem e aperfeiçoarem, tanto educacional, quanto profissionalmente.

Aspectos relevantes

A pesquisa em questão se torna relevante para este estudo, na medida em que apresenta dois pontos em comum com aquilo em que acreditamos: ouso de tecnologia, neste caso específico, Educação a Distância (EaD) Virtual e o desenvolvimento e aplicação de um curso de noções básicas de Educação Financeira, chamado Estudo Piloto para nove participantes, sendo quatro surdos, um cego e quatro que não possuíam deficiências.

Enquanto educadores, acreditamos que a Educação Financeira, deveria ser tema regular em quaisquer sistemas de ensino e o trabalho desse pesquisador mostra que este caminho é valido, na medida em que despertou interesse em alunos que possuíam algum tipo de deficiência e ainda, por admitir o uso de tecnologia como estratégia, indicando ser o princípio de uma solução para reduzir a distância não só física, mas principalmente intelectual.

Interrelação das pesquisas

Na introdução, o autor declara o interesse em propor um curso de Educação Financeira, neste caso específico para pessoas com algum tipo de deficiência, usando, para tanto, a Tecnologia. O próprio tema central de pesquisa aponta para os objetivos em comum

e a interrelação entre as pesquisas e, outro ponto em comum, seria apontar elementos que caracterizam criticidade nas discussões que envolveram Educação Financeira, considerando aspectos do cotidiano.

O termo Educação Financeira Crítica, tratado pelo autor, nos chama atenção, pois sabemos que nos últimos anos, discussões têm sido levantadas sobre a necessidade de educar os indivíduos financeiramente.

O pesquisador também buscou apoio na iniciativa da Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF- Brasil) que previa, por meio de um projeto, a inserção no currículo escolar, até o final de 2015, desse tema, cujo objetivo principal foi pensando para oferecer uma educação financeira, desde cedo, nas escolas brasileiras.

É relevante destacar que também percebemos que ações estão sendo realizadas com o objetivo de levar aos alunos conhecimentos básicos e cotidianos sobre educação financeira. Isso, sem dúvida, faz com que os trabalhos tenham alguma relação.

Novas afirmações

Nesta pesquisa percebemos novas afirmações consistentes como:

a) **Educação Financeira Crítica**: consideramos interessante essa abordagem, pois a criticidade nos levar a pensar em algo mais amplo e reflexivo ao mesmo tempo.
b) **Educação Financeira Inclusiva**: durante este estudo, pensamos a Educação Financeira para a população como um todo, porém, a abordagem do pesquisador, nas pessoas com deficiência é uma nova afirmação que em trabalhos futuros poderão ser considerados.
c) **Educação Financeira do Cotidiano**: parece óbvio pensar em Educação Financeira baseada em atividades do cotidiano, mas no trabalho desse pesquisador, ele tratou de abordar assuntos bem pontuais, por exemplo, o uso do "cartão de crédito". Entendemos esta abordagem como sendo algo importante para aqueles que pretendem tratar sobre o tema Educação Financeira.

Nova explicação

O pesquisador afirma que o foco de sua pesquisa está, também, na abordagem da Educação Financeira com pessoas que apresentam limitações, principalmente sensoriais o que será considerado em pesquisas futuras.

Pesquisa nº 2: **Objetos de Aprendizagem como Recurso Educacional Digital para Educação Financeira Escolar: análise e avaliação**

Objetivos da pesquisa

Nesta pesquisa, a utilização dos objetos de aprendizagem para o ensino de educação financeira nas escolas, é um dos focos centrais. Nesta direção faz a indagação, a saber: *Quais são os aspectos tecnológicos e pedagógicos analisáveis de um objeto de aprendizagem para que sejam considerados como recurso educacional para o ensino de educação financeira escolar?*

A pesquisadora teve sua motivação a partir de questionamentos sobre a produção e utilização dos materiais didáticos virtuais ao longo de sua carreira como professora da Educação Básica. Em sua experiência a pesquisadora pôde ter contato com algumas ferramentas e plataformas de ensino a distância, como por exemplo a plataforma MOODLE, e assim reforçando suas convicções sobre o ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Aspectos relevantes

Para responder sua principal questão de investigação, a pesquisadora traça uma estratégia e objetivos específicos, assim descritos: estudar e categorizar os aspectos tecnológicos e pedagógicos dos objetos de aprendizagem, buscando elencar tais características por meio de pesquisa na literatura acadêmica; selecionar e avaliar objetos de aprendizagem oriundos de repositórios e bancos educacionais, cujo assunto esteja relacionado à educação financeira e para utilização na escola por professores; analisar e explorar quais aspectos tecnológicos e pedagógicos são recorrentes nos objetos de aprendizagens (OA) selecionados para a pesquisa; apresentar um conjunto de aspectos tecnológicos e pedagógicos dos objetos de aprendizagens (OA) pesquisados, através do cruzamento de suas análises e avaliações; apresentar quais dos objetos de aprendizagem selecionados se mostraram mais adequados para se constituírem como recurso educacional para educação financeira em termo de seus aspectos tecnológicos e pedagógicos; elaborar um produto educacional da pesquisa o qual consistirá de um manual de orientação aos professores para seleção e avaliação de objetos de aprendizagem em repositórios.

A pesquisadora propõe o uso de tecnologia associado aos aspectos pedagógicos, reforçando as observações deste trabalho sobre a necessidade da inclusão da Educação Financeira na educação básica.

Interrelação das pesquisas

Em sua estratégia para responder sua questão principal de pesquisa, a pesquisadora admite a avaliação de objetos de aprendizagem oriundos de repositórios e bancos

educacionais, desde que o assunto esteja relacionado à educação financeira e para utilização na escola por professores. Portanto, interligado com esta pesquisa.

Ainda dentro da sua estratégia, a pesquisadora objetiva identificar quais dos objetos de aprendizagem selecionados se mostraram mais adequados para se constituírem como recurso educacional para educação financeira, neste caso levando em consideração os aspectos tecnológicos e pedagógicos. Nesta estratégia, destacamos o uso da tecnologia.

Novas afirmações

Como novas afirmações, mesmo que de forma resumida, porém amplas, destacamos:

a) **Educação Financeira com o uso de Objetos de Aprendizagem**, como sendo uma apresentação da proposta de educação financeira brasileira. Nesse contexto concordamos com a utilização de tecnologias nas propostas de ensino da Educação Financeira.

b) O **Projeto Educação Financeira Escolar**, a pesquisadora destaca um trabalho de Pós-Doutorado que foi proposto com objetivo de investigar a inserção da educação financeira, visando atender a atual estrutura curricular vigente da Matemática, no Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas brasileiras, através de uma experiência de design educacional, conforme orienta a OCDE.

Consideramos que o Brasil teria que se tornar membro da OCDE e teria que assumir compromissos de investimento ainda não feitos em educação, protocolo de qualidade ainda não assumidos. Acreditamos que são propostas válidas, mas que nem sempre poderão ser implantadas da forma como foram concebidas e desenvolvidas.

A pesquisadora aponta sobre a utilização dos objetos de aprendizagem para a educação financeira que tem como objetivo auxiliar na formação de um cidadão que saiba analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo, o que vem na linha da tese de doutorado anterior do pesquisador Carlos Eduardo Rocha dos Santos, quando destaca a expressão Educação Financeira Crítica.

c) **Análise de Resultados**, a pesquisadora indica que cerca de dez objetos de aprendizagem foram detectados, mas o resultado dessa busca mostrou que há deficiências em número de materiais didáticos nos repositórios, cujo contexto e conteúdo atendam objetivos de educar financeiramente. Um ponto importante destacado pela pesquisa, é sobre o tema Educação Financeira ser uma necessidade e iniciativa reconhecida nas políticas públicas. Assim, observamos que, embora existam políticas públicas para inclusão da Educação Financeira na Educação Básica

brasileira, as pesquisas demonstram a existência de uma distância entre o que se propõe ou orientam as políticas públicas e o que se faz na prática, tanto em termos de materiais didáticos, como na própria formação de professores ou ainda na construção de currículos adequados a ensino da Educação Financeira. No entanto, um ponto pode ser destacado, o uso de tecnologias é sempre colocado como importante na construção deste conhecimento.

Nova Explicação

A pesquisadora, resume suas observações destacando os aspectos tecnológicos, pois em suas buscas encontrou vários recursos pedagógicos na própria internet, para o aprendizado da Educação Financeira.

Diante desta observação da pesquisadora, somos levados a acreditar que o uso de tecnologia é relevante no ensino da Educação Financeira na Educação Básica, porém, é importante estabelecer condições e currículo adequado para se aproveitar dos benefícios que as tecnologias podem trazer na formação dos indivíduos.

Pesquisa nº 3: **MOOC na Educação Financeira: análise e proposta de desenvolvimento**

Objetivos da pesquisa

O pesquisador se propõe a investigar o processo de construção de um curso, na modalidade MOOC, sobre Inflação, com seus aspectos tecnológicos e de design, além de analisar os diversos tipos de MOOC disponíveis.

Para justificar o tema escolhido, o pesquisador buscou motivação intelectual baseado em suas experiencia como docente de matemática deste 2002.

A questão de investigação é: *Como produzir um MOOC de Educação Financeira para o contexto escolar sobre o tema Inflação de preços, na perspectiva da Educação Matemática.*

Outro ponto relevante do trabalho é o fato do pesquisador já ter vivência como tutor em algumas disciplinas do curso de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), na modalidade do ensino a distância, desenvolvendo uma experiência importante no levantamento e seleção de plataformas para ensino EaD.

Aspectos relevantes

O pesquisador apresenta uma visão diferente dos demais trabalhos analisados, tendo em vista que pertence à linha de pesquisa em Tecnologia da Informação e Comunicação na

Educação Matemática do programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora.

A afirmação do pesquisador sobre a importância da utilização de tecnologias na Educação Matemática, e consequentemente na Educação Financeira e com a afirmativa da existência de algumas vantagens e flexibilidade de tempo e de espaço para participação nos cursos, oportunidade de trabalho colaborativo e em rede, que são pontos fortes desta modalidade de ensino.

O pesquisador entende que a relevância da pesquisa se encontra no fato de existirem poucos trabalhos publicados sobre MOOC e suas aplicações na Educação Financeira e na própria Matemática e, assim, acredita que seu trabalho possa contribuir de uma forma significativa para a Educação Matemática e Educação Financeira.

Interrelação das pesquisas

Neste trabalho o pesquisador, delimitou sua investigação, de modo que a Educação Financeira seja considerada no ambiente escolar e investigada na área da Educação Matemática, da mesma forma que essa pesquisa.

a) **Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação Financeira,** o pesquisador acredita que a evolução tecnológica que temos presenciado tem propiciado impactos em diversos segmentos da sociedade e, consequentemente, na área educacional. Desta forma, o pesquisador destaca uma possível forma de associação de tecnologias ao ensino de Educação Financeira, e cita a criação de cursos on-line, com necessidade de apoio de equipes multidisciplinar, como por exemplo, os recursos necessários para gravar, editar e disponibilizar, tendo como produto videoaulas, transmissão de aulas ao vivo, entre outras tecnologias aplicáveis ao ensino de Educação Financeira.
b) **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE**, incluiu a temática Educação Financeira em sua pauta de discussão, influenciada pelo interesse de seus países membros, o que foi considerado anteriormente que a OCDE é uma iniciativa a ser seguida.

Novas afirmações

O pesquisador, faz uma definição de Educação Financeira, como sendo uma disciplina que forma hábitos para se alcançar equilíbrio nas finanças pessoais e/ou familiares, dando ênfase na tomada de decisão que vão formar cidadãos conscientes financeiramente.

Outra afirmação do pesquisador, é como poderia a educação financeira ser mais envolvente para o aluno ao afirmar: *De nossa perspectiva, acreditamos que com o auxílio das tecnologias, o ensino se tornaria menos maçante e mais atrativo, principalmente para crianças que estão iniciando sua vida escolar.*

Neste aspecto, ponderamos que as tecnologias podem contribuir para o ambiente de aprendizagem como explica o pesquisador, porém, acreditamos que a atratividade pelo ensino da Educação Financeira, talvez esteja mais ligada a formação de professores para assumir tal responsabilidade.

Nova explicação

O trabalho do pesquisador, segue na direção dos caminhos da educação no Brasil e no mundo, com o uso de tecnologia para se alcançar o maior número de pessoas, além da otimização de tempo. Acreditamos que todos estes pontos são importantes e relevantes, contudo, acreditamos que deveria existir um projeto de governo mais abrangente, que realmente incentivasse e promovesse apoio a todos os agentes envolvidos.

Considerações finais

Este estudo tratou de analisar contribuições das Tecnologias no ensino da Educação Financeira no contexto da Educação Matemática. A base desta pesquisa foram produções acadêmicas *stricto sensu* acerca da Educação Financeira, em nível de mestrado e doutorado na base de trabalhos publicados da plataforma CAPES[9].

Nesta busca, inicialmente selecionamos trinta dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratam do tema Educação Financeira no contexto do Ensino e da Educação Matemática no período entre 2014 e 2016, orientada pelas seguintes questões: *se e como a tecnologia é considerada nestes trabalhos? Estes trabalhos indicam ações que possam sugerir uma melhora na Educação Financeira?*

Para responder os questionamentos iniciais, organizamos os estudos através das metodologias do mapeamento e da metassíntese e podemos concluir, ressaltando que, a tecnologia foi sempre considerada como uma ferramenta importante nos trabalhos que foram analisados, tanto da forma de ferramenta de apoio ou através de soluções de ensino a distância (EaD).

[9] Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

No que diz respeito ao uso de Tecnologias no ensino da Educação Financeira, estão mais próximas da iniciativa privada, principalmente no campo do ensino a distância (EaD) como alternativa para se atingir o maior número de brasileiros.

Para a questão: *Estes trabalhos indicam ações que possam sugerir uma melhora na Educação Financeira?* consideramos que apontam soluções diversas, desde o simples auxílio da internet, como a criação de curso de Educação Financeira na modalidade MOOC.

Referências

Abar, C. A. A. P. (2011). Educação Matemática na Era Digital. *Unión-Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, n. 27, p. 13-28.

AEF-Brasil. Tecnologias sociais e educacionais. *Associação de Educação Financeira do Brasil (ONG).* Acesso em 21 de junho de 2018. Disponível em:

Biembengut, M. S. (2008). *Mapeamento na Pesquisa Educacional*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.

Brasil, Decreto No. 7397 de 22 /12 /2010. *Estratégia Nacional de Educação Financeira* – ENEF, 2010. Acesso em 21 de junho de 2018. Disponível em:http://sijut.fazenda.gov.br/netacgi/nphbrs?s1=D00007397201012220 1$.CHAT.%20E%20PR.ORGA.%20E%2020101223.DDOU.&l=0&p=1&u=/netahtml/sijut/Pesquisa.htm&r=0&f=S&d=SIAT&SECT1=SIATW3

Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental* - Matemática. Brasília: MEC/SEF.

Brasil. (2017). *Base Nacional Curricular Comum (BNCC)* – Ensino Fundamental.

Brasil, (2013). Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais (Conteúdo Básico). Acesso em 21 de junho de 2018. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf

Fiorentini, D., Passos, C. L. B., & Lima, R. C. R. (Org.), (2016). *Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001* – 2012. Campinas, SP: Faculdade de Educação, Unicamp.

Matheus, M. C. C. (2009). Metassíntese qualitativa: desenvolvimento e contribuições para a prática baseada em evidências. *Acta Paul Enferm.*; 22 (Especial-Nefrologia):543-5.

Paterson, B, L, Thorne, S. E., Canam, C. & Jillings, C. (2001). *Meta-study qualitative health research: a pratical guide to meta-analysis and meta-synthesis*. Thousand Oaks, California: Sage.

Pimenta, G.; Ghedin, E.; Franco, M. A. S. (2006). *Pesquisa em Educação Alternativas investigativas com objetos complexos*. Edições Loyola. São Paulo. Brasil.

Zimmer L. (2006). Qualitative Meta-synthesis: a question of dialoguing with tests. *J. AdvancedNu*r.; 53(3): 311-318.

Enviado: 20/09/2018

Aceito:26/09/2018