



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

FORMAS DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS EM VÍDEOS DIGITAIS: **uma perspectiva social**

Kaila Verena Santa Cruz Simas¹; Geciara da Silva Carvalho²

1.Kaila Verena Santa Cruz Simas, PROBIC/UEFS, CIENCIAS ECONÔMICAS, e-mail: kailasimas@gmail.com

2.Geciara da Silva Carvalho, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, e-mail: gscarvalho@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática Crítica; Multimodalidade; Vídeos
Digitais Estudantis.

INTRODUÇÃO

A chegada das tecnologias digitais à sociedade trouxe profundas transformações nos modos de aprendizado, comunicação e produção do conhecimento. Nesse cenário, a Educação Matemática (EM) também passou por mudanças significativas, sobretudo em relação às novas possibilidades de criação e circulação de saberes. Entre essas possibilidades, destacam-se os formatos multimodais, como os vídeos digitais (Carvalho; Borba, 2025). Por multimodalidade compreende-se a integração de diferentes linguagens — verbal, visual e sonora — que, quando articuladas e integradas por meio de recursos semióticos, ampliam as formas de produção de sentidos.

Apesar dessas transformações, o ensino tradicional de matemática ainda se limita, em muitos casos, em práticas de sala de aula pautadas no paradigma do exercício (Skovsmose, 2014). Tais práticas estão afastadas da realidade social dos estudantes e daquilo que lhes é tangível, o que resulta em um processo de ensino-aprendizagem restrito em seu alcance. Essas práticas podem ser compreendidas como obstáculos epistemológicos (Bachelard, 1996). Não se trata apenas de dificuldades momentâneas, mas de concepções consolidadas que, embora adequadas em determinados contextos, geram respostas equivocadas em outros e resistem à substituição por conhecimentos mais consistentes. Reconhecê-los e enfrentá-los é condição para que novos saberes matemáticos se estabeleçam.

A tendência da Educação Matemática Crítica (EMC) responde justamente ao problema central da desigualdade social na EM (Borba, 2021). Essa perspectiva se contrapõe à visão de neutralidade da matemática, frequentemente concebida como ciência dissociada de questões sociais, culturais e políticas. Ao contrário, entende a matemática como prática social e política, capaz de contribuir para a construção de uma sociedade democrática (Skovsmose, 2001). Tal sociedade exige sujeitos críticos, aptos a ler o mundo e a participar ativamente de sua transformação. Nesse horizonte, analisar vídeos digitais produzidos por estudantes pode favorecer a superação de obstáculos epistemológicos e, ao mesmo tempo, indicar a emergência de novas praxeologias ancoradas no contexto sociocultural e econômico. Nessa direção, o conceito de Ideias

Matemáticas Híbridas (IMH) (Carvalho; Borba, 2025) evidencia a interação entre o conhecimento formal e as vivências cotidianas. Assim, o conhecimento matemático deixa de ser isolado ou abstrato e passa a integrar diferentes saberes. Quando articulada a contextos sociais e veiculada em mídias digitais, a matemática se configura como linguagem de leitura e transformação da sociedade.

Com base nesse referencial, esta pesquisa tem como objetivo analisar vídeos digitais produzidos por estudantes de graduação da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e posteriormente divulgados no canal do YouTube @Matematicaaplicadaaosocial. As produções foram desenvolvidas no âmbito das disciplinas Matemática Aplicada à Administração, do curso de Administração, e Matemática Aplicada às Ciências Sociais I, do curso de Ciências Contábeis, sob orientação da segunda autora, constituindo o corpus empírico desta investigação. A análise busca identificar as formas de conhecimento matemático que emergem nessas produções e suas contribuições tanto para a academia quanto para a sociedade. Desse modo, defende-se que os vídeos digitais produzidos pelos estudantes se configuram como discursos multimodais, capazes de ressignificar a matemática como prática situada e formadora, contribuindo para a aprendizagem, a pesquisa e a transformação social.

PERCURSO METODOLÓGICO E RESULTADOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e interpretativa, fundamentada na EMC e no conceito de IMH (Carvalho; Borba, 2025), com abordagem analítica baseada na Análise do Discurso Multimodal (Carvalho, 2023; O'Halloran, 2004, 2005). O corpus é constituído por dezenove vídeos digitais produzidos por estudantes da UEFS, semestre 2025.1, dos cursos de Administração e Ciências Contábeis. Em grupo, os estudantes selecionaram temas sociais relevantes e os articularam a conteúdos matemáticos. O processo de produção envolveu três etapas: (1) elaboração coletiva de roteiros e socialização para debate; (2) apresentação preliminar com devolutiva crítica dos colegas e da professora responsável; e (3) apresentação final e disponibilização em meio digital.

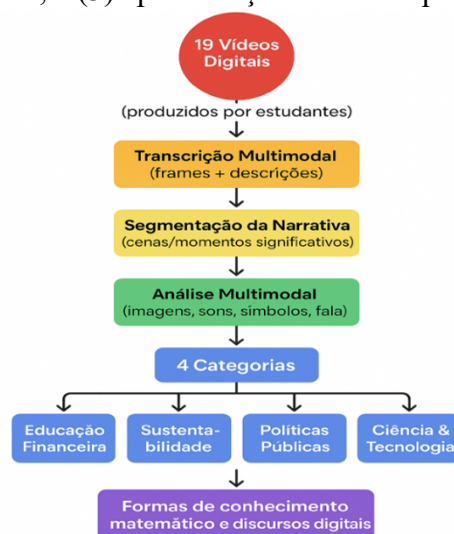


Figura 1 – Método analítico

A Figura 1 sintetiza o método analítico aplicado aos dezenove vídeos, resultando em quatro eixos temáticos. Dessa maneira, cada vídeo, conforme *frames* na Figura 2, foi interpretado como um discurso digital e, ao mesmo tempo, como uma forma de

conhecimento matemático produzido por meio da interação de recursos como linguagem materna, simbolismo matemático, imagens etc., em contextos reais vivenciados por estudantes em interação com mídias digitais, constituindo IMH (Carvalho; Borba, 2025). Tais formas de conhecimento permitem descrever os eixos conforme a seguir:

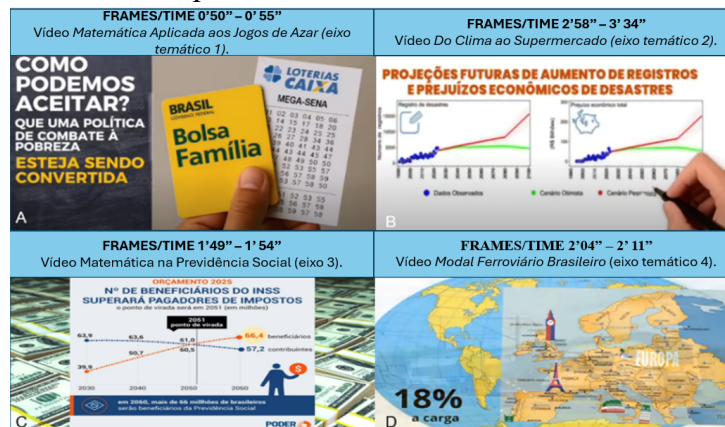


Figura 2 – Frames de alguns vídeos digitais produzidos por estudantes.

1. Educação Financeira e Consumo Crítico: esse eixo reúne produções digitais que problematizam o uso do dinheiro, os mecanismos de endividamento, conscientizam sobre a educação financeira e apresentam o impacto das apostas online. Entre os exemplos destacam-se: *Matemática Aplicada aos Jogos de Azar*, *Impactos Sociais e Uso Consciente do Dinheiro Público*, *A Sujeira por Trás das Bets*, *Planejamento Financeiro Levando em Consideração os Dias Atuais*, *Endividamento Empresarial*, *Matemática de Descontos e Promoções*, *Morte das Pequenas Empresas no Brasil e Inflação*. Os vídeos exploram temas matemáticos como probabilidade, juros compostos, proporções e funções exponenciais. Por meio da multimodalidade, os estudantes denunciaram problemáticas sociais, evidenciando como a EMC tem um importante papel na formação de cidadãos situados e como a multimodalidade dos vídeos amplia as formas de significar a matemática.

2. Sustentabilidade e Economia Verde: nesse eixo estão os vídeos que relacionam a matemática a questões ambientais e climáticas: *Como a Crise Climática está afetando nossa alimentação*, *Do Clima ao Supermercado: Como o Aquecimento Global Afeta a Cesta Básica?*, *Créditos de Carbono no Mundo da Moda: Solução Real ou Greenwashing?*, *Ideias Matemáticas Sobre o Carbono na Economia* e *A Alta do Café*. As produções mobilizam conceitos de porcentagem, cálculos de inflação, proporções, médias e equivalências de CO₂. Os conteúdos geraram discussões como a relação entre mudanças climáticas e preços de alimentos, a pegada de carbono da indústria da moda e o funcionamento dos créditos de carbono. Tais movimentações revelam a matemática como ferramenta para uma leitura do impacto ambiental, que leva o espectador do vídeo a questionar práticas econômicas por trás da sustentabilidade.

3. Políticas Públicas e Justiça Social: este eixo agrupa vídeos que tematizam desigualdades e políticas sociais, como *Matemática na Previdência Social*, *Os Impactos do Envelhecimento Populacional na Previdência Social*, *A Taxação dos Super Ricos*, *Programa Pé de Meia e seu Combate à Evasão Escolar* e *A Desigualdade Econômica na Cadeia Produtiva do Café*. Os conceitos matemáticos mobilizados incluem progressões, funções afins, proporções, cálculos de alíquotas e gráficos de distribuição. A partir desses

vídeos os estudantes denunciaram temas como a crise previdenciária, a concentração de renda no país, apresentando de que forma as políticas públicas educacionais poderiam trazer mais equidade para a população.

4. Ciência, Tecnologia e Infraestrutura: o quarto eixo reúne vídeos que dialogam com temas científicos e tecnológicos, como: *Modal Ferroviário Brasileiro* e *Acidente Radioativo em Goiânia: Césio 137*. Nesses vídeos foram utilizados conceitos como porcentagem, comparações percentuais, função exponencial e decaimento radioativo. Esse eixo apresenta o potencial da matemática quando articulada à divulgação científica e tecnológica. Essa iniciativa cria uma ponte entre conhecimento acadêmico e cidadania, fortalecendo a promoção de temas que ultrapassam a sala de aula e afetam diretamente a população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos vídeos digitais produzidos por estudantes da UEFS evidenciou que os conhecimentos matemáticos se apresentam de formas variadas, articulando conceitos formais e implícitos em contextos concretos. Nos quatro eixos investigados — Educação Financeira e Consumo Crítico; Sustentabilidade e Economia Verde; Políticas Públicas e Justiça Social; Ciência, Tecnologia e Infraestrutura — a matemática se manifesta tanto por meio de cálculos, gráficos e padrões geométricos, quanto em representações visuais e narrativas situadas. Esses vídeos configuram-se como práticas discursivas multimodais em que a matemática atua como ferramenta de interpretação da realidade, promovendo aprendizagens interdisciplinares e críticas. Assim, evidenciam-se as mídias digitais como recursos capazes de materializar saberes matemáticos e estimular a produção ativa de conhecimento pelos estudantes, alinhando-se à perspectiva freiriana de que ensinar é criar possibilidades para a construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BORBA, M. C. The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things. *Educational Studies in Mathematics*, v. 107, 2021. p. 385-400.
- CARVALHO, G. S. *Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática Crítica*. 2023. 317 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2023.
- CARVALHO, G. S; BORBA, M. C. Ideias matemáticas híbridas em vídeos digitais na promoção e na construção da consciência crítica. *PARADIGMA*, Maracay, v. 46, n. 1, p. e2025012, 2025. Disponível em: <https://s11nk.com/IWYJv>. Acesso em: 12 jun. 2025.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- O'HALLORAN, K. L. Visual semiosis in film. In: O'HALLORAN K. L. (ed.). *Multimodal discourse analysis: systemic functional perspectives*. London: Continuum; Oxford Journals, 2004. p. 109-136.
- O'HALLORAN, K. L. *Mathematical discourse: language, symbolism and visual images*. London: Continuum, 2005.
- SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.
- SKOVSMOSE, O. *Um convite à Educação Matemática Crítica*. Campinas: Papirus, 2014.