

DOI: 10.30612/tangram.v6i2.16963

Educação Financeira e Matemática Financeira: interfaces entre a Etnomatemática e Teoria Antropológica do Didático

*Financial Education and Financial Mathematics: interfaces
between Ethnomathematics and Anthropological Didactic
Theory*

*Educación Financiera y Matemática Financiera: interfaces
entre Etnomatemática y Teoría Didáctica Antropológica*

Stephany Karoline de Souza Chiappetta

Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte
Mata Norte, Pernambuco, Brasil
stephanychiappetta@hotmail.com
Orcid: 0000-0003-1775-8267

Anna Paula de Avelar Brito Lima

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Recife, Pernambuco, Brasil
apbrito@gmail.com
Orcid: 0000-0003-1471-228X

José Luiz Cavalcante

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Recife, Pernambuco, Brasil
zeluiz.edmat@gmail.com
Orcid: 0000-0003-2814-9264

Resumo: Este artigo compreende um mapeamento de estudos científicos, artigos, dissertações e teses que apresentam discussões que tratam sobre possíveis articulações entre as temáticas de Educação Financeira (EF) e/ou Matemática Financeira (MF) nos quadros teóricos da Teoria Antropológica do Didático (TAD) e/ou Etnomatemática. O estudo é um recorte da tese de doutoramento da primeira autora, que remete ao ensino de MF, tendo como aportes teóricos a TAD e a Etnomatemática. A partir da busca parametrizada, leitura e seleção de trabalhos, analisou-se que, entre os trabalhos publicados de 2010 a 2020, no último quinquênio foi desenvolvido um maior número de pesquisas (oito) que apresentam possíveis inter-relações entre EF e MF na perspectiva da Educação Matemática com viés para TAD e/ou Etnomatemática. Buscou-se, ainda, identificar em que medida as pesquisas mapeadas apontam para a construção de práticas diferenciadas no processo de ensino e aprendizagem, todavia, esse apanhado evidencia que as pesquisas tomam como referencial a inter-relação entre esses campos – EF e MF com a Etnomatemática e/ou a TAD – ainda não contemplam suficientemente a vivência dos discentes, de modo a possibilitar o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Educação Financeira. Matemática Financeira. Teoria Antropológica do Didático. Etnomatemática.

Abstract: This article comprises a mapping of scientific studies, articles, dissertations and theses that present discussions that deal with possible articulations between the themes of Financial Education (EF) and/or Financial Mathematics (MF) in the theoretical frameworks of the Anthropological Theory of Didactics (TAD) and/or Ethnomathematics. The study is an excerpt from the first author's doctoral thesis, which refers to the teaching of FM, having as theoretical contributions TAD and Ethnomathematics. From the parameterized search, reading and selection of works, it was analyzed that, among the works published from 2010 to 2020, in the last five years a greater number of researches were developed (eight) that present possible interrelationships between EF and MF in perspective of Mathematics Education with a bias towards TAD and/or Ethnomathematics. It was also sought to identify the extent to which the mapped research points to the construction of differentiated practices in the teaching and learning process, however, this overview shows that the research takes as a reference the interrelation between these fields - PE and MF with Ethnomathematics and/or TAD – still do not sufficiently contemplate the students' experience, in order to enable the development of new pedagogical practices.

Keywords: Financial Education. Financial Mathematics. Anthropological Didactic Theory. Ethnomathematics.

Resumen: Este artículo comprende un mapeo de estudios científicos, artículos, disertaciones y tesis que presentan discusiones que tratan de posibles articulaciones entre los temas de Educación Financiera (EF) y/o Matemática Financiera (MF) en los marcos teóricos de la Teoría Antropológica de la Didáctica (TAD) y/o Etnomatemáticas. El estudio es un extracto de la tesis doctoral del primer autor, que se refiere a la enseñanza de la FM, teniendo como aportes teóricos la TAD y la Etnomatemática. A partir de la búsqueda, lectura y selección de trabajos parametrizados, se analizó que, entre los trabajos publicados de 2010 a 2020, en los últimos cinco años se desarrollaron un mayor número de investigaciones (ocho) que presentan en perspectiva posibles interrelaciones entre EF y MF de Educación Matemática con sesgo hacia TAD y/o Etnomatemáticas. También se buscó identificar en qué medida la investigación mapeada apunta a la construcción de prácticas diferenciadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, este panorama muestra que la investigación toma como referencia la interrelación entre estos campos - PE y MF con la Etnomatemática y/o TAD – aún no contemplan suficientemente la experiencia de los estudiantes, para posibilitar el desarrollo de nuevas prácticas pedagógicas.

Palabras clave: Educación Financiera. Matemática Financiera. Teoría Didáctica Antropológica. Etnomatemática.

Recebido em

21/02/2023.

Aceito em

20/05/2023

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente estudo¹ é parte de uma investigação mais ampla, que está sendo desenvolvida no doutoramento da primeira autora. Aqui é observado um mapeamento de produções científicas nacionais, de 2010 a 2020, para observar, inicialmente, se há possibilidade de diálogo entre a Etnomatemática e a TAD. Deste modo, é válido salientar que enquanto a Etnomatemática é capaz de fornecer subsídios para compreender as práticas matemáticas dos estudantes considerando os fatores sociais (D'Ambrosio, 1993; D'Ambrosio, 2001; D'Ambrosio, 2011; de Reis, 2010; Chiappetta, 2018), a TAD permite estudar o homem frente as atividades matemáticas que realiza no seio das instituições (Chevallard, 1998; Chevallard, 1999; Chevallard, Bosch & Gascón, 2001).

Para um melhor delineamento do estudo, voltamos para estudos que abordam o ensino da Matemática Financeira (MF) a partir de princípios da Educação Financeira (EF), por compreender que nele coabitam práticas escolares e práticas cotidianas próprias dos seus sujeitos, sejam eles estudantes ou professores. Por exemplo, face às dificuldades socioeconômicas enfrentadas no Brasil, problemas sociais como desemprego, inadimplências, déficits, entre outros ligados aos aspectos financeiros, impulsionam o direcionamento de estudos nessa área e salienta-se a necessidade de tal investimento educacional para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades financeiras e que consigam atender as demandas socioculturais.

Nesse sentido, acredita-se ser necessário analisar as tendências da produção científica em torno das temáticas já apresentadas para a realização desta empreitada, buscando ao mesmo tempo evidenciar possíveis estudos já existentes, lacunas e espaços para o possível diálogo teórico entre a TAD e a Etnomatemática. Ao desvelar este cenário, foi possível observar as tendências analisadas bem como alguns destaques das pesquisas levantadas.

¹ Este artigo foi originalmente construído como requisito da disciplina “Análise de tendências de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática e produção textual” oferecida pelo Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGEC) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) no primeiro semestre de 2021.

Dessa forma, traz-se uma breve discussão inicial sobre ambos os temas a fim de dar conta do entendimento das inter-relações observadas nos estudos levantados e, posteriormente, é apresentado um levantamento que contempla uma busca refinada de estudos científicos que proponham uma interlocução entre as áreas de Educação Financeira e/ou Matemática Financeira com a Teoria Antropológica do Didático e/ou Etnomatemática e Educação Matemática e/ou Didática da Matemática. Na busca, esses dois últimos comandos foram incluídos para afinar mais a pesquisa e para auxiliar a mesma em caso de existência de alguma pesquisa que se remetesse a TAD mas não se voltasse diretamente a ela. A figura a seguir sintetiza a organização desta nossa busca, levando em consideração que essas inter-relações se voltam para a Educação Matemática ou para a Didática da Matemática:

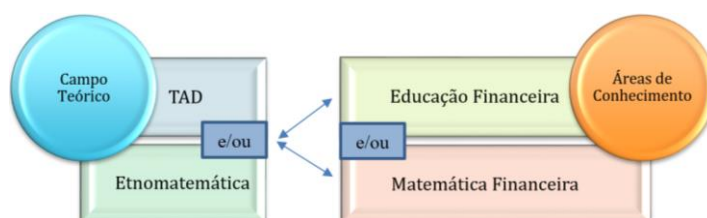


Figura 1. Organização da busca

Fonte: dados da pesquisa (2021).

O levantamento foi realizado, inicialmente, em três plataformas de revistas científicas de Qualis Capes A1 – revistas *Bolema*, *Enseñanza de las Ciencias e Educação e Pesquisa* – a fim de encontrar estudos que se aproximassem dos campos de conhecimentos e as teorias aqui elencadas. Em sequência, abrangeu-se a pesquisa no Google Acadêmico, a fim de apreciar uma maior quantidade de estudos publicados de 2010 a 2020. Assim, dentre os trabalhos encontrados, destacou-se aqui algumas teses, dissertações e artigos de revistas e anais de eventos, que contribuíram para construção do *corpus* de dados aqui analisados.

A abordagem temática apresentada neste levantamento perpassa pela Educação Matemática (EM), com viés na MF e EF, articuladas com a TAD e a Etnomatemática, com o intuito de observar a incidência de pesquisas que desenvolvem práticas voltadas para o ensino e/ou aprendizagem na área da Matemática, considerando os percursos e o contexto em que são desenvolvidas.

UMA VISÃO ACERCA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA

A Educação Financeira (EF) é o conhecimento que possibilita o cuidado com o dinheiro, para garantir uma vida financeira saudável em busca de estabilidade ou rentabilidade para as finanças. A EF é “de natureza transversal e interdisciplinar, cuja obrigatoriedade ou responsabilidade não pertence exclusivamente à disciplina de Matemática” (Lima & Costa, 2015, p. 33). Por ser transversal, a EF não deve ser vista como disciplina, mas pode ser abordada de várias maneiras, de forma relevante, no contexto escolar ou fora dele.

Tomando como referência a Base Curricular de Pernambuco - BCPE (PERNAMBUCO, 2021), Organizador Curricular da Educação de Jovens e Adultos (EJA), como um documento oficial que direciona o ensino de Matemática na EJA, observa-se que no âmbito da EM alguns objetos de conhecimento – Cálculo de porcentagens e representação fracionária; Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, preferencialmente, sem fazer uso da “regra de três”; Porcentagens; Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos – subsidiam a própria EF. Considerando que tais objetos de conhecimento abrangem vieses matemáticos e financeiros, pode-se afirmar que os mesmos pertencem à intersecção entre os dois campos de conhecimento, EM e EF, que resulta no que se entende por MF.

Nesse sentido, “termos próprios da Matemática Financeira, tais como: débito, crédito, lucro e prejuízo” (Guérios, Zen & Coelho, 2013, p. 50), explicitam a Matemática evidenciada no contexto da EF. Com a ideia de a MF englobar diversas práticas de tratamento do dinheiro, já se torna possível a consideração da relevância da EF e MF no cotidiano das pessoas, tendo em vista suas demandas sociais e os contextos de aprendizagens. A EF também é vista como:

[...] o processo pelo qual os consumidores financeiros/investidores melhoram a sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e, através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de riscos e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro. (CAMPOS & KISTEMANN, 2013, p. 48)

Diante disso, leva-se em consideração que o orçamento financeiro faz parte da vida da maioria das pessoas e proporciona aos discentes a compreensão de noções de EF e MF, de modo que os mesmos possam agir com competência crítica nos processos sociais, como avaliação de uma promoção para aquisição de bens de consumo e organização financeira, através de suas atitudes e escolhas. De forma prática, leva-se em conta que “[...] o consumidor consciente de seus gastos (e de suas receitas) pode se controlar melhor. Mesmo que ele passe por dificuldades, pode sair delas mais rapidamente do que outro que não planeja seu consumo” (Banco Central do Brasil, 2013, p. 36), pois o cidadão que identifica e organiza seus ganhos e gastos, pode gerir suas finanças de forma consciente e equilibrada, melhorando sua vida financeira.

A TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO E A ETNOMATEMÁTICA

Tendo em vista a necessidade do desenvolvimento e aprimoramento do ensino e da aprendizagem voltados para a EM, vale ressaltar a necessidade do professor refletir constantemente sobre as utilizações práticas, vivenciadas no dia a dia, dos conteúdos escolares.

Assim, levando em consideração que a prática pedagógica pode interferir na construção dos saberes discentes, justifica-se a escolha de trabalhar com a TAD, teoria apresentada por Yves Chevallard (1992, 1996, 1999, 2018), por considerar que ela compreende o sujeito didático, particularmente o que estuda a Matemática, nas instituições, refletindo sobre as intencionalidades que envolvem o ensino desse objeto de saber, e a partir disso subsidia o desenvolvimento de modelos de referência e, conseqüentemente, dispositivos didáticos que podem ser utilizados nas aulas. Para Barbosa e Lima (2018, p.55):

A TAD nos fornece um método para analisar as práticas que ocorrem no interior das Instituições, denominada de praxeologia pressupõe tanto por sua delimitação, como também pelos requisitos em que ocorrem. A organização praxeológica diz respeito, assim, ao modo como as práticas institucionais são propostas (discurso) e efetivadas (prática).

Nesse sentido, entende-se que a praxeologia (*práxis e logos*) permite estudar as práticas em determinada instituição, podendo revelar e descrever a relação institucional. Chevallard (2009) considera que a noção de praxeologia está no cerne da TAD, sendo assim, generaliza

que diferentes noções culturais e habilidades comuns permitem designar uma estrutura de conhecimento. Conforme Santos e Menezes (2015, p. 669):

A TAD nos permite perceber elementos que caracterizam essas ‘transformações’. A análise das praxeologias matemática e didática nos permite, também, ‘enxergar’ o alcance do saber em sala de aula, ou melhor dizendo, se fica em um nível de saber-fazer, de repetição, de condicionamento, ou se alcança o nível tecnológico-teórico, mais reflexivo. [...] a teoria antropológica do didático (TAD) nos fornece os elementos necessários, a partir das Organizações Matemáticas e Didáticas, para elaborarmos as praxeologias do professor e, também, dos alunos.

Por vez, tratando-se da Etnomatemática, D’Ambrosio (1993) traz a ideia de relacionar os fatores socioculturais ao desenvolvimento e uso de conhecimentos matemáticos nas aulas. O autor argumenta sobre a necessidade de investir em ações didático-pedagógicas na EM, considerando os aspectos históricos e suas decorrências sociais, em paralelo com os aspectos cognitivos dos indivíduos. Isso, levou-o a conceituar a Etnomatemática a partir de considerações etimológicas que se reporta ao **etno** (contexto próprio, cultura), ao **matema** (conhecimento) e a **tica** (técnica):

Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia a dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas **ticas** de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o **matema** próprio ao grupo, à comunidade, ao **etno**. Isto é na sua etnomatemática. (D’ambrosio, 2011, p. 35).

Nesse contexto, ao utilizar a Etnomatemática em sala de aula, o professor deixa de priorizar apenas o ensino de conteúdo, empregando um saber matemático a-histórico, baseado na realidade cotidiana dos discentes fora da escola. Através dessa tendência metodológica, há uma oportunidade de conduzir esses indivíduos a refletir e agir sobre os conteúdos que devem ser abordados na escola ao contexto sociocultural vivenciado pelos mesmos. Dessa maneira, firma-se a ideia da pertinente interação entre o conhecimento escolar (acadêmico) ao conhecimento extraído de informações do dia a dia (empírico). D’Ambrosio (2001) destaca a diversidade de práticas matemáticas, considerando a apropriação do conhecimento matemático acadêmico por diversos setores da sociedade e os modos diferentes pelos quais diversas culturas negociam os modos de se fazer matemática.

Vale destacar que a TAD possibilita entender os níveis de coodeterminação que, segundo Chevallard (2002), são subdivididos em dois subníveis: níveis superiores (Civilização, Sociedade, Escola e Pedagogia) e níveis inferiores (Disciplina, Domínio, Setor, Tema e Objeto). Assim, tendo em vista a interação dos conhecimentos escolares com os assimilados e praticados pelos mesmos fora da escola, destaca-se que os níveis superiores podem auxiliar o estudo e entendimento de condições e restrições impostas por situações fora do contexto escolar, o contexto etnomatemático, que afetam diretamente a execução das praxeologias do professor.

Levando em consideração que “a TAD e a Etnomatemática fornecem condições teóricas para perceber modelos epistemológicos a se analisar em uma prática” (Assunção, 2016, p. 31), salienta-se que o docente que articula ambas perspectivas em sua prática consegue acompanhar, compreender e fortalecer o processo de aprendizagem dos seus estudantes.

A Etnomatemática analisa campos mais difusos e externos à sala de aula; fala em prática, mas não aprofunda em modelos praxeológicos. A TAD permite analisar modelos epistemológicos para se entender certas práticas. Por isso apontamos a TAD e a Etnomatemática por entendermos que ambas assumem uma visão sistêmica e antropológica sobre a epistemologia, a economia e a ecologia nas práticas sociais. Esses dois campos teóricos, nos oferecem elementos conceituais e teóricos fundamentais e imprescindíveis para tecermos relações, conexões e compreensões sobre aspectos políticos, pedagógicos e didáticos inerentes ao contexto da pesquisa e ao objeto de saber investigado. (Assunção, 2016, p. 31)

Dessa forma, destaca-se a importância de práticas pedagógicas embasadas na TAD e na Etnomatemática, tendo em vista que podem favorecer a aprendizagem e a construção de significado diante do contexto étnico, social e institucional que cada discente é imerso, de acordo com a organização do trabalho docente dentro de cada contexto educativo, de forma semelhante a como Silva, Melo e Costa (2013, p. 5191) baseiam seus questionamentos “uma vez que ambas, partem da compreensão de que os seres humanos para agirem se reúnem em grupos – as instituições – que impõem certo modo de fazer e pensar próprios – as praxeologias – para o desenvolvimento de suas atividades”.

Logo, levando em consideração que a interação entre o social e o escolar pode possibilitar a compreensão e construção de conhecimento e habilidades que sejam úteis no dia a dia, reflete-se que no processo de ensino da Matemática a TAD junto com a Etnomatemática

podem proporcionar, aos docentes, a reflexão sobre as praxeologias que possibilitam planejar os materiais e as aulas diante do contexto da instituição, o que também traz à tona a necessidade de entender os fatores que permeiam a aprendizagem, sejam eles didáticos ou não.

Considerando que a Matemática aprendida na escola pode ser útil na realização de algumas atividades de âmbito social, destaca-se a importância de que considerar os diferentes objetos de saberes a ensinar das instituições podem proporcionar novos modos de resolver atividades ou novas visões para entender a Matemática diante da abordagem social.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é delineada como de abordagem qualitativa, “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo a sua estruturação” (Oliveira, 2011, p. 28). É uma pesquisa bibliográfica na qual, conforme Fiorentini e Lorenzato (2006) e Freitas & Félix (2010), os dados foram encontrados em plataformas virtuais, sites de periódicos e Google Acadêmico, a fim de realizar o levantamento de obras apresentadas no padrão desejado, não ouvindo entrevistados, nem observando situações vividas, mas buscando textos que remetam ao contexto já exposto, conforme alguns comandos de busca.

Para entender quais as conexões e abordagens existentes entre EF e MF e o que existe na literatura de EM e/ou Didática da Matemática e/ou Ensino de Matemática sobre o ensino de EF e/ou MF com articulado com a TAD e/ou Etnomatemática, responde-se as perguntas anteriormente apresentadas a partir dos seguintes critérios de exclusão e inclusão delineados:

Tabela 1

Critérios para delimitação da pesquisa

Critérios de Exclusão (CE)	CE 01 - Trabalhos publicados antes de 2010 CE 02 - Dissertações e teses sobre Educação Financeira e/ou Matemática Financeira que apresentam apenas a perspectiva Teoria Antropológica do Didático ou apenas a perspectiva da Etnomatemática CE 03 - Artigos sobre Educação Financeira e/ou Matemática Financeira que não apresentam abordagem baseada na Teoria Antropológica do Didático e nem na Etnomatemática CE 04 – Trabalhos duplicados
-----------------------------------	---

Critérios de Inclusão (CI)	CI 01 - Dissertações e teses que apresentam as ideias de Educação Financeira e/ou Matemática Financeira + Teoria Antropológica do Didático + Etnomatemática + Educação Matemática e/ou Didática da Matemática CI 02 - Artigos que apresentam as ideias de Educação Financeira e/ou Matemática Financeira + Teoria Antropológica do Didático e/ou Etnomatemática + Educação Matemática e/ou Didática da Matemática CI 03 - Trabalhos publicados entre 2010 a 2021
-----------------------------------	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Assim, para o desenvolvimento deste levantamento foram utilizados dois comandos de busca para delimitar a especificação dos trabalhos que serão utilizados para embasar o estudo de doutoramento, mas isso não compromete a utilização de pesquisas que não tenham uma peculiaridade tão delimitada quanto as que serão apresentadas aqui:

- (“Educação Financeira” OR “Matemática Financeira”) AND (“TAD” OR “Teoria Antropológica do Didático” OR “Etnomatemática”) AND (“Educação Matemática” OR “Didática da Matemática”)
- (“Educação Financeira” OR “Matemática Financeira”) AND (“TAD” OR “Teoria Antropológica do Didático”) AND (“Etnomatemática”) AND (“Educação Matemática” OR “Didática da Matemática”)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, vale salientar que antes da pesquisa ser direcionada ao Google Acadêmico, de modo a apreciar uma maior quantidade de estudos voltados às temáticas envolvidas na busca, foram realizadas pesquisas em três plataformas de revistas científicas bem renomadas e de Qualis Capes A1 – revistas *Bolema* (ISSN: 1980-4415), *Enseñanza de las Ciencias* (ISSN: 0212-4521) e *Educação e Pesquisa* (ISSN: 1678-4634) – a fim de encontrar estudos científicos publicados de 2010 a 2020 que se assemelhassem aos Campos de conhecimentos e teorias envolvida, porém só na *Bolema* (site da SciELO <<https://search.scielo.org/>>) foi encontrado um artigo: Um percurso de Estudo e Pesquisa para o Estudo das Noções de Juros Simples e Compostos, publicado em 2013 nos Actas del VII CIBEM. Diante disso, justifica-se o fato de abranger a pesquisa, a partir dos comandos mencionados, ao Google Acadêmico.

No Google Acadêmico foram encontrados oito resultados, especificamente quatro dissertações e quatro teses: uma dissertação de 2013, três dissertações referentes ao último quinquênio do período pesquisado, uma tese de 2010 e três teses referente ao último quinquênio do período pesquisado. Porém, para esse levantamento só foram consideradas duas das teses e quatro das dissertações, tendo em vista que, apesar de serem apresentadas a partir dos comandos de busca, traziam a abordagem teórica/metodológica para apenas uma das palavras chaves pesquisadas e, mesmo apresentando outra(s) das palavras contidas nos comandos de busca, citava-a(s) apenas uma ou poucas vezes sem relacioná-la(s) ao foco do trabalho que se pretende construir.

Entre os artigos, encontrados no levantamento de 2010 a 2020, três estudos foram considerados com as devidas articulações, todos publicados entre 2016 e 2019, os mesmos corresponderam a artigos publicados em revistas científicas. Sendo assim, no geral, são totalizados dez (10) estudos realizados de 2010 a 2020, conforme pode ser visto na Figura 2, com perspectivas paralelas a essa pesquisa:

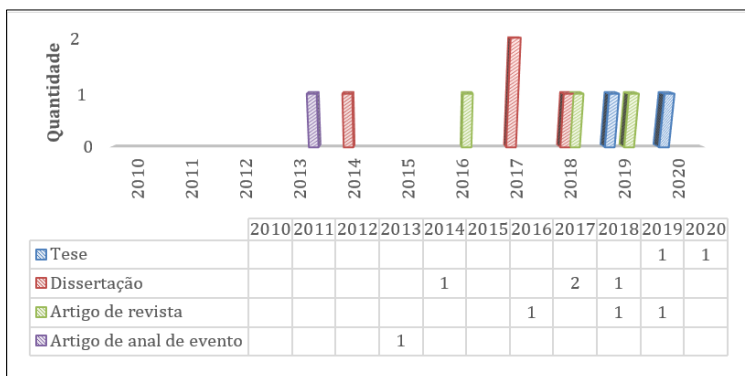


Figura 2. Distribuição anual das pesquisas

Fonte: dados da pesquisa (2021).

A figura anterior contempla, de modo geral, a quantidade específica de cada publicação por ano, identificando seu tipo como Tese, Dissertação ou como Artigo de revista ou de evento científico. Em complemento, dando uma ênfase para produção científica de dissertações e teses, a Figura 3 demarca a concentração regional dos trabalhos selecionados:

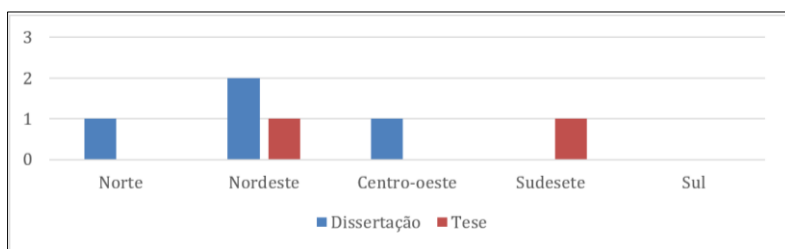


Figura 3. Incidência das pesquisas nas regiões brasileiras

Fonte: dados da pesquisa (2021).

A partir da observação da figura anterior, é possível verificar que a maioria dos trabalhos elencados são produzidos na Região Nordeste. Logo, vale destacar as três Universidades nordestinas que possibilitaram a construção das duas dissertações e da tese, respectivamente: Universidade Federal de Pernambuco - Recife, Universidade de Pernambuco - Nazaré da Mata e Universidade Federal da Bahia - Salvador.

A análise feita em cada um desses estudos possibilitou a construção da Figura 4, que especifica as conexões entre teorias, campos de estudo e/ou modalidade de ensino. Os estudos são apresentados inicialmente por uma letra que se refere a sua categoria como tese (T), dissertação (D) ou artigo (A), seguindo do(s) sobrenome(s) de seu(s) autor(es) e do ano de publicação. As cores evidenciam, conforme apresentado na legenda, os vieses que delineiam o campo temático que norteiam cada uma dessas pesquisas.

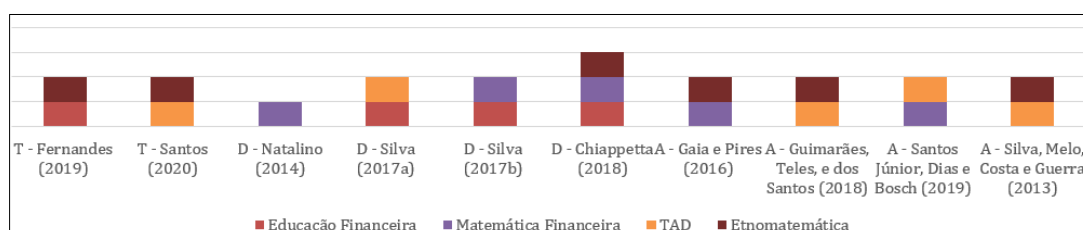


Figura 4. Abordagem temática das pesquisas

Fonte: dados da pesquisa (2021).

Dos dez estudos, elencados por disporem de perspectivas que se articulam com a proposta, vale fazer uma breve apresentação sobre cada um dos estudos elencados, a fim de

entender um pouco da proposta trazida por cada um deles. Os mesmos serão apresentados na mesma ordem da figura: tese, dissertação, artigo de revista e artigo de anal de evento; além disso, têm suas referências completas apresentadas na última sessão deste artigo.

Das teses, Fernandes (2019) é trazida por possibilitar a reflexão de ideias relativas ao campo de EF, Etnomatemática, Formação de professores, mesmo não sendo os pontos chaves de sua contextualização. Através do objetivo de compreender as práticas de letramento mobilizadas e problematizadas na formação inicial de professores em Educação do Campo, apoia-se em referenciais da Educação do Campo, dos Estudos de Letramento e Letramento Matemático e da Formação de Professores para a Justiça Social e, apresenta resultados que apontaram para as várias práticas de letramento ressaltadas na formação inicial de professores em Educação do Campo e para a necessidade de aprofundamento e continuidade desses estudos, o que enfatiza a necessidade de investimento na prática docente, diante de uma articulação socioeconômica.

A tese Santos (2020), por vez, além de pontuar considerações sobre a Etnomatemática, foca seu estudo na investigação da TAD discutida teórica e metodologicamente em dissertações e teses brasileiras defendidas no período de 2005 a 2017, na área da EM nos programas de Pós-graduação. A mesma descreve e discute o estado de apropriação da TAD nas referidas pesquisas, fazendo um panorama da TAD no Brasil e realizando uma metanálise por meio da leitura completa de 10 teses pré-selecionadas que procuraram revelar as contribuições da TAD no processo de formação continuada de professores de matemática.

Observou-se uma concentração regional de pesquisadores da TAD, além de constatarem uma maioria de estudos desenvolvendo a análise de livros didáticos ou documentos. No que se refere à formação de docentes, encontrou-se na TAD uma teoria embasada em noções e elementos que conseguem abranger diversos fenômenos que acontecem no processo de ensino da Matemática e que conseguiram revelar como a dialética das mídias, poder de persuasão, contribui de forma expressiva para sistemáticas ações de consumo. Referente a Didática da Matemática, ofereceram um resultado de estudo que possibilita diversas novas investigações a partir dos dados descritos e discutidos sobre as pesquisas discutidas teoricamente pela TAD,

revelando condições e restrições dos pesquisadores e das pesquisas referente ao uso dessa teoria.

A dissertação Natalino (2014) também está incluída no mapeamento, mesmo sem haver articulação direta com os comandos de pesquisa, pelo fato de já ser citada na pesquisa de mestrado da autora principal que possibilitou o caminhar a esta pesquisa e, assim sendo, agrega valor com suas reflexões relativas a Educação Matemática e Didática da Matemática. A sua autora traz uma abordagem do ensino de MF para a modalidade EJA, visando contribuir para o ensino e aprendizagem de MF a partir de alguns conteúdos matemáticos como potências, porcentagem e introduzindo logaritmo e progressões. Tendo em vista a modalidade EJA como público dessa pesquisa, vale salientar que ela se desenvolveu a partir de observações de aulas, com atenção voltada para as dificuldades relacionadas ao desenvolvimento de discentes no retorno de seus estudos e a defasagem de aprendizagem dos mesmos sobre alguns conteúdos. Destaca-se que esse estudo possibilitou a construção de propostas de atividades que podem oportunizar a compreensão da importância de aprendizagem dos conteúdos abordados através dos diversos conceitos atrelados a situações problemas com o cotidiano dos discentes.

A dissertação Silva (2017a) apresenta uma abordagem da EF através da praxeologia da TAD para propor uma técnica didática que privilegia o olhar do dinheiro sustentável. O percurso do jogo construído levou os participantes a refletirem a importância de conhecer as relações entre os temas como desigualdade social, ética, desperdício, meio ambiente e sustentabilidade, mantendo um comportamento positivo em relação ao uso sustentável do dinheiro, além de considerar e refletir sobre temas a partir de práticas decisórias do uso do dinheiro e bens, que possibilitam a reflexão das pessoas sobre os reais motivos, que as levam a compreender a prática sustentável, relacionadas ao bem-estar pessoal, familiar e de sua comunidade, fundamental na vida de todos, questão que se relaciona intimamente com a essência do uso sustentável do dinheiro, nos dias atuais.

A dissertação Silva (2017b), por sua vez, analisou o material didático do Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio e suas relações com a Matemática. A metodologia se voltou para analisar os livros do aluno e do professor, análise e discussões de rodas de conversas realizadas com docentes e 22 discentes de duas escolas que receberam o

material e desenvolveram atividades propostas nos livros utilizados. Como resultado, observou-se que o material didático do Programa de Educação Financeira tem conteúdos matemáticos necessários para resolução, ambientes de aprendizagem e mensagens de EF presentes. Em contrapartida, percebeu que algumas relações não são evidenciadas no livro do professor como são no livro do aluno e destacou a necessidade de formação específica para o professor atuar com esse material no programa.

Por fim, Chiappetta (2018) é uma dissertação que investiu na Etnomatemática para poder propiciar aos discentes da EJA o reconhecimento da importância do saber escolar no desempenho de suas atividades socioeconômicas, investiu numa intervenção pedagógica, recorrendo ao orçamento financeiro pessoal/familiar, viés das Ciências Contábeis, como objeto da MF. Foi identificado um embasamento teórico-metodológico incipiente referente às práticas pedagógicas dos dois docentes da escola pública estadual do município de Carpina/PE, o qual foi relacionado à necessidade de distribuição dos docentes por áreas disciplinares correspondentes as de sua formação e a necessidade de investimento em cursos de formação e/ou atualização de docentes que ensinam nessa modalidade. As ações realizadas evidenciaram que o trabalho com o orçamento financeiro pode estimular e proporcionar aos estudantes, principalmente os da EJA que já tem experiência/vivência financeira na sociedade, o reconhecimento da importância e necessidade de uma reflexão crítica de suas escolhas no ato de consumo, embasadas em aprendizagens matemáticas escolares.

Na sequência de artigos, Gaia e Pires (2016) observa, a partir dos resultados parciais de uma pesquisa sócio educacional de Estágio Docência II, a valorização de saberes matemáticos oriundos das práticas sociais do campo sobre a reflexão de práticas matemáticas a partir de narrativas de sujeitos do campo contextualizando a realidade e as experiências das comunidades do campo como objeto de estudo e fonte de conhecimento. Assim, refletem sobre a importância de conhecer os fundamentos de MF, onde se pode adotar uma postura crítica e consciente, e abordam sobre como a Etnomatemática pode ajudar o sujeito a se perceber no ambiente ao qual está inserido.

Guimarães, Teles, e dos Santos (2018) é um artigo que analisa a produção científica apresentada no VII Encontro Pernambucano de Educação Matemática (EPEM), evidenciando

o cenário atual e os desafios que ainda precisam ser enfrentados pela EM. O estudo identifica a filiação institucional dos autores e suas formações acadêmicas, bem como uma síntese dos objetivos, sujeitos envolvidos, bases teóricas utilizadas, métodos e principais resultados. Evidenciou-se um cenário promissor em relação à participação de graduandos, professores da educação básica e pesquisadores de diversas instituições e áreas do conhecimento. Além de desvelar a presença de estudos voltados para a TAD e Etnomatemática, refletiu sobre a necessidade de estudos em áreas ainda pouco investigadas como álgebra, estatística e probabilidade nos diversos níveis de ensino e proporcionou a observação da necessidade de oportunizar estudos que possam contribuir com professores e estudantes da Educação Infantil e comunidades indígenas e quilombolas o que, fazendo um paralelo com o delineamento deste estudo, enfatiza-se a necessidade também de estudos que corroborem com o contexto sociocultural dos estudantes.

Por fim, entre os artigos de revista científica, Santos Júnior, Dias e Bosch (2019) é um estudo que, mesmo sem trazer uma abordagem Etnomatemática, apresenta um recorte sobre as relações pessoais de um grupo de estudantes do Ensino Superior de Tecnologia em Gestão Comercial, submetidos a um Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP), onde focam a Engenharia Didática de tipo PEP, esse último um constructo teórico oriundo da TAD, considerando elementos dessa teoria que fundamentaram, em particular, as noções relação pessoal, praxeologia e as dialéticas. A pesquisa possibilitou a observação do domínio de noções da MF que foram tratadas pelos estudantes como ferramentas integradas a outras disciplinas, o que não corresponde à forma de que habitualmente desenvolvem no curso.

Silva, Melo, Costa e Guerra (2013), apesar de não se voltarem para assuntos ligados à EF ou MF, apresentam uma discussão sobre articulações entre a TAD e a Etnomatemática conforme a base teórica de três pesquisas de doutoramento, as quais buscam compreender praxeologias de professores de Matemática em formação inicial e continuada, a partir de discussões de vivências com professores indígenas e não indígena em processos de formação de professores, considerando a perspectiva antropológica, tanto da TAD como da Etnomatemática, nos cursos de formação de professores de Matemática. Os autores afirmam que os resultados obtidos permitem inferir que as práticas socioculturais devem ser

consideradas ao se pensar a formação do professor pois elas evidenciam formas de ensinar e aprender em contextos diversos de aprendizagem e socialização de saberes as quais podem ser incorporadas nas praxeologias do professor com vistas ao questionamento do ensino de matemática em sala de aula.

Quanto às considerações feitas a partir dos questionamentos pontuados, destaca-se que, referente as conexões e abordagens existentes entre EF e MF, Silva (2017b) pontua que existem dados preocupantes, como o acesso ao crédito que pode comprometer a vida social e econômica, que tornam necessário o trabalho com EF já que assuntos sobre finanças fazem parte do cotidiano de muitas pessoas. Porém, salienta também que, mesmo sabendo que o seu trabalho pode possibilitar o desenvolvimento de reflexões e práticas mais significativas para os discentes, a EF tem ficado restrita às aulas de Matemática quando abordado o conteúdo de MF apesar abranger mais temas que a última como, “compreensão de modelos econômicos, construção de uma consciência coletiva, combate à pobreza, construção de uma sociedade mais democrática, além dos impactos sociais causados pela sociedade através do consumo inconsciente”. (SILVA, 2017b, p.20).

Conseguiu-se observar também que na literatura existem estudos científicos que, relacionam o ensino de Matemática com reflexões sobre a mobilização e problematização de práticas de letramento, a formulação de problemas e a organização financeira da produção agrícola familiar, como visto em Fernandes (2019); abordam a análise de livros de Matemática e os ambientes de aprendizagem, principalmente, a realidade e cenários de investigação, além da observação da necessidade de formação específica para o professor atuar com o Programa de Educação Financeira nas Escolas – Ensino Médio, segundo Silva (2017b); e, a partir de Chiappetta (2018) refletem sobre as práticas de docentes da EJA investindo numa intervenção pedagógica com aporte na Etnomatemática, recorrendo ao orçamento financeiro pessoal/familiar, viés das Ciências Contábeis, como objeto da MF.

Santos (2020) e Silva, Melo e Costa (2013) trazem um diálogo entre a TAD e a Etnomatemática no campo da Antropologia, dando ênfase à importância de considerar elementos históricos e epistemológicos, levando a reconhecer a importância de não considerar o sujeito de saber dissociado do meio ao qual pertence. Porém, não foi encontrado, dentro do

escopo analisado, trabalho com essa articulação que também permeie o ensino de MF, essa lacuna aponta a necessidade do desenvolvimento de estudos com essa perspectiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista pesquisas de âmbito nacional, no *corpus* analisado, não foram encontrados estudos, que articulem a TAD, Etnomatemática, EF, MF e formação de professores ao mesmo tempo. O único estudo que enfatiza esse delineamento é a pesquisa de mestrado, Chiappetta (2018), que, mesmo sem abarcar a TAD, inspirou a ideia trabalhada neste estudo. Este levantamento de estudos científicos proporcionou a análise de experiências construídas a partir das abordagens mencionadas que agregaram valor a pesquisas que podem ser construídas no mesmo viés.

Apesar do caráter atemporal de estudos com perspectivas de EF e MF, evidenciou-se uma baixa produção científica que perpassa as articulações entre esses dois campos de estudos com a TAD e/ou Etnomatemática. Todavia, mesmo assim, revela-se um aumento desse padrão de publicações nos últimos cinco anos, conforme visto no Figura 1 (Distribuição anual das pesquisas), ratificando a relevância que o brasileiro tem dado a abordagem de EF e MF, justificado pelos problemas de ordens sociais e econômicas, a necessidade de interagir com os discentes a partir de seus contextos étnico-sociais e a valia de interpretar o sujeito como pertencente e agente em instituições, respectivamente, pelo olhar da Etnomatemática e da TAD.

Foi possível identificar entre os estudos que articulam a EF e MF a presença, no âmbito escolar, de assuntos ligados as finanças que fazem parte do cotidiano das pessoas. Porém, destacou-se a preocupação da EF vir sendo explorada na perspectiva dos conteúdos matemáticos que estão presentes na MF, o que pode acarretar na contemplação da EF apenas num campo restrito a MF. Em outro panorama é possível contemplar uma abordagem diferenciadora da EF com a MF que especifica suas peculiaridades.

A análise temática também possibilitou a reflexão sobre estudos que se relacionam com o ensino de Matemática com a organização financeira, outros refletem sobre as práticas de docentes da EJA e até mesmo estudos que voltam-se para articulação da Etnomatemática com

a TAD. Evidencia-se que os estudos presentes na literatura ainda abordam de maneira insuficiente sobre as possíveis dificuldades e/ou potencialidades dos docentes ao atuarem no ensino da MF a partir de considerações embasadas na TAD e na Etnomatemática. Especificamente no que tange às inter-relações entre esses campos de estudo e essas teorias do levantamento realizado, foi encontrado apenas um artigo na plataforma da revista Bolema.

De maneira geral, essas considerações corroboram a hipótese tratada no início do texto, pelo fato de observar que há nas duas teorias possibilidades de um diálogo, visto que, conforme já mencionado, podem favorecer a aprendizagem e construção de significado, refletindo sobre o contexto étnico, social e institucional do discente, para que ele possa se apropriar dos conhecimentos matemáticos e suas utilizações de forma contextualizada; e sobre a praxeologia que permite o planejamento e realização das aulas e dos materiais trabalhados na mesma. O diálogo entre a TAD e a Etnomatemática poderá colaborar para o desenvolvimento e a participação de sujeitos com vivências e experiências diversas, logo a Etnomatemática poderá ajudar a reconhecer e identificar práticas matemáticas não convencionais que por sua vez poderão ser modeladas através de práticas da teoria da TAD.

Nota-se que é possível também investir em um estudo que o trabalho, em sala de aula, da EF e da MF buscando inovações/estratégias para o ensino de Matemática, a fim de possibilitar aos discentes, diante da análise do sujeito e do meio/instituição realizada na perspectiva da TAD e da Etnomatemática, a construção de competências e habilidades que os tornem capazes de responder as demandas pessoais e sociais a partir das aplicações dos conceitos e ideais desses campos financeiros com uma visão crítica quanto à aquisição de conceitos matemáticos.

Assim, de modo a possibilitar uma criticidade ao referido processo e articular ao contexto social dos discentes, essa pesquisa vem sendo construída a fim investigar o contexto para poder desenvolver um processo interventivo, em sala de aula e, posteriormente, construir uma proposta de ensino, junto com os docentes envolvidos, para docentes atuarem no ensino de EF e MF a partir das reflexões fundamentadas na TAD e na Etnomatemática.

REFERÊNCIAS

- Assunção, C. A. G. (2016). *Práticas com Matemáticas na Educação do Campo: o caso da Redução à Unidade na Casa Escola da Pesca*. [Tese de doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas/ UFPA]. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8929>
- Banco Central do Brasil (BCB). (2013). *Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais*. Brasília. p. 36-39. <http://www.bcb.gov.br>
- Barbosa, E. J.; Lima, A. P. A. B. (2018). Relação Institucional Pessoal do Professor em sala de aula sob a ótica da Teoria Antropológica do Didático. *Educação Matemática Pesquisa*, - São Paulo, 20 (3), p. 51-71. <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/download/39841/pdf/116094>
- Campos, A. B.; Kistemann Jr, M. A. (2013). *Investigando como a educação financeira crítica pode contribuir para tomada de decisões de consumo de jovens-indivíduos consumidores (JIC'S)*. [Dissertação de mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora]. <https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/Disserta%c3%a7%c3%a3o-Andre-Campos.pdf>
- Chevallard, Y. (1992). Concepts fondamentaux de la didactique: perspectives apportées par une approche anthropologique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 12 (1).
- Chevallard, Y. (1996). Conceitos Fundamentais da Didática: as perspectivas trazidas por uma abordagem antropológica. In: BRUN, J. *Didáctica Das Matemáticas. Tradução de Maria José Figueredo*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Chevallard, Y. (1998). Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques: l'approche anthropologique. *Actes de l'Université d'été La Rochelle L'UNIVERSITE D'ETE* (p. 91-118). Clermont-Ferrand, France: IREM.
http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=27
- Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en Théorie Anthropologie Didactique. *Recherches en Didactiques des Mathématiques. Grenoble*, 19 (2), p. 221-266.
- Chevallard, Y.; Bosch, M.; Gascón, J. (2001). *Estudar matemática: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Chevallard, Y. (2002). *Recherches em didactique et pratiques de formation d'enseignants*. Notes pour un exposé fait à Namur, dans le cadre des Facultés universitaires Notre-Dame de laPaix, le 5 février 2002. Disponible em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=61. Acesso em set de 2022.
- Chevallard, Y. (2009). *La TAD face au professeur de mathématiques*. Toulouse, UMR ADEF. Le.
[http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La TAD face au professeur de mathematiques.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_TAD_face_au_professeur_de_mathematiques.pdf)
- Chevallard, Y. (2018) A TAD face ao professor de Matemática. In: ALMOULOU, Saddo Ag; FARIAS, Luiz Márcio Santos.; HENRIQUES, Afonso. *A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos*. Editora CRV. Curitiba.
- Chiappetta, S. K. S. (2018). *Etnomatemática como aporte para o ensino de Matemática Financeira na Educação de Jovens e Adultos (EJA)* [Dissertação de mestrado Profissional em Educação, Universidade de Pernambuco].

<https://w2files.solucaoatrio.net.br/atrio/upe->

ppge_upl//THESIS/66/dissertao_stephany_chiappetta_20190128125029263.pdf

D'ambrosio, U. (1993). Etnomatemática: um programa. *Educação Matemática em Revista*, 1 (1), p. 5-11.

<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/emr/article/view/1936>

D'ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica.

D'ambrosio, U. (2011). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 4ª edição. 1. Reimp, Belo Horizonte: Autêntica.

Fernandes, F. L. P. (2019). *Práticas de letramento de professores de Matemática em formação na Licenciatura em Educação do Campo* [Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos].

http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_52ab6c3b792a5dc4d76d2811532b8716

Fiorentini, D.; Lorenzato, S. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados.

Freitas, M. T. M.; Félix, N. M. R. (2010). *Metodologia de pesquisa*. São João del-Rei, MG: UFSJ. 56p. Minas Gerais.

Gaia, C.; Pires, L. S. (2016). Saberes matemáticos e história de vida na zona rural de Marabá-PA. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 1 (1), p. 128-146.
<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/2260>

Guérios, E.; Zen, C. C.; Coelho, J.R. D. (2013). Matemática Financeira Escolar e Educação Para a Vida. *Educação Matemática em Revista*. 38, p. 44-53.
<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/emr/article/view/279>

- Guimarães, G.; Teles, R.; Dos Santos, M. R. (2018). Cenários e desafios da Educação Matemática: da investigação à sala de aula. *EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 9 (1), p. 1-23.
<https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/download/236466/pdf>
- Lima, A. S.; Costa, C. S. (2015). Educação Financeira na Educação Básica: um bom negócio. *Educação Matemática em Revista*, 44, p. 30-38.
<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/emr/article/view/432>
- Natalino, L. B. (2014). *Matemática Financeira para o EJA*. [Dissertação de mestrado profissionalizante em Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora].
<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/787>
- Oliveira, M. M. (2011). *Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. 5. ed. Elsevier, 197 p. Rio de Janeiro.
- Pernambuco. (2021). *Currículo de Pernambuco: educação de jovens e adultos: ensino fundamental* / Secretaria de Educação e Esportes, União dos Dirigentes Municipais de Educação; coordenação Rosa Cristina Tôrres e Danielle da Mota Bastos: apresentação Marcelo Andrade Bezerra Barros, Natanael José da Silva. A secretaria, 398 p. Recife.
- Reis, J. F. dos. (2010). *Etnomatemática, educação matemática crítica e pedagogia dialógico-libertadora [manuscrito]: contextos e caminhos pautados na realidade sociocultural dos alunos*. [Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás Graduação].
<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/547>
- Santos, M. C.; Menezes, M. B. (2015).

- Santos, M. C., & Menezes, M. B. (2015). A Teoria Antropológica do Didático: uma Releitura Sobre a Teoria. *Perspectivas Da Educação Matemática*, 8(18). Recuperado de <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1456>
- Santos, S. P. (2020). *A Teoria Antropológica do Didático: condições e restrições reveladas pelas teses e dissertações defendidas no Brasil na área da educação matemática*. [Tese de doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia/Faculdade de Educação]. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32099>
- Santos Júnior, V. B.; Dias, M. A.; Bosch, M. (2019). Um Percorso de Estudo e Pesquisa para o Estudo das Noções de Juros Simples e Compostos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33 (63), p. 327-347. <https://www.scielo.br/j/bolema/a/cWMLS33mHnYZG7XvCkmCsXQ/?lang=pt>
- Silva, I. A. (2017a). *O uso do dinheiro como recurso sustentável: uma reflexão para a educação financeira cidadã*. [Dissertação de mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará]. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10521>
- Silva, I. M.; Melo, E. A. P.; Costa, L. F. M.; Guerra, R. B. (2013). Formação de Professores de Matemática: interfaces entre a TAD e a Etnomatemática. *Actas del VII CIBEM* (pp. 5190-5198). <http://funes.uniandes.edu.co/18087/1/daSilva2013Forma%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Silva, I. T. (2017b). *Programa de Educação Financeira nas escolas de Ensino Médio: uma análise dos materiais propostos e sua relação com a Matemática*. [Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco)]. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25197>