

## Desvendando a Educação Financeira nos canais do YouTube: perspectivas e tendências para a educação

**Resumo:** Objetivou-se identificar o que emerge de vídeos que abordam a Educação Financeira na Educação Matemática, por meio do que é propagado em canais do YouTube. Para a caracterização dos vídeos, utilizou-se a ferramenta *YouTube Data Tools*, baseada no API do YouTube. Foi analisado os metadados e as transcrições dos vídeos mais relevantes nesta temática. Constatou-se que, aproximadamente, 42% dos vídeos pertenciam à categoria *educação*, associados a canais de universidades. Verificou-se um entrelaçamento entre professor e Educação Financeira, com discussões numa perspectiva de formação crítica. Além disso, identificou-se que, entre as potencialidades da Educação Financeira para a sociedade, estão: auxílio da tomada de decisão; consumo consciente; gerenciamento e planejamento adequado das finanças; e melhoria na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Aprendizagem. Formação Crítica. Ensino. Vídeos.

### Uncovering Financial Education on YouTube channels: perspectives and trends for education

**Abstract:** The objective was to identify what emerges from videos that address Financial Education in Mathematics Education, through what is propagated on YouTube channels. To characterize the videos, the YouTube Data Tools tool was used, based on the YouTube API. The metadata and transcriptions of the most relevant videos on this topic were analyzed. It was found that approximately 42% of the videos belonged to the education category, associated with university channels. There was an intertwining between teacher and Financial Education, with discussions from a critical training perspective. Furthermore, it was identified that, among the potential of Financial Education for society, are: assistance in decision making; conscious consumption; adequate management and planning of finances; and improvement in quality of life.

**Keywords:** Mathematics Education. Learning. Critical Formation. Teaching. Videos.

### Descubriendo la Educación Financiera en los canales de YouTube: perspectivas y tendencias para la educación

**Resumen:** El objetivo fue identificar qué emerge de los videos que abordan la Educación Financiera en la Educación Matemática, a través de lo que se propaga en los canales de YouTube. Para la caracterización de los videos se utilizó la herramienta YouTube Data Tools, basada en la API de YouTube. Se analizaron los metadatos y transcripciones de los videos más relevantes sobre este tema. Se encontró que aproximadamente el 42% de los videos pertenecían a la categoría educación, asociada a canales universitarios. Hubo un entrelazamiento entre docente y Educación Financiera, con discusiones desde una perspectiva crítica de formación. Además, se identificó que, entre las potencialidades de la Educación Financiera para la sociedad, se encuentran: asistencia en la toma de decisiones; consumo consciente; adecuada gestión y planificación de las finanzas; y mejora de la calidad de vida.

**Palabras clave:** Educación Matemática. Aprendizaje. Formación Crítica. Enseñanza. Vídeos.

**Reullyanne Freitas de Aguiar**

Instituto Federal do Maranhão  
Itarema, CE — Brasil

 0000-0002-9311-6314

✉ [reullyanne.aguiar@ifma.edu.br](mailto:reullyanne.aguiar@ifma.edu.br)

**Francisco Alexandre de Lima Sales**

Instituto Federal do Maranhão  
Itarema, CE — Brasil

 0000-0002-0320-8769

✉ [alexandre.sales@ifma.edu.br](mailto:alexandre.sales@ifma.edu.br)

**Raimundo Luna Neres**

Universidade Ceuma  
São Luís, MA — Brasil

 0000-0001-9082-7885

✉ [raimundolunaneres@gmail.com](mailto:raimundolunaneres@gmail.com)

Recebido • 25/03/2024

Aceito • 14/05/2024

Publicado • 01/08/2024

**Artigo**

## 1 A Educação Financeira e o YouTube

De acordo com a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC), realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), 78,1% das famílias começaram o ano de 2024 com dívidas (B3, 2024). Esse número corresponde a um valor expressivo e preocupante, pois inclui parcelas da população que recebem menos de dois salários-mínimos; de dois a cinco; e de cinco a dez salários-mínimos. Com isso, levanta-se a reflexão sobre a falta de planejamento financeiro que “não está ligada ao poder aquisitivo de um indivíduo, já que os números [de inadimplentes] permanecem altos até mesmo nas faixas de renda mais elevadas” (Santos, Araújo e Barbosa, 2021, p. 160).

Um dos principais responsáveis pelo endividamento do consumidor é o cartão de crédito, com 86,8% (B3, 2024). Os carnês, crédito pessoal, financiamentos de casa e de carro, cheque especial e empréstimos vêm em seguida. O fácil acesso ao crédito e a ausência de planejamento financeiro são as possíveis justificativas para os elevados índices de endividamento (Barbosa, Araújo e Paes, 2020). Ressalta-se ainda o consumismo como peça fundamental dos endividamentos das famílias brasileiras. Nesse sentido, é importante que todas as famílias realizem a gestão de suas finanças pessoais na perspectiva de tomar melhores decisões na hora de comprar. Isso pode ser possível ao estudar ou ler sobre o conteúdo de Educação Financeira.

A Educação Financeira é uma aliada essencial para o desenvolvimento crítico. Com as habilidades relacionadas a ela, as pessoas podem tomar decisões bem-informadas, buscando adotar medidas efetivas para melhorar sua saúde financeira. Na área educacional, essa temática é considerada como um tema contemporâneo transversal (Navarro e Silva, 2023), inserida na Base Nacional Comum Curricular — BNCC (Brasil, 2017) e incorporada gradualmente nas escolas e nas discussões durante as formações de professores (Kistemann Jr., Coutinho e Pessoa, 2021), apesar de não ser considerada uma disciplina específica da Matemática escolar desenvolvida na Educação Básica.

A Educação Financeira tem por princípios “contribuir para a melhoria de vida das pessoas, auxiliando-as no aprimoramento de seus conhecimentos, proporcionando-lhes um olhar mais crítico e atitudes mais positivas e conscientes nas tomadas de decisões” (Barbosa, Andrade e Araújo, 2021, p. 261). Desse modo, levantamos hipóteses de que, ao trabalharmos com Educação Financeira em qualquer nível de ensino, devemos mediar discussões sobre essa componente curricular, proporcionando reflexões construtivas, como defendem Kistemann Jr. e Lins (2014). Esses autores defendem que as pessoas não devem apenas aprender a consumir, mas sim aprender a consumir, avaliando os impactos pessoais e sociais do seu consumo. Esses conceitos devem ser apresentados ao cidadão já no início da sua vida escolar.

A Educação Básica no Brasil contempla, de forma obrigatória e gratuita, as pessoas com idades de 4 a 17 anos, compreendendo as etapas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio (Brasil, 1996). Essa educação tão importante para as pessoas considera que os processos formativos são desenvolvidos na vida familiar, na convivência humana, no trabalho e nas instituições de ensino e pesquisa em instituições públicas e privadas (Marim e Silva, 2020). Assim, ao realizarmos um olhar atento às possibilidades interdisciplinares relativas à Educação Financeira, e ao finalizar esse período educacional, com a inserção desses estudantes no mundo do trabalho de forma ativa, esperamos que eles possuam uma postura crítica, criativa e responsável, diante dos desafios da contemporaneidade (Marim e Silva, 2020).

No entanto, temos observado, em nossa caminhada investigativa sobre a Educação Financeira, que se trata de um estudo recente nas escolas (espaços formais de aprendizagem)

(Campos e Coutinho, 2018). Assim, com o intuito de alcançar a maior parte das pessoas que estão inseridas na pesquisa da PEIC, na tentativa de multiplicar os pensamentos críticos e conhecimentos reflexivos sobre a relação entre Educação Financeira, Educação Matemática e consumo, é que se tem considerado a utilização de espaços não formais de aprendizagens, como as redes sociais, entre elas o YouTube, para a transmissão, socialização e auxílio na formação das pessoas sobre a Educação Financeira.

Nas últimas décadas, observa-se uma crescente exponencial nos acessos à internet por pessoas de todas as idades, especialmente os jovens (Vieira e Dian, 2023). Com o advento da internet e a relativa facilidade de acesso a equipamentos que permitem a gravação de áudio e imagem, os vídeos tornaram-se uma espécie de fascínio para muitos, sobretudo devido à infinidade de maneiras pelas quais podem ser editados (Aguiar, Sales e Oliveira, 2021), o que facilita e promove uma maior interação entre quem produz e quem assiste aos vídeos.

Nesse sentido, as mídias sociais, utilizadas por meio da internet, têm um papel importante na sociedade de consumidores. Elas favorecem a manutenção e o fortalecimento do pensamento complexo, interativo e transversal, proporcionando novas oportunidades para a construção das próprias formas do conhecimento (Foltran, 2024). A mídia cria, por exemplo, desejos de consumo nos indivíduos, associando o ato de consumir à felicidade. Esses desejos são estimulados por meio de propagandas, comerciais, *outdoors* e diversos veículos de publicidade, que instigam ainda mais a vontade de comprar. Isso pode levar ao endividamento, caso não haja um planejamento financeiro adequado.

Por outra perspectiva, a internet e os canais do YouTube podem ser utilizados para difundir conhecimentos que viabilizam o planejamento financeiro, haja vista que também são considerados ambientes e espaços não formais de aprendizagem. Esses espaços correspondem àqueles que não ocorrem em ambiente escolar, e sim em outras situações interativas, podendo ter, ou não, a participação das pessoas (Reis *et al.*, 2020). Como exemplo, podem ser citados museus, parques ecológicos, institutos de pesquisa, zoológicos, aquários, jardins botânicos, centros de ciências, praças, entre outros (Gohn, 2014).

Dessa forma, com o surgimento das redes sociais e o aumento de canais que envolvem a transmissão de conhecimento, o YouTube possibilitou uma grande interação entre os seus participantes, fornecendo um ambiente para a comunicação com o público. Essa plataforma de compartilhamento de vídeos é consolidada como um dos maiores serviços de internet do mundo (Junges, Rosa e Gatti, 2021). Além disso, oferece um ambiente rico que envolve a construção e a transmissão de conhecimento (Alves Neto e Leite, 2023). Uma vantagem dos vídeos do YouTube é que podem ser assistidos no horário que as pessoas julgarem mais conveniente, com a possibilidade de serem vistos mais de uma vez e pausados quando necessário, diferente dos horários fixos dos espaços formais, como a escola.

Imersas nesse ambiente, as pessoas frequentemente passam boa parte do tempo acompanhando vídeos em *smartphones*, computadores e tantos outros aparatos tecnológicos existentes. Cerca de 81% delas acessam a internet todos os dias (Silva e Silva, 2017). Com esses dispositivos, os indivíduos podem utilizá-los para propósitos educacionais em casa, no trabalho ou em qualquer outro lugar, haja vista que possibilitam o ensino a distância, além de “buscar fora das escolas a informação disponível nas redes de computadores e em serviços disponibilizados pela Internet que respondem às suas exigências pessoais de conhecimento” (Coutinho e Bottentuit Junior, 2007, p. 199).

Nesse sentido, é possível que essa busca por informações esteja relacionada ao objetivo de expandir o pensamento crítico, para analisar, tomar decisões fundamentadas sobre assuntos

que afetam suas vidas pessoais, familiares e a sociedade em geral (Navarro e Silva, 2023). Além disso, o YouTube pode ser utilizado para a formação continuada daqueles que já conhecem determinado tema, mas desejam aprofundá-lo, como é o caso dos professores da Educação Básica e Ensino Superior.

Nesse contexto, o YouTube se destaca como uma das maiores plataformas de vídeo em âmbito mundial, sobretudo na área da educação e divulgação científica. Essa plataforma se configura como uma ferramenta para o estudo de diversos conteúdos dos componentes curriculares, como a Educação Matemática, gerando frequentemente retornos positivos nas avaliações (Aguiar e Sales, 2022). Ademais, o YouTube é um espaço fundamental para o compartilhamento de materiais educacionais audiovisuais, devido à sua facilidade de acesso e navegação. Sendo assim, essa plataforma reúne inúmeros canais que disponibilizam videoaulas sobre conteúdos matemáticos, contribuindo para o ensino e a aprendizagem, além de facilitar a fixação do que foi visualizado (Aguiar, Sales e Oliveira, 2021).

Assim, tendo em vista a ampliação do acesso à internet e a utilização do YouTube para fins de aprendizagem, reflete-se sobre a questão que originou esta pesquisa: *Em tempos de ampla divulgação em espaços como a internet, o que os canais do YouTube dedicados à Educação Matemática e que abordam a temática de Educação Financeira expressam?* Dessa forma, neste artigo, nosso objetivo é identificar o que emerge de vídeos com fins educativos que abordam a Educação Financeira e sua relação com a Educação Matemática em espaços não formais de aprendizagem, por meio do que é propagado em canais do YouTube.

## 2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa se estrutura sobre uma abordagem qualitativa, com suporte em dados numéricos, visando alcançar os objetivos propostos. Nesse sentido, a base qualitativa permite, entre outros propósitos, que o pesquisador se aprofunde, de forma mais flexível, ao utilizar métodos reflexivos na busca de respostas, na tentativa de possibilitar ao leitor uma reflexão, bem como viabilizar a transferibilidade de conhecimento (Feio *et al.*, 2022). Além disso, o suporte quantitativo oportuniza sejam identificadas características que antes não eram visíveis.

Foi realizado um levantamento de dados junto ao sistema do YouTube, com o intuito de identificar assuntos emergentes sobre a abordagem da Educação Financeira na Educação Matemática. Para isso, utilizou-se uma pesquisa exploratória, em relação aos metadados dos vídeos de maior relevância e de suas transcrições, que versavam sobre a Educação Financeira. Lançou-se mão da ferramenta *YouTube Data Tools*, baseada no *Application Programming Interface* (API) do YouTube, desenvolvida por Rieder (2022). “Tal interface é capaz de extrair dados abertos de diferentes segmentos da plataforma, como: informações básicas do vídeo (data de publicação, visualizações, Likes, tempo do vídeo); comentários; títulos; descrições; palavras-chave; e outros” (Aguiar e Sales, 2022, p. 50-51), contribuindo para o desenvolvimento desta pesquisa.

A coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2024 e utilizou a seguinte síntese de busca: 1) estrutura de busca *booleana* aplicada ao título, à descrição e às palavras-chave (a saber: *Educação Financeira and Educação Matemática*; 2) idioma do vídeo segundo a ISO 639-1 “pt”; e 3) interações iguais a 2. Desse modo, houve um retorno de 100 vídeos, com seus respectivos metadados. Para prosseguir com o estudo, todos os vídeos foram analisados quanto à disponibilidade de transcrição, tendo retorno de uma taxa de 86%. A ausência de transcrições pode ocorrer por não terem sido habilitadas pelos criadores, por serem vídeos antigos ou por problemas de áudio que impedem as transcrições automáticas. Assim, fizeram parte do *corpus* desta pesquisa 86 vídeos com suas transcrições e seus respectivos metadados.

Foi realizado o tratamento das transcrições no intuito de retirar: 1) falhas automáticas; 2) descrição de áudio, como o termo [*música*]; 3) vícios de linguagem, como “ai”, “gente”, “né”, entre outros. Também foi feita a junção de palavras em termos semânticos para a pesquisa, com o uso de *underline*, conforme indicado a seguir: *educação\_financeira*; *matemática\_financeira*; *educação\_básica*; *educação\_matemática*; *justiça\_social*; *educação\_matemática\_crítica*; *ensino\_fundamental*; *ensino\_médio* e *ensino\_superior*. Este último tratamento tem o objetivo de destacar organizações de palavras que tem representação semântica para o objeto de pesquisa em voga, sendo escolhidos em função de leituras anteriores e com base no Thesaurus Brasileiro da Educação.

Com relação aos metadados, lançou-se um olhar sobre o ano de publicação e a categoria dos canais em que os vídeos foram postados, com o intuito de caracterizar o período e a unidade produtora, respectivamente. Esses dados podem oportunizar uma descrição dos vídeos no que se refere ao momento e à instituição, possibilitando uma visão mais robusta para o leitor em relação aos produtores. Também foi analisado o número de visualizações de cada vídeo, com o objetivo de verificar o alcance que obtiveram.

A partir das transcrições dos vídeos, totalizando 484.802 palavras, foi realizada a Análise de Similitude, que possibilita identificar a proximidade de ocorrência entre as palavras, facilitando a compreensão do *corpus*. Essa análise verifica a relação e a proximidade, podendo gerar uma árvore com ramificações (Aguiar e Sales, 2022). Utilizou-se o método de coocorrência dos vocábulos e o algoritmo de visualização de Fruchterman-Reingold. Essa organização possibilitou a construção de um grafo que oferece uma melhor interpretação para esta pesquisa. O *corpus* que compôs a Análise de Similitude foi interpretado com o auxílio do *software* IRaMuTeQ [*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*] (Ratinaud, 2020).

Cabe ressaltar que as redes sociais estão em constante evolução, e esta pesquisa apresenta um recorte temporal, focando nos vídeos com maior relevância, segundo os critérios de busca da plataforma. Contudo, como toda pesquisa possui limitações, como as contantes mutações de temas abordados e a falta de acesso a todos os vídeos que tratam da temática.

### 3 Resultados e Discussões

Seguindo a pergunta diretriz que delineou este trabalho, assim como o objetivo da pesquisa, realizou-se as buscas pelos vídeos que tratavam sobre Educação Financeira e Educação Matemática nos canais do YouTube, no mês de fevereiro de 2024. Nessa busca, verificou-se que vários canais de diversas categorias já divulgavam e propagavam conhecimentos ligados a essas temáticas. De acordo com a Gráfico 1, observa-se que os 86 vídeos analisados foram publicados a partir de 2013 e continuam até 2023. Nota-se um aumento expressivo de vídeos sobre Educação Financeira no ano de 2019, tendo seu ápice em 2021.

Observa-se, ainda com relação ao Gráfico 1, que a maioria dos vídeos ( $n = 58$ ; 67,4%) foram criados no período pandêmico<sup>1</sup>, vivenciado no Brasil e no mundo, entre os anos de 2020 e 2022. Encontrou-se dados similares também no trabalho de Aguiar e Sales (2022), quando afirmam que 80% dos vídeos sobre o ensino da história da Matemática, no período investigado, foram produzidos também na pandemia, nos anos de 2021 e 2022. Além disso, verificou-se que

---

<sup>1</sup> No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia de Covid-19, que levou os países a adotarem medidas para conter a propagação do vírus. Em decorrência disso, houve mudanças na rotina das pessoas, incluindo o fechamento de muitos estabelecimentos de trabalho, lazer, inclusive as escolas (Santos, Silveira e Taschetto, 2021).

a maioria dos vídeos analisados estavam em canais cujas temáticas vinculavam-se à categoria educação ( $n = 36$ ; 41,9%), blogs pessoais ( $n = 19$ ; 22,1%), entretenimento ( $n = 19$ ; 22,1%), e os demais ( $n = 12$ ; 13,9%) estavam ligados à ciência e tecnologia, *gamificação* e viagens.

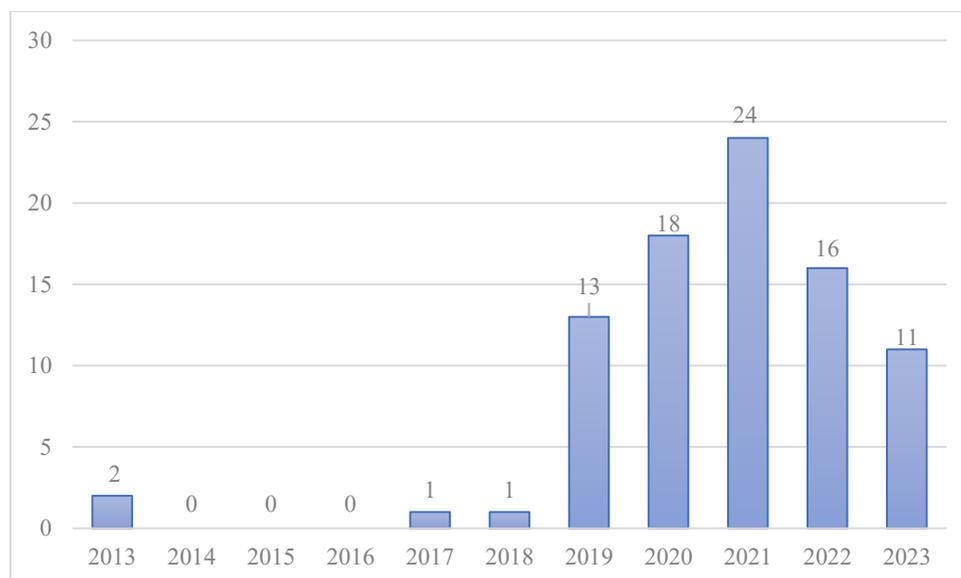


Gráfico 1: Frequência absoluta de vídeos no YouTube com a temática sobre Educação Financeira por ano (Elaboração própria, 2024)

Cada vez mais, o YouTube tem sido utilizado como uma ferramenta de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares (Junges, Rosa e Gatti, 2021), em especial aqueles que correspondem à Educação Matemática. Nesse sentido, ao verificar os canais selecionados por esta pesquisa, observou-se que entre eles, destacam-se dez que estavam elencados na categoria de educação e correlacionados diretamente com instituições de ensino. O canal que apresentou maior quantidade de vídeos publicados, até a coleta desta pesquisa, foi o *Mestrado Doutorado Prof. Educação Matemática UFJF* (Tabela 1), que se vincula à Universidade Federal de Juiz de Fora, com um programa de pós-graduação *stricto sensu*, atuando na formação continuada de professores que ensinam Matemática a partir da pesquisa em Educação Matemática.

Outros canais representados na categoria educacional foram: Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp); Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP) — Formação de professores; Aula Paraná; Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM); Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), *campus* Niterói; Matemática Humanista; Programa Dá Licença; Matemática UFJF e Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas (GPEME). Na Tabela 1, são descritos os canais que tiveram mais de um vídeo publicado no YouTube sobre a temática estudada até o dia da coleta de dados deste trabalho, assim como sua categoria.

É importante destacar que os canais ligados à categoria *educação* e vinculados às universidades, muitas vezes, são utilizados como formação continuada para pessoas que já possuem alguma formação na área educacional. Dessa forma, são divulgados vídeos de: palestras; aulas de disciplinas, sejam elas presenciais ou a distância; explicações de projetos e trabalhos publicados em eventos formativos, como os que aconteceram na Semana da Licenciatura em Matemática (SELMAT), os Seminários PPGCEM RENOEN UEPB; entre outros. Além de divulgarem as formações que acontecem nos grupos de pesquisas, como o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tendências da Educação Matemática e Cultura (GEPTeMaC) e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

(GPEPEME).

Tabela 1: Canais que divulgaram vídeos sobre Educação Financeira no YouTube

Nome do Canal	Categoria	Quantidade de Vídeos
Mestrado Doutorado Prof. Educação Matemática UFJF	Educação	6
Canal Kerigma	Blogs Pessoais	6
Matemática Humanista	Educação	4
UNIVESP	Educação	4
Programa Dá Licença	Educação	3
Aula Paraná	Educação	2
CMSP — Formação de Professores	Educação	2
IFRJ — <i>campus</i> Niterói	Educação	2
Laboratório de Ensino de Matemática	Entretenimento	2
Márcio Urel Rodrigues	Blogs Pessoais	2
Semana da Licenciatura em Matemática (SELMAT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Entretenimento	2
Seminários Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGCEM) e Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)	Entretenimento	2
Canais diferentes que postaram vídeos apenas uma vez	Diversas <sup>2</sup>	49
<b>Total</b>		<b>86</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O canal com maior quantidade de vídeos publicados sobre Educação Financeira foi o Canal Kerigma, que, nesta seleção de dados, apresentou 6 vídeos. Criado em 2019, ele publicou cerca de 16 vídeos no ano de 2020, os quais relacionam os conhecimentos bíblicos com a Educação Financeira, abordando definição da temática, planejamento financeiro, gastos fixos e variáveis, práticas de economia e generosidade, além de manter a inteligência e redobrar a prudência. Com isso, verifica-se que a temática estudada confirma o fato de ser interdisciplinar, perpassando por várias áreas dos conhecimentos científicos, como apontado na BNCC (Brasil, 2017) e por outros seguimentos da vida, como o religioso e profissional. É possível observar que, ao utilizar as mídias, por exemplo o YouTube, os conteúdos abordados podem ser compreendidos como uma maneira de democratização do acesso e da divulgação do conhecimento (Junges, Rosa e Gatti, 2021), o que possibilita um alcance maior a uma diversidade de públicos.

Em seguida, foram descritos (Tabela 2) os canais que obtiveram quantidades de visualizações acima da média ( $n = 1.392$ , sendo  $n$  a média das frequências absolutas dos 86 vídeos analisados). O primeiro foi o canal do Professor Elisson de Andrade, que apresenta

<sup>2</sup> *Diversas* representam outros canais que tiveram uma publicação identificada nesta pesquisa, em que as categorias foram: educação, entretenimento e outros.

vídeos sobre temas relacionados a finanças pessoais, aulas sobre Matemática Financeira e a promoção de seus *e-books*. Ele é mestre e doutor em Economia Aplicada e ministra aulas nos cursos de graduação e pós-graduação, nas áreas de Matemática Financeira, mercado de capitais, derivativos e finanças pessoais. O vídeo selecionado para esta pesquisa foi publicado em 2013, intitulado *E-Book: Tópicos Avançados em Educação Financeira* e alcançou 17.318 visualizações. Um ponto a ser observado se refere ao fato desse vídeo ser o mais antigo de todos. Logo, quanto mais antigo, mais visualizações poderá ter, quando comparado a um vídeo mais recente, devido ao tempo de exposição na plataforma.

O segundo canal que também ganhou destaque foi o GPIMEM UNESP. Ele é mantido pelo Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática e coordenado pelo professor doutor Marcelo de Carvalho Borba, docente do Departamento de Matemática da UNESP de Rio Claro. O GPIMEM estuda questões ligadas às tecnologias digitais na Educação Matemática, refletindo sobre as mudanças da inserção das Tecnologias Digitais na Educação Matemática (GPIMEM, 2023). O vídeo selecionado foi publicado em 2020 e é intitulado *Educação Financeira Consumismo × Consumo consciente*, com 15.681 visualizações.

Esses dois termos possuem significados diferentes, haja vista que o consumir é atividade inerente à humanidade e pré-requisito de subsistência humana (Bauman, 2001). Já o consumismo é um tipo de disposição social que resulta da reciclagem de anseios e aspirações humanas rotineiras (Kistemann Jr. e Lins, 2014), de modo que o consumidor não precisa do produto que adquire, porém, compra para contentar sua aspiração, mesmo que, muitas vezes, tais produtos sejam desnecessários.

A ideia a ser reforçada pela utilização do consumo consciente é “transformar o ato de consumo em uma prática permanente de cidadania, que leve em conta não só o atendimento de necessidades individuais, mas também os reflexos desse consumo na sociedade, na economia e no meio ambiente” (Brasil, 2011, p. 52). Sabe-se, ainda, que consumir conscientemente se refere a uma atividade benéfica para o desenvolvimento social e econômico da sociedade. Além disso, formar indivíduos para a cidadania beneficia o desenvolvimento político. Sendo assim, a educação para o consumo torna-se um tema fundamental na organização do currículo escolar (Luvisa, Sauer e Boff, 2023).

Tabela 2: Canais que divulgaram vídeos sobre Educação Financeira no YouTube

Nome do Canal	Categoria	Visualizações
Elisson de Andrade	Educação	17.318
GPIMEM UNESP	Educação	15.681
UNIVESP	Educação	9.460
Prof. Mansinho Jr.	Educação	6.011
Matemática Humanista	Educação	4.312
CMSP — Formação de Professores	Educação	4.145
Márcio Urel Rodrigues	Blogs Pessoais	3.062
Aula Paraná	Educação	2.703
IFRJ Campus Niterói	Educação	2.406
Mestrado Doutorado Prof. Educação Matemática UFJF	Educação	1.710

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Em terceiro lugar, foi observado que o canal Univesp obteve maior visualização de seus vídeos. Essa universidade utiliza o canal como uma ferramenta de tecnologia de informação e comunicação, visando a formação integral do cidadão. Publicou sobre Educação Financeira, Educação Matemática Crítica e Educação Matemática em uma disciplina chamada “Práticas para o Ensino de Matemática”. O canal mobilizou o conhecimento de Educação Financeira em quatro vídeos, selecionados por meio da metodologia desta pesquisa.

O entrelaçamento entre os conceitos de Educação Matemática, Educação Matemática Crítica e Educação Financeira é abordado nos vídeos da Univesp por meio de um olhar crítico e reflexivo por parte da professora que apresenta as aulas, utilizando *slides* que dão suporte a esse momento, assim como entrevistas com alguns convidados, as quais oferecem elucidações sobre esses temas. Ao falar sobre Educação Financeira, por exemplo, o professor Leandro Pereira comenta acerca da abordagem do tema por meio da Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2014), discutindo o papel social, político e econômico da Educação Matemática. Dessa maneira, ela se transforma em uma ferramenta de investigação e estímulo à autonomia intelectual. Ainda, ao abordar a Educação Matemática Crítica, a professora Daniela, orientanda do professor Ole Skovsmose em seu doutorado na UNESP Rio Claro, comentou sobre o papel da Matemática frente à sociedade e às desigualdades, abordando os conhecimentos de Ubiratan D’Ambrósio (2012).

Verifica-se que o YouTube mobiliza a construção de um ambiente pessoal de aprendizagem por meio de duas formas: a interação básica, na qual o usuário pode assistir ao vídeo, pausar e retroceder sempre que necessário; e uma interatividade mais ampla, que pode ser construída ao assistir as *playlists* elaboradas pelos criadores dos canais (listas de reprodução), contendo vídeos específicos sobre diversos assuntos (Junges, Rosa e Gatti, 2021). Vale ressaltar que as pessoas podem acessar os vídeos a qualquer momento, com diferentes velocidades para melhorar o entendimento e potencializar a aprendizagem, assim como assistir quantas vezes forem necessárias, sem depender de suporte ou pagamento de algum valor diretamente. Isso também pode estar ligado à inclusão social relacionada ao conhecimento.

Ao utilizar os vídeos para aprender e assimilar o conhecimento sobre Educação Financeira, as pessoas podem aprimorar suas habilidades cidadãs, o que as auxilia a assumir atitudes críticas na tomada de decisão. Os conteúdos disponibilizados nesses vídeos podem ser identificados “como potenciais dispositivos para o desenvolvimento das dimensões estabelecidas na Educação Financeira” (Kistemann Jr., Coutinho e Pessoa, 2021, p. 25). Além disso, ao visualizá-los, é possível promover discussões com as pessoas inseridas em sua comunidade acerca de consumo consciente, influência de propagandas, impacto ambiental, entre outros assuntos, expandindo os conhecimentos de seus familiares.

Ao estudar por plataformas como o YouTube, é possível trocar conhecimentos com outros usuários a partir dos comentários dos vídeos, além de tirar dúvidas com os próprios criadores dos conteúdos (Junges, Rosa e Gatti, 2021). Com isso, o YouTube auxilia na busca por novos conhecimentos, bem como no reforço e revisão do que dos que já foram adquiridos. Essa plataforma também pode ressignificar alguns papéis que foram aprendidos durante a Educação Básica, como é o caso da disciplina de Matemática. Por meio da Educação Matemática Crítica, defendida por autores como Skovsmose (2001, 2008, 2014) ao utilizar a matemática em práticas sociais (Santos e Pessoa, 2021), a exemplo da justiça social, possibilita que as pessoas reflitam e façam escolhas conscientes.

Para os estudos que envolviam a análise de conteúdo das descrições dos vídeos que abordavam a Educação Financeira, foi elaborada uma Análise de Similitude (Figura 1) com o intuito de explorar melhor as temáticas que emergiram. Essa análise verifica a relação e a

proximidade das palavras, gerando uma árvore com ramificações a partir das relações identificadas (Aguiar e Sales, 2022). Baseada na teoria dos grafos, apresenta as ocorrências textuais entre as palavras e indica as conexões entre elas, “auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo do corpus textual” (Hoffmann, Alvarez e Martí-Lahera, 2020, p. 111). Além disso, o peso das arestas está relacionado à espessura das interações entre os *ramos* que representam as ligações. Quanto maior a espessura, maior é a relação entre as palavras.

Assim, na Figura 1, observa-se que existem duas palavras centrais que originam várias ramificações, a saber: 1) o termo *educação financeira*, o qual está ligado a muitas outras expressões, incluindo *dinheiro*, *pensar*, *querer*, *saber* e *trabalhar*; 2) *professor*, que se conecta a palavras como *educação*, *aula*, *formação*, *matemática* e *aluno*.

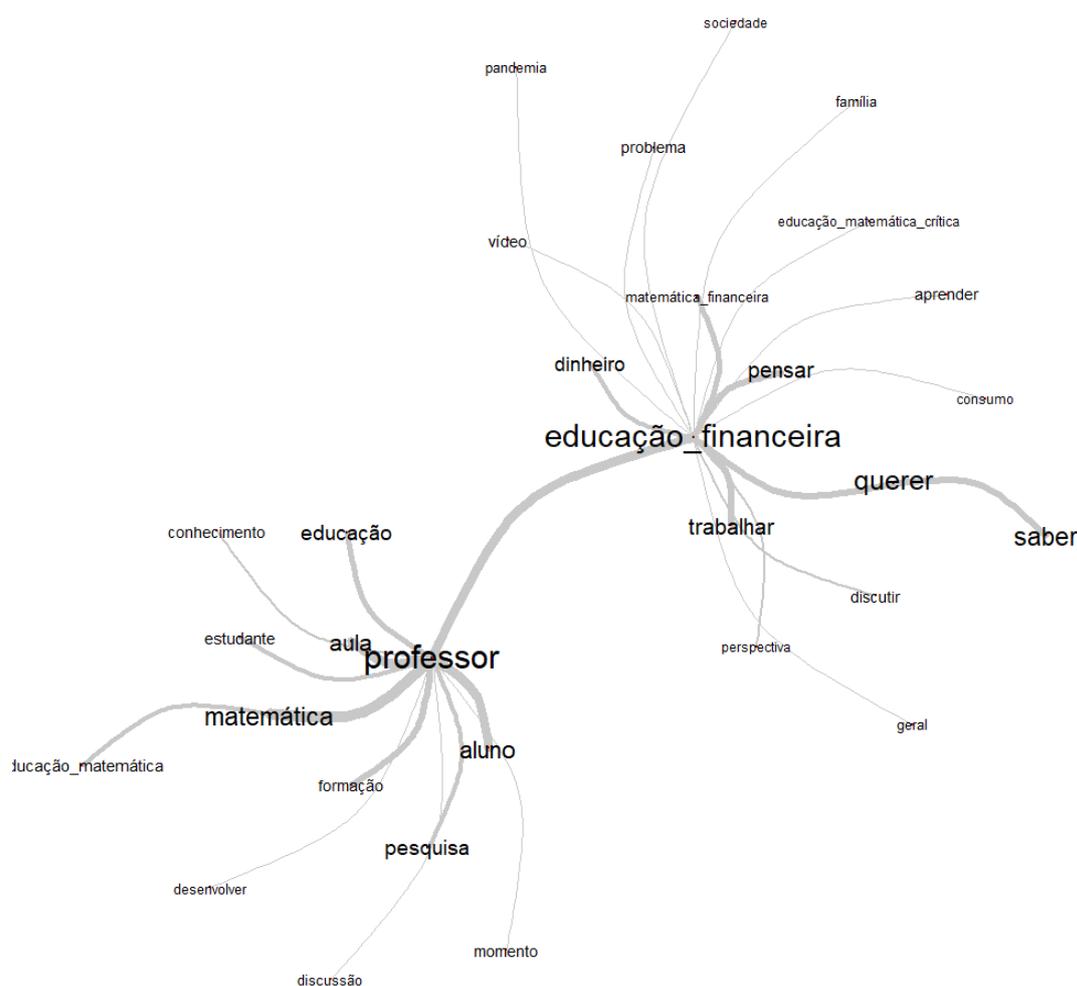


Figura 1: Conexidade entre as palavras que emergiram nas transcrições dos vídeos no YouTube sobre Educação Financeira (Elaboração própria, 2024)

Nesse sentido, verifica-se uma forte conexão entre os termos centrais *professor* e *educação financeira*, o que indica que essas palavras aparecem com maior proximidade entre si durante as falas que emergiram nos vídeos. Ao verificar que muitos dos canais que apresentaram transcrição estão inseridos na categoria educação, blogs pessoais e entretenimento, pode-se inferir que os vídeos tinham como objetivo, mesmo que indiretamente, a formação do professor de maneira contínua, por meio de vídeos de eventos, palestras dos grupos de pesquisas e apresentações de trabalhos e projetos desenvolvidos sobre a temática. Sabe-se que este é um assunto recentemente adicionado ao currículo da educação básica, e com

isso é possível que os professores não se sintam prontos para atuarem no desenvolvimento da discussão da educação financeira, e assim estejam em busca de conhecimentos para mobilizar o aprendizado.

Ainda sobre a Análise de Similitude, é observado que no ramo do professor existe a conexão entre a Educação Financeira, a formação e a pesquisa com auxílio da Matemática e da Educação Matemática, colaborando para o desenvolvimento da formação crítica e reflexiva. Com isso, é apresentado aos estudantes que a educação financeira pode e deve ter um sentido mais amplo do que apenas ser relacionada à Matemática Financeira, haja vista que essa temática pode abranger também a educação ambiental, o descarte do lixo, o consumo consciente, entre outros aspectos.

Em estudos como o de Coutinho e Teixeira (2015), verificou-se que 42% dos professores acreditam que a Educação Financeira e a Matemática Financeira são sinônimas, o que preocupou os pesquisadores. Complementando esse resultado, Santos e Pessoa (2021) refletem sobre as orientações que os professores em formação inicial recebem, já que a temática de Educação Financeira é recente para os estudantes e para a sociedade em geral. É essencial reconhecer que a Educação Financeira, muitas vezes, é distante para a maioria das pessoas, como afirmam Navarro e Silva (2023). É importante investigar os motivos dessa distância e como os professores podem ajudar os estudantes e a comunidade externa a desenvolver habilidades de planejamento financeiro desde cedo.

Assim, ao identificar neste artigo o que emerge dos vídeos com fins educativos que abordam a Educação Financeira na Educação Matemática em espaços não formais de aprendizagem, por meio do que é propagado em canais do YouTube, verificou-se que existe um entrelaçamento entre o professor e a Educação Financeira, de modo que o professor está, atualmente, mais preocupado em conhecer o conteúdo para realizar o processo de ensino e aprendizagem de forma eficaz, participando de formações continuadas, como cursos, palestras e grupos de estudos. Sendo assim, ao estudar sobre a Educação Financeira, o professor trabalha e discute perspectivas sobre a utilização e a tomada de decisão.

Com o auxílio do professor, o tema contemporâneo transversal que aborda a Educação Financeira pode favorecer o “desenvolvimento de atitudes nos alunos, como posicionar-se criticamente diante de uma determinada situação-problema, realizar previsões e tomar decisões perante as informações veiculadas pela mídia, livros e redes sociais” (Pinheiro e Rosa, 2021, p. 155). Assim, os professores passam a desempenhar um novo papel na Matemática: a utilização da Educação Matemática Crítica. Esse entrelaçamento da Educação Matemática com um engajamento político e social confirma os princípios discutidos por Skovsmose (2001). O autor afirma que, para que a matemática seja crítica, deve-se estudá-la em conjunto com os modelos sociais existentes, defendendo a relação entre o que o estudante aprende e a sua vida cotidiana.

Sendo assim, percebe-se que os processos educacionais não se restringem ao que ocorre apenas no interior das instituições escolares, consideradas como um lugar de educação formal. É possível que esses processos aconteçam também em ambientes e espaços não formais (Gohn, 2014). Nesta pesquisa, em particular, tratou-se de vídeos divulgados em canais do YouTube. Dessa forma, esses vídeos podem ser utilizados como mecanismos de ensino para complementar o ensino formal ou para disponibilizar novas informações para aqueles que buscam conhecimentos de maneira não sistemática ou não formal (Aguiar e Sales, 2022).

Por fim, verifica-se que a Educação Financeira pode contribuir para uma melhoria da qualidade de vida das pessoas (Barbosa, Andrade e Araújo, 2021). Concordamos com esses autores, pois ao compreender as possibilidades financeiras e a tomada de decisões, os

indivíduos utilizam a Educação Financeira em sua vertente crítica, buscando fortalecer uma abordagem humanista (Campos e Coutinho, 2018) e contribuindo para a qualidade de vida das pessoas inseridas em seus meios sociais. Isso faz com que a sociedade fique mais informada, responsável e resiliente.

#### 4 Considerações Finais

Ao perceber que a mobilização de conhecimentos não se restringe aos ambientes escolares e que o acesso à internet tem se disseminado amplamente nos últimos tempos, investigou-se como ocorre essa mobilização em relação à Educação Financeira em espaços não formais de aprendizagem, especialmente nos canais do YouTube. Nesse contexto, o objetivo inicial da pesquisa foi compreender a discussão sobre essa temática, a qual já estava em curso desde 2013, com um notável aumento no número de publicações a partir de 2019, alcançando seu ápice em 2022.

Possivelmente, esse quantitativo aumentou devido ao momento vivenciado pelo país e pelo mundo durante a pandemia de Covid-19 em que, entre outros estabelecimentos, as escolas permaneceram fechadas por algum tempo. Dessa forma, a mobilização de conhecimentos foi intensificada com a ajuda de espaços não formais, como o YouTube. Assim, muitas palestras, eventos e até aulas foram disponibilizadas nessa plataforma de vídeos. Nesse contexto, a Educação Financeira ganhou ainda mais destaque em diversos canais.

Ao responder à pergunta inicial desta pesquisa, verificou-se que os canais do YouTube que tratam sobre a Educação Financeira no contexto da Educação Matemática o realizam por um viés crítico e comportamental. Esses canais atuam e auxiliam a formação reflexiva dos cidadãos, futuros professores e professores por meio da Educação Matemática, ao contemplar discussões sobre justiça social, tomada de decisão e melhoria da qualidade de vida. Observou-se ainda que a mobilização de conhecimentos pelos responsáveis desses canais é feita numa perspectiva de formação contínua. Sendo assim, ao promoverem a reflexão sobre a Educação Financeira, as pessoas que assistem aos vídeos também poderão compartilhar esses conhecimentos com suas famílias e comunidades.

Destarte, ao observar neste artigo o que emerge dos vídeos com fins educativos que abordam a Educação Financeira na Educação Matemática em espaços não formais de aprendizagem, como os propagados em canais do YouTube, verificou-se um entrelaçamento entre o professor, a formação docente e a Educação Financeira. Nesse contexto, infere-se que o docente da Educação Básica está, atualmente, mais preocupado em conhecer o conteúdo para realizar o processo de ensino e aprendizagem de forma eficaz. Para isso, os professores participam de cursos de formação continuada e grupos de estudos que destacam a abordagem da Educação Financeira na Educação Matemática, assim como seus conceitos e aplicações no cotidiano. Sendo assim, ao estudar sobre a Educação Financeira, o professor está trabalhando e discutindo perspectivas sobre a utilização e a tomada de decisões.

Ademais, foi possível perceber que os processos educacionais não se restringem ao que acontece apenas no interior das instituições escolares, haja vista que também podem ocorrer em ambientes e espaços não formais. Nesta pesquisa, em particular, foram analisados vídeos divulgados em canais do YouTube. Dessa forma, esses vídeos podem ser utilizados como metodologias de ensino para auxiliar o ensino formal ou para disponibilizar novas informações para aqueles que buscam conhecimentos de maneira não sistemática ou não formal.

É importante ressaltar que os dados coletados nesta pesquisa não podem ser generalizados. Contudo, acredita-se que essa discussão contribua para reflexões sobre a

Educação Financeira, bem como acerca dos vídeos que são produzidos e divulgados na internet, pelos canais do YouTube. Entre as potencialidades da Educação Financeira para a sociedade em geral estão: auxílio na tomada de decisão; consumo consciente; gerenciamento e planejamento adequado de finanças; e melhoria na qualidade de vida.

Além disso, para trabalhos futuros, sugere-se a análise de canais diferentes daqueles que abordam a Educação Matemática, mas que também suscitem discussões sobre a Educação Financeira. Recomenda-se, ainda, realizar levantamento de questionários com professores que tenham participado de momentos formativos pelo YouTube, a fim de verificar os conhecimentos que foram mobilizados.

### **Agradecimentos**

Expressamos nossos agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo apoio financeiro; ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA) pelo suporte acadêmico fundamental e à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por todo o apoio ao desenvolvimento na formação educacional dos autores.

### **Nota**

A revisão textual deste artigo (correções gramatical, sintática e ortográfica) foi custeada com verba da *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais* (Fapemig), pelo auxílio concedido no contexto da Chamada 8/2023.

### **Referências**

AGUIAR, Reullyanne Freitas de; SALES, Francisco Alexandre de Lima. [O YouTube como ferramenta de ensino da história da Matemática: uma análise de vídeos](#). *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 9, n. 26, p. 47-61, 2022.

AGUIAR, Reullyanne Freitas de; SALES, Francisco Alexandre de Lima; OLIVEIRA, Jonas Noronha de. [Interrelação entre os criadores de conteúdos do YouTube e os alunos para o ensino e aprendizagem de frações](#). *Revista de História da Educação Matemática*, v. 7, p. 1-15, 2021.

ALVES NETO, Francisco de Assis; LEITE, Bruno Silva. [Análise dos tipos de engajamento em vídeos produzidos para o ensino de Química no YouTube em 2021](#). *Reamec*, v. 11, n. 1, 2023.

B3, Bora Investir. *Inadimplência das famílias é a menor em quase dois anos*. 2024. Disponível em <https://borainvestir.b3.com.br/noticias/inadimplencia-das-familias-e-a-menor-em-quase-dois-anos>; acesso em 8 mar. 2024.

BARBOSA, Gabriela dos Santos; ANDRADE, Hálison Ferreira de; ARAÚJO, Jerlan Manaia de. Ética, empreendedorismo e Educação Financeira Crítica num curso pré-vestibular social na Baixada Fluminense. In: KISTEMANN JR., Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark (Org.). *Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades*. Taubaté: Akademy, 2021. p. 261-278.

BARBOSA, Gabriela dos Santos; ARAÚJO, Jerlan Manaia de; PAES, Ana Marlice Manhães. [Modelagem Matemática e Educação Financeira: uma integração possível no desenvolvimento da criticidade dos estudantes](#). *Educação Matemática Debate*, v. 4, n. 10, p. 1-25, 2020.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BRASIL. Câmara dos Deputados. *Cartilha de Educação Financeira para pais*. Brasília: Edições Câmara, 2011.

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEB, 2017.

CAMPOS, Celso Ribeiro; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Perspectivas em Didática e Educação Estatística e Financeira: reflexões sobre convergências entre letramento matemático, matemacia, letramento estatístico e letramento financeiro. In: OLIVEIRA, Gerson Pastre de (Org.). *Educação Matemática: Epistemologia, Didática e Tecnologia*. São Paulo: Livraria da Física, 2018, p. 143-180.

COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; TEIXEIRA, James. *Letramento Financeiro: um diagnóstico de saberes docentes*. *Revemat*, v. 10, n. 2, p. 1-22, 2015. <http://dx.doi.org/10.5007/1981-1322.2015v10n2p1>

COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. *Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0*. In: *Actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Porto, 2007, p. 199-204.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da Teoria à Prática*. 23. ed. Campinas: Editora, 2012.

FEIO, Leila do Socorro Rodrigues; AGUIAR, Reullyanne Freitas de; SALES, Francisco Alexandre de Lima; NUNES, Raimundo Luna. *Formação de professores de Matemática na Amazônia Legal Brasileira: um olhar sobre os Grupos de Pesquisa*. *Revista Prática Docente*, v. 7, n. Especial, p. 1-15, 2022.

FOLTRAN, Anna Mara Veiga. *Mídia e seu impacto na educação*. *Revista Ilustração*, v. 5, n. 2, p. 71-81, 2024.

GOHN, Maria da Glória. *Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos*. *Investigar em Educação*, v. 1, p. 35-50, 2014.

GPIMEM — Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática. 2023. Disponível em: <https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/20199>; acesso em 14 mar. 2024.

HOFFMANN, Yohana; ALVAREZ, Edgar Bisset; MARTÍ-LAHERA, Yohannis. *Análisis textual con IRaMuTeQ de investigaciones recientes en historia de la educación matemática en Brasil: un ejemplo de Humanidades Digitales*. *Investigación Bibliotecológica*, v. 34, n. 84, p. 103-133, 2020.

JUNGES, Débora de Lima Velho; ROSA, Lucas Pereira da; GATTI, Amanda. *Youtube e Educação Matemática: um estudo dos canais especializados em ensinar Matemática escolar*.

*Perspectiva*, v. 39, n. 1, p. 1-20, 2021.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; PESSOA, Cristiane Azevêdo Santos. Educação Financeira: questionamentos e reflexões de três grupos de pesquisa. In: KISTEMANN JR., Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark (Org.). *Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades*. Taubaté: Akademy, 2021, p. 13-50.

KISTEMANN JR., Marco Aurélio; LINS, Romulo Campos. [Enquanto isso na Sociedade de Consumo Líquido-Moderna: a produção de significados e a tomada de decisão de indivíduos-consumidores](#). *Bolema*, v. 28, n. 50, p. 1303-1326, 2014.

LUVISA, Liliane Eitelven; SAUER, Laurete Zanol; BOFF, Elisa. [Matemática crítica e consumo consciente: uma proposta inovadora para a Educação Financeira na escola](#). *Scientia cum Industria*, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2023.

MARIM, Vlademir; SILVA, Maxwell Gomes. [Educação Financeira: abordagem nos livros didáticos de Matemática para o Ensino Médio](#). *Educação Matemática Debate*, Montes Claros-MG, v. 4, n. 10, p. 1-26, 2020.

NAVARRO, Gabriela Ferreira Gonçalves; SILVA, Jhone Caldeira. [Uma abordagem da Educação Financeira associada à prática docente na 3ª série do Ensino Médio](#). *Educação Matemática Debate*, v. 7, n. 13, p. 1-21, 2023.

PINHEIRO, Rodrigo Carlos; ROSA, Milton. Em busca do desenvolvimento da Educação Financeira de estudantes surdos por meio da Etnomatemática. In: KISTEMANN JR., Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark (Org.). *Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades*. Taubaté: Akademy, 2021, p. 153-182.

RATINAUD, Pierre. *Pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRaMuTeQ)*. 2020. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>.

REIS, Esterline Félix dos; SOUSA, Mônica Feitosa da Costa; ALVES, Dilce dos Santos; PINHO, Maria Iranete Mineiro; RIZZATTI, Ivanise Maria. [Espaços não formais de educação na prática pedagógica de professores de Ciências](#). *Reamec*, v. 7, n. 3, p. 23-36, 2020.

RIEDER, Bernhard. *YouTube Data Tools*. Amsterdam: 2022. Disponível em: <https://tools.digitalmethods.net/netvizz/youtube>; acesso em 25 fev. 2024.

SANTOS, Fernanda Muniz dos; ARAÚJO, Jerlan Manaia de; BARBOSA, Gabriela dos Santos. Contribuições de estudantes da Educação Básica e da licenciatura em Matemática para uma Educação Financeira Crítica. In: NAVARRO, Eloisa Rosotti; SOUSA, Maria do Carmo de (Org.). *Educação Matemática em Pesquisa: perspectivas e tendências*. v. 3, 3. ed. São Paulo Científica Digital, 2021, p. 157-170.

SANTOS, Laís Thalita Bezerra dos; PESSOA, Cristiane Azevêdo dos Santos. Educação Financeira em livros didáticos de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: quais as atividades sugeridas aos alunos e as orientações presentes nos manuais dos professores?. In: KISTEMANN JR., Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. (Org.). *Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades*. Taubaté: Akademy, 2021, p. 101-128.

SANTOS, Luciane Mulazani dos; SILVEIRA, Maria Caroline; TASCETTO, Maura Pauletto. [A “experiência” e o “esperançar” na Educação Matemática durante a pandemia de Covid-19.](#) *Boletim online de Educação Matemática*, v. 9, n. 18, p. 1-12, 2021.

SILVA, Thayse de Oliveira; SILVA, Lebiam Tamar Gomes. [Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais.](#) *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2017.

SKOVSMOSE, Ole. *Desafios da reflexão em Educação Matemática Crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Tradução de Abigail Fregni Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. *Um convite à educação matemática crítica*. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.

VIEIRA, Gustavo; DIAN, Mauricio de Oliveira. [Impacto e crescimento da internet nos últimos anos.](#) *Revista Interface Tecnológica*, v. 20, n. 1, p. 122-133, 2023.