



Produção de vídeos sobre curiosidades matemáticas protagonizados por estudantes da EJA

Production of videos about mathematical curiosities starring EJA students

 Eduardo dos Santos de Oliveira Braga 

Doutor em Ensino de Ciências

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Eduardo.braga@ifrj.edu.br

 Vinícius Munhoz Fraga 

Doutor em Ensino de Ciências

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

vinicius.fraga@ifrj.edu.br

Resumo: No ano de 2020, a pandemia de Covid-19 resultou na suspensão das atividades acadêmicas, afetando o atendimento aos estudantes, especialmente na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), *campus* Duque de Caxias (CDuC). Diante desse desafio, as monitoras de Matemática do Ensino Médio, sob a orientação do professor, buscaram alternativas para manter a conexão dos estudantes com a disciplina e a instituição. Este artigo relata as experiências das estudantes da EJA na concepção e implementação da *playlist* "Curiosidades Matemáticas" no canal do YouTube, originalmente conhecido como "Monitoria de Matemática IFRJ CDuC", durante o primeiro semestre de 2020. Utilizando uma abordagem de pesquisa qualitativa, as estudantes demonstraram inventividade ao escolher tópicos relevantes e transversais que mantiveram o interesse dos alunos, destacando a importância da iniciativa para a aproximação da Matemática com a realidade dos estudantes.

Palavras-chave: curiosidades matemáticas; produção de vídeos; educação de jovens e adultos.

Abstract: In 2020, the Covid-19 pandemic resulted in the suspension of academic activities, affecting student services, especially in Youth and Adult Education (YAE) at the Federal Institute of Rio de Janeiro (IFRJ), Duque de Caxias campus (CDuC). Faced with this challenge, the High School Mathematics monitors, under the guidance of the teacher, looked for alternatives to maintain the students' connection with the subject and the institution. This article reports on the experiences of YAE students in the design and implementation of the "Mathematical Curiosities" playlist on the YouTube channel, originally known as "Monitoria de Matemática IFRJ CDuC", during the first semester of 2020. Using a qualitative research approach, the Students demonstrated inventiveness by choosing relevant and transversal topics that maintained students' interest, highlighting the importance of the initiative in bringing Mathematics closer to the students' reality.

Keywords: mathematical curiosities; video production; youth and adult education.

Cite como

(*ABNT NBR 6023:2018*)

BRAGA, Eduardo dos Santos de Oliveira; FRAGA, Vinícius Munhoz. Produção de vídeos sobre curiosidades matemáticas protagonizados por estudantes da EJA. *Dialogia*, São Paulo, n. 51, p. 1-13, e25804, set./dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/51.2024.25804>

American Psychological Association (APA)

Braga, E. S. de O., & Fraga, V. M.. (2024, set./dez.). Produção de vídeos sobre curiosidades matemáticas protagonizados por estudantes da EJA. *Dialogia*, São Paulo, 51, p. 1-13, e25804. <https://doi.org/10.5585/51.2024.25804>

1 Contexto Inicial

O ano de 2020 ficou notório devido à pandemia de Covid-19 e às suas devastadoras consequências que afetaram todos os aspectos da vida em escala global, expondo problemas sociais e agravando desigualdades. Nesse caminho, a escola passou por compulsórias transformações se rendendo ao ensino remoto, por conta da medida preventiva de isolamento físico para contenção do vírus. O ensino remoto veio em substituição às aulas presenciais e como um termo alternativo à Educação a Distância (EaD), por ser essa uma modalidade de ensino oferecida regularmente e com existência estabelecida. Diversas discussões emergiram nesse período sobre medidas de enfrentamento da pandemia e a continuação das atividades escolares. Saviani e Galvão (2021) apontam que a adoção do ensino remoto pelas instituições públicas por falta de alternativas foi falaciosa e destacam que, com o ensino remoto, nossos problemas não acabaram, pelo contrário fincaram raízes mais profundas.

Todos os anos e modalidades de ensino foram atingidos com o atual cenário. Contudo, Nicodemos e Serra (2020) chamam atenção especial para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) nesse período entre o remoto e a invisibilidade histórica nas políticas curriculares, de acesso e permanência. Os autores denunciam que o lugar fronteiriço ocupado pela EJA nas políticas educacionais forjadas com as contrarreformas foi ainda mais acirrado com a pandemia. Diversos outros problemas, além daqueles que compõe a luta por sobrevivência na EJA, foram emergindo entre aqueles que trabalham, pesquisam e/ou militam na EJA, como, por exemplo, a problemática citada por Nicodemos e Serra (2020, p.872), a saber: “como atingir os educandos em distanciamento social se são esses os que mais passaram a sentir os impactos socioeconômicos da pandemia”.

Fato é que com o prolongamento do tempo de isolamento físico e com o estabelecimento falacioso (ou não) do ensino remoto na EJA, a (re)aproximação nesse período entre professores, escola e estudantes se deu por meio virtual com trabalhadores educandos em um mundo pandêmico. Esse contexto anunciou um tempo de necessária e urgente resistência, que nos levou, pesquisadores e professores da EJA, a nos colocarmos em (re)organização, estudo e mobilização no sentido de

revelar e problematizar o contexto político que a modalidade atravessa como ferramenta para que os diferentes sujeitos – educadores, professores, gestores, intelectuais e legisladores – possam empreender, coletivamente, estratégias de visibilidade e garantia escolar para a modalidade (Nicodemos; Serra, 2020, p.888).

Além disso, o contexto em questão ressaltou a importância das relações afetivas na permanência de trabalhadores estudantes na EJA. Essas relações estão em consonância com o conceito proposto por Fonseca (2020) de valores essenciais para a efetiva participação dos

professores na promoção do aprendizado matemático dos estudantes da EJA. Estes valores incluem a sensibilidade para as preocupações, necessidades, ritmo e aspirações da vida adulta, particularmente em um contexto permeado de incertezas e adversidades decorrentes da pandemia.

É importante salientar que a sensibilidade às particularidades da vida adulta dos estudantes da EJA transcende a mera benevolência por parte dos educadores, envolvendo também práticas disciplinadas de observação, registro, escuta, autorreflexão e reflexão sobre a prática pedagógica. Isso capacita os professores a compreenderem mais profundamente seus estudantes da EJA e a se aprofundarem na perspectiva a partir da qual esses alunos abordam o conhecimento matemático.

Nesse contexto, nossa pesquisa se concentrou na busca ativa, na manutenção dos vínculos e no estímulo aos estudos por meio da produção de vídeos abordando curiosidades matemáticas. O objetivo subjacente é que, além de estimular o interesse dos estudantes, esses vídeos, protagonizados por estudantes da EJA, pudessem fortalecer os laços educacionais, de acordo com a ideia de Pereira (2016) de que o vídeo é um recurso diferenciado que promove diálogos significativos entre estudantes e professores.

2 Objetivo da pesquisa e caminho metodológico

No contexto inicial delineado, as monitoras do Ensino Médio Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (MSI) na modalidade EJA, pertencentes ao Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), campus Duque de Caxias (CDuC), por meio da orientação do professor de Matemática, enfrentaram o desafio de abordar a problemática da (re)aproximação da Matemática com trabalhadores estudantes jovens e adultos. Esse desafio surgiu em resposta à suspensão do calendário acadêmico, exigindo uma reflexão sobre estratégias para manter esses estudantes conectados tanto à instituição quanto à disciplina de Matemática.

Neste contexto, as monitoras, que são estudantes da EJA, colaboraram com o professor de Matemática na criação de uma playlist específica intitulada "Curiosidades Matemáticas" no canal do Youtube inicialmente denominado de "Monitoria de Matemática IFRJ CDuC", durante o primeiro semestre de 2020. Neste artigo, objetivamos apresentar as experiências vivenciadas pelas monitoras durante o processo de elaboração e divulgação dos vídeos contidos nesta playlist do canal no Youtube hoje conhecido como "Monitoria de Matemática da EJA".

Antes de prosseguir, é importante destacar que o referido canal do YouTube já estava em funcionamento antes do advento da pandemia. Ele servia como um recurso alternativo para que os trabalhadores estudantes da EJA revisassem questões e soluções de avaliações em horários e locais flexíveis. Contudo, com a chegada da pandemia, percebemos a oportunidade de fortalecer os laços entre as monitoras, os estudantes, a disciplina de Matemática e o IFRJ CDuC. Nesse

contexto, foram criadas playlists, entre as quais se destaca a de "Curiosidades Matemáticas", cujo propósito é oferecer breves vídeos abordando tópicos matemáticos intrigantes, estimulando o raciocínio lógico-matemático e a reflexão sobre situações cotidianas.

Para a condução desta pesquisa, adotamos uma abordagem qualitativa, que, de acordo com Borba e Araújo (2020), fornece informações descritivas que enfatizam o significado das ações. Além disso, os autores ressaltam a importância da variedade de procedimentos que proporcionam diferentes perspectivas sobre o objeto de estudo em pesquisas qualitativas. Essa diversidade não apenas aumenta a credibilidade da pesquisa, mas também a conecta a outras investigações. No nosso estudo, empregamos diversos procedimentos metodológicos para a análise empírica dos dados, incluindo observação participante virtual, comunicação via WhatsApp, relatórios de monitoria e os vídeos produzidos para a playlist em questão.

Além dos procedimentos metodológicos para a coleta de dados, Borba e Araújo (2020) enfatizam a revisão de literatura como um passo fundamental na pesquisa, no qual o pesquisador situa seu trabalho no contexto do corpo de conhecimento da comunidade científica. Assim, a seguir, apresentaremos uma breve revisão da literatura relacionada ao principal foco de nossa pesquisa, que é a produção de vídeos de Matemática por estudantes, com ênfase na inclusão do público específico da EJA nesses esforços.

3 Um passeio pelas produções acadêmicas sobre produção de vídeos de/sobre Matemática

Conforme argumentado por Borba, Silva e Gadanidis (2018), desde aproximadamente 2004, estamos imersos na quarta fase das tecnologias digitais, na qual a produção de vídeos, juntamente com seu armazenamento e disponibilização na internet, são características definidoras e marcantes. Isso tem resultado em uma crescente quantidade de pesquisas relacionadas ao uso de vídeos em diversas áreas e campos do conhecimento, culminando na incorporação desse recurso em salas de aula e na superação das fronteiras físicas destas. Concordamos, portanto, com Borba, Silva e Gadanidis (2018) quando afirmam que é mais promissor abordar a questão de como utilizar vídeos e incorporá-los no ambiente escolar do que negligenciá-los.

Uma pesquisa conduzida por Dal Point (2018) com o objetivo de investigar como o uso de vídeos pode contribuir para o ensino de Matemática na Educação Básica identificou que a maioria dos professores reconhece o potencial do uso de vídeos no processo de ensino de seus alunos. Entretanto, apesar da evidente importância desse recurso no contexto educacional, Silva (2011) ressalta a escassez de estudos sobre vídeos didáticos em geral, sendo ainda mais rara a investigação sobre a sua utilização no ensino de Matemática.

Oechsler (2018) observa que, embora haja uma variedade de trabalhos acadêmicos sobre o tema, são poucos aqueles que exploram conceitos matemáticos. Domingues (2014) revisou a literatura existente sobre o uso de vídeos na Educação Matemática e constatou que a maioria desses estudos se concentra na Educação Básica, e as pesquisas sobre o tema são escassas e insuficientemente representadas em eventos da área.

Ao analisar dissertações e teses disponíveis na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no período de 2004 a 2015, Oechsler (2015) categorizou os achados em três grupos: gravação de aulas (20 trabalhos), vídeos como recurso didático (9 trabalhos) e produção de vídeos, tanto por estudantes quanto por professores (9 trabalhos). Notavelmente, o primeiro grupo se destaca em termos de quantidade de pesquisas. No entanto, no grupo ao qual nossa pesquisa pertence, que se concentra na produção de vídeos por estudantes da EJA, não foi identificado nenhum trabalho que aborde esse público específico. A pesquisa também aponta para um tipo singular de produção de vídeos em Educação Matemática, denominado Performance Matemática Digital, que envolve a interação entre performance, artes e o uso de tecnologias digitais em Educação Matemática. Esse enfoque pode ser interpretado de diversas maneiras (Borba, Silva, Gadanidis, 2018).

Uma constatação relevante em todos os trabalhos citados e nas revisões da literatura é a carência de pesquisas relacionadas ao uso de vídeos no contexto da EJA. Considerando o argumento de Fonseca (2020) de que, especialmente para os estudantes da EJA, a Educação Matemática deve ser concebida como uma contribuição para o desenvolvimento de habilidades de leitura que possibilitem uma melhor compreensão, participação e apreciação do mundo em que vivemos, sem desconsiderar a importância da compreensão de conceitos matemáticos nesse processo, negligenciar a exploração e utilização de recursos como os vídeos de Matemática pode ser um caminho inadequado. Portanto, a produção e uso de vídeos de Matemática se apresentam como um recurso pouco explorado do ponto de vista da pesquisa acadêmica em Educação Matemática, sobretudo no que diz respeito aos estudantes da EJA.

Nesse contexto, Braga (2022) faz uma contribuição significativa à discussão, destacando a crescente urgência de refletir sobre a EJA no âmbito da Educação Matemática. Sua tese ressalta, entre outros aspectos, a importância da produção e utilização de vídeos por parte dos trabalhadores estudantes da EJA. Braga (2022) aborda a problemática da monitoria de matemática, um recurso educacional utilizado para auxiliar os estudantes em seus estudos, geralmente sendo oferecida no contraturno das aulas regulares, o que dificulta a participação dos sujeitos da EJA. No entanto, o autor argumenta que o canal no YouTube, no qual a playlist discutida neste estudo está inserida, pode ser um meio interessante para facilitar a revisão de conteúdos matemáticos em um ambiente

flexível, permitindo que os estudantes acessem os materiais no seu próprio tempo e espaço. Essa abordagem é particularmente relevante, uma vez que muitos estudantes da EJA têm compromissos de trabalho e, portanto, não conseguem frequentar sessões de monitoria presencial, especialmente durante os contraturnos de suas aulas.

A pesquisa conduzida por Braga (2022) possibilitou a participação de estudantes da EJA matriculados no curso de MSI do IFRJ CDuC na produção de vídeos, adotando uma abordagem fundamentada nas Performances Matemáticas Digitais. O autor concebe essas Performances Matemáticas Digitais como uma integração de elementos das artes performáticas e das Tecnologias Digitais à Educação Matemática Crítica, com ênfase na produção e uso de vídeos pelos sujeitos da EJA. O cerne da pesquisa residiu na investigação das intrincadas relações entre os conhecimentos matemáticos e a produção de vídeos, a partir da perspectiva das Performances Matemáticas Digitais, conduzidas por estudantes da EJA. Para alcançar esse objetivo, foram criadas e analisadas Performances Matemáticas Digitais fundamentadas nos princípios da multimodalidade, do conceito de seres-humanos-com-mídias e, principalmente, da Educação Matemática Crítica. Como resultado dos esforços dedicados à pesquisa sobre a produção de vídeos destinados ao público da EJA, as Performances Matemáticas Digitais geradas foram organizadas em uma coleção de livros composta por três volumes, intitulada "Caminhos da Matemática na EJA", disponível em <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/701467>. O principal propósito dessa coleção é disponibilizar uma fonte de reflexão e inspiração para outros professores envolvidos com a EJA, com a audaciosa esperança de estimular a realização de iniciativas semelhantes e promover avanços nas pesquisas realizadas nesse campo crítico. Além das Performances Matemáticas Digitais, a coleção inclui os vídeos produzidos para a playlist específica sobre "Curiosidades Matemáticas," que serão apresentados a seguir.

4 Apresentação dos vídeos da playlist curiosidades Matemáticas

Conforme mostra a figura 1, a playlist "Curiosidades Matemáticas" atualmente conta com onze vídeos, a saber: Proteja-se contra o Coronavírus, Número de Ouro, O mistério do número 1089, Capicua, Número Googol, O poder do número 4, Papa Matemático, Origem da palavra Cálculo, Caracteres numéricos, Sugestões de filmes com assuntos da Matemática e Números amigáveis.

Figura 1 - Playlists do canal Monitoria de Matemática da EJA



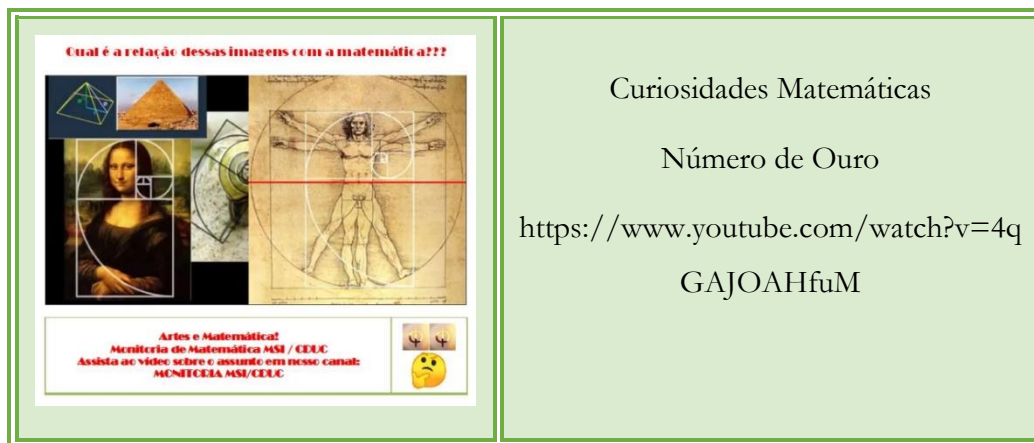
Fonte: dados dos pesquisadores. Disponível em:

https://youtube.com/playlist?list=PLCkQqJEohiEvX_matpEdz6cd4x0xJTtwY&si=0O3QHP4KSMj9dzfI. Acesso em 03 mar. 2023.

Além da produção dos vídeos para o canal, as monitoras e estudantes da EJA, com orientação do professor de Matemática, elaboraram cartões de divulgação como um convite aos demais estudantes para assistirem aos vídeos e um convite à reflexão sobre a importância da Matemática e a sua presença nos mais variados espaços como na arte, no período pandêmico, na música e no cotidiano em geral. A figura 2 apresenta alguns desses cartões.

Figura 2 - Alguns cartões de divulgação e vídeo relacionado

Cartão de divulgação	Playlist – vídeo associado
	<p>Curiosidades Matemáticas</p> <p>Proteja-se contra o coronavírus</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=M1-INXy6SM4&t=106s</p>



Fonte: Dados dos pesquisadores.

O vídeo “Proteja-se contra o Coronavírus” foi a primeira produção da *playlist* “Curiosidades Matemáticas”. Objetivamos, com ele, despertar a curiosidade dos estudantes sobre a relação da pandemia com a Matemática, bem como retratar sobre o achatamento da curva de contágio (função exponencial) – termo difundido na mídia para conscientizar as pessoas de realizarem o isolamento físico nos tempos pandêmicos. Para isso, foi traçado um paralelo entre função exponencial e a realidade vivida mundialmente. Este vídeo pode ser dialogado com diversos temas transversais, como: “ética e cidadania”, ao promover valores como responsabilidade, solidariedade, justiça e participação cidadã; e “saúde”, ao abordar o tema da pandemia e seu severo impacto na vida das pessoas.

Atualmente, este vídeo é o mais assistido da *playlist* sobre curiosidades Matemáticas. Nesse sentido, Borba, Neves e Domingues (2018, p.20) destacam que “A produção dos vídeos, e sua postagem no *YouTube*, leva a discussão Matemática além dos limites da escola e alcança pessoas dos mais diversos lugares do país, bem como os familiares dos alunos”.

O vídeo “Número de Ouro” busca apresentar aos nossos estudantes a relação da Matemática com a natureza e as artes. Esse vídeo pode ser interpretado como um convite à discussão sobre o tema transversal “diversidade e igualdade”, ao ser possível, por meio dele, conhecer e discutir o conceito de “perfeição” atrelado à diversidade cultural, étnica etc., promovendo o combate a preconceitos, racismos e discriminações. Nele, são citados alguns exemplos de onde podemos encontrar o número de ouro, como nos cristais, flores, pinturas como a de Monalisa de Leonardo da Vinci, bem como traz aspectos históricos sobre tal número e sua representação. É possível também conhecer a sequência de Fibonacci, a espiral de ouro e relacionar o número à perfeição e aos aspectos divinos. Ao final, como um convite aos estudantes, a monitora sugere que a audiência dê sugestões de novos temas para vídeos futuros e os convidam a dizerem se gostaram de conhecer o número de ouro.

O vídeo “Capicua” traz a curiosidade dos números que lidos da esquerda para a direita ou vice-versa não alteram o seu valor, como, por exemplo, os números 373, 2002 e 4258524. No vídeo, a monitora traça um paralelo com os palíndromos e aplica a curiosidade Matemática não só nos números, mas também nas palavras e frases. Além disso, como um desafio o vídeo traz a possibilidade de capicuas acontecerem em datas e horas, sendo um evento raro no universo de datas e horas que temos disponíveis. Por fim, a monitora convida os estudantes a lembrarem do que estavam fazendo no dia em que ocorreu a última capicua de data e hora.

O vídeo “Número Googol” traz um pouco da curiosidade sobre o Google e o relaciona à Matemática por meio do número Googol e sua derivação, o Googolplex. Para isso, faz-se conhecer o curioso nascimento do nome Google e o matemático estadunidense Edward Kasner. É possível, por meio dessa curiosidade, trabalhar conceitos de potenciação e suas propriedades, além de se fazer conhecer personagens da Matemática e os relacionar com outros temas como a informática, por exemplo. Desse vídeo, destaca-se ainda o seu potencial de articulação com o tema transversal “cultura digital”. Isso se dá, pois, o vídeo pode principiar uma discussão em sala de aula sobre a utilização ética e responsável das tecnologias de informação e comunicação, bem como o uso crítico da internet.

O vídeo “O poder do número 4” é uma curiosidade Matemática presente no livro “O homem que calculava”, de Malba Tahan que desafia os estudantes a realizarem cálculos e operações Matemáticas. A teoria dos quatro quatuos diz que é possível encontrar qualquer número inteiro de 0 a 100 utilizando apenas quatro numerais quatro e algumas operações Matemáticas. Com isso, é possível trabalhar as operações fundamentais da Matemática, exponenciação, potenciação, números fatoriais, raízes, entre outros assuntos que podem ser utilizados na busca pelos números de 0 a 100 ao se utilizar apenas quatro números quatro. A monitora, além de fazer os estudantes conhecerem Malba Tahan e sua emblemática obra, exemplifica alguns cálculos e convida os estudantes a encontrarem as demais soluções para o curioso desafio.

O vídeo “Papa matemático” é, de fato, uma curiosidade interessante da história da Matemática e da Igreja Católica. Sylvester II, cujo nome de batismo era Gerbert d'Aurillac, foi um papa que ocupou o trono papal no final do primeiro milênio, de 999 a 1003. O pontífice, um dos responsáveis por difundir a utilização dos algarismos arábicos, demonstrou interesse e dedicação ao estudo da astronomia, física e diversas outras disciplinas científicas. Conhecer a curiosidade sobre o Papa Matemático é interessante para mostrar que a história da Matemática está repleta de figuras notáveis e pouco conhecidas, bem como para convidar os estudantes a refletirem sobre o tema transversal “trabalho”, sobretudo tecer considerações sobre o “mundo do trabalho” e seus aspectos históricos, filosóficos e culturais.

Os vídeos "Origem da Palavra Cálculo" e "Caracteres Numéricos" oferecem aos estudantes e à audiência em geral uma oportunidade de explorar a origem da palavra "cálculo", enquanto também convidam o público a mergulhar na intrigante questão do porquê os números são como os conhecemos hoje. Esses vídeos não apenas desvendam a história e significado em torno de curiosidades matemáticas, mas também incentivam uma apreciação mais profunda da herança numérica que nos cerca, estimulando a curiosidade e a reflexão sobre a forma como os números moldam o nosso mundo.

O vídeo "Sugestões de Filmes com Assuntos de Matemática" desempenha um papel importante ao recomendar filmes que exploram temas relacionados à matemática. A importância de conhecer e assistir a esses filmes vai além do entretenimento, pois eles podem oferecer uma série de estímulos educacionais e inspiracionais como, por exemplo: democratização do conhecimento Matemático, inspirar um interesse na Matemática, destacar a importância da Matemática na sociedade, promover a diversidade e a inclusão na Matemática, estimular o pensamento crítico etc. Assim, conhecer e assistir a filmes com temas matemáticos pode ser uma maneira atraente de se envolver com a matemática, de apreciar sua importância na sociedade. Além disso, essa abordagem pode contribuir para desmistificar a matemática e superar barreiras que possam impedir as pessoas de explorar esse campo tão fundamental.

Já o vídeo "Números amigáveis" apresenta aos estudantes tal conceito, exemplificando-o com dados numéricos. Além disso, cita Pierre de Fermat e René Descartes e suas descobertas com relação aos números amigáveis, mostrando, com isso, importantes nomes da história da matemática.

Em todos os vídeos, observa-se a utilização de diferentes modos para representar as ideias Matemáticas discutidas por eles. Nossa pesquisa revelou que a produção do conhecimento matemático é significativamente influenciada pelas mídias utilizadas, transformando-se conforme o meio empregado. Nesse contexto, os vídeos desempenham um papel central, exercendo influência direta na construção do conhecimento. Essa perspectiva se alinha à noção de seres-humanos-com-mídias, defendida por Borba e Villarreal (2005). Essa noção enfatiza que o pensamento humano e o próprio ser humano necessitam de tecnologias (oralidade, escrita, informática etc.) como meios para expressar e registrar conhecimentos; desse modo, a produção de conhecimento é realizada por coletivos formados por atores humanos e não humanos.

Na produção e uso de todos os vídeos da *playlist* "Curiosidades Matemáticas" constatamos e coadunamos com as ideias de Oliveira (2018) quando diz que a criação de vídeos digitais no contexto da Educação Matemática oferece uma oportunidade de estreitar a relação entre os estudantes e a disciplina de Matemática, promovendo uma conexão entre o processo de

aprendizado e a aplicação prática, bem como estimulando a curiosidade em relação à interpretação do mundo. Conforme apontado por Skovsmose (2014), essa abordagem possibilita uma visão dinâmica da Matemática em ação, a qual, como qualquer forma de atividade, demanda reflexão.

5 Tecendo algumas considerações

Observa-se uma transformação significativa com a introdução de playlists no canal, especialmente em um contexto de suspensão do calendário acadêmico. Os vídeos adotaram um novo formato, integrando a Matemática a questões sócio científicas, temas transversais e artes. Um exemplo disso são os vídeos que exploram a conexão entre o número de ouro e a função exponencial em relação ao coronavírus. Esses vídeos utilizam a Matemática para conscientizar os estudantes da EJA sobre a importância das medidas de prevenção em meio à pandemia.

Além disso, a playlist apresenta vídeos intrigantes sobre curiosidades matemáticas, como o mistério do número 1089 e os números capicuas. Estes desafiam não apenas os estudantes, mas também a audiência em geral, encorajando a realização de cálculos e reflexões sobre a presença da Matemática em cada curiosidade apresentada. Essa abordagem mais abrangente e interdisciplinar proporciona uma experiência enriquecedora, conectando a Matemática a diversas esferas do conhecimento e incentivando a participação ativa da audiência.

As monitoras destacam o papel social que os vídeos exercem para o público da EJA. Para isso, elas citam o vídeo “Proteja-se contra o Coronavírus” pois, por meio dessa produção, foi possível conscientizar os estudantes da importância do isolamento físico para a contenção do vírus, atingindo, inclusive, seus familiares e a população local de Duque de Caxias, dado que essa região sofreu severos impactos tanto em casos de morte quanto em confirmações de contágio. Nesse sentido, há destaque também para os cartões de divulgação que se disseminaram nas redes sociais e fizeram da Matemática uma aliada no combate ao coronavírus.

No coletivo de seres-humanos-com-mídias foi possível identificar que as monitoras aprenderam ensinando, produzindo vídeos e pesquisando temas importantes de serem retratados como forma de desafio, valorização, manutenção de vínculo e escape. Isso as aproximou do papel de pesquisadoras, dado que, orientadas pelo professor de Matemática, estiveram diretamente imersas não só na prática de produzir e protagonizar vídeos – em um *ambiente dialógico entre estudantes e professor, conforme preconiza Pereira (2016) quando se trata do recurso vídeo* - mas também de estudar sobre o tema ao exercitarem leituras acadêmicas e participações em congressos; colocando-se, portanto, não só no papel de educandas da EJA, mas também de educadoras, conforme preconiza Freire (2015).

Dentre outros aspectos, conclui-se que, em tempos de suspensão do calendário acadêmico devido à pandemia de Covid-19, o canal, em especial a playlist “Curiosidades Matemáticas”, revelou-se como potencial agregador entre a Matemática e os estudantes. Ressalta-se que o trabalho foi uma experiência nova para as monitoras pois elas passaram a se mostrar nos vídeos e a articular a Matemática com outros conhecimentos. Percebeu-se uma grande criatividade por parte das monitoras na busca por curiosidades que trouxessem importantes temas para o canal, como também a preocupação em utilizar uma linguagem simples, humorística e curiosa. Por meio da experiência, foi possível observar que as monitoras se dedicaram intensamente à produção de vídeos, utilizando o canal como um instrumento para aproximar os estudantes da Matemática. Essa iniciativa foi especialmente relevante considerando que muitos desses estudantes estavam afastados do ambiente acadêmico, consequência da histórica negação de seus direitos de acesso e permanência na educação escolar, realidade vivida pelos sujeitos da EJA.

Referências

- BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. Pesquisa qualitativa em Educação Matemática: notas introdutórias. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 6. ed. 1º reimp - Belo Horizonte: Autêntica, 2020.
- BORBA, M. C.; Neves, L. X.; DOMINGUES, N. S. A atuação docente na quarta fase das tecnologias digitais: Produção de vídeos como ação colaborativa nas aulas de Matemática. *EM TELA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 9, p. 1-24, 2018.
- BORBA, M. C.; SILVA, R. R. S.; GADANIDIS, G. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática*. 2. ed.; 1 reimp. - Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. *Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. New York: Springer, 2005. v. 39.
- BRAGA, E. S. O. *et al.* Experiências vivenciadas por alunas da EJA na produção de vídeos para um canal no Youtube. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2, 2020. *Anais [...]*. São Paulo: Unesp. 2020.
- BRAGA, E. S. O. PRODUÇÃO DE VÍDEO ESTUDANTIL, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: PROPOSIÇÕES. *Revista Tecnologias na Educação* - ISSN: 1984-4751 – Ano 14 -Vol.37- Dezembro. 2022.
- BRAGA, E. S. O. *Luz, câmera... produção de Performances Matemáticas Digitais na Educação de Jovens e Adultos*. 2022. 237f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, 2022.

DOMINGUES, N. S. *O papel do vídeo nas aulas multimodais de Matemática Aplicada: uma análise do ponto de vista dos alunos*. 2014. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014.

FONSECA, M. C. F. R. *Educação Matemática de Jovens e Adultos*. 3 ed. 2 reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 59. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

DAL PONT, V. *Ensino de Matemática com uso de vídeos na Educação Básica do Rio Grande do Sul*. 2018. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

NICODEMOS, A.; SERRA, E. Educação de Jovens e Adultos em contexto pandêmico: entre o remoto e a invisibilidade nas políticas curriculares. *Currículo sem Fronteiras*, v. 20, n. 3, p. 871-892, set./dez. 2020.

OECHSLER, V. Vídeos e Educação Matemática: um olhar para dissertações e teses. In: *Encontro Brasileiro de Estudantes de pós-graduação em Educação Matemática*, XIX., 2015, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: UFJF, 2015. p. 1-12

OECHSLER, V. *Comunicação multimodal: produção de vídeos em aulas de Matemática*. 2018. 311f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2018.

OLIVEIRA, L. P. F. *Paulo Freire e produção de vídeos em educação matemática: uma experiência nos anos finais do ensino fundamental*. 2018. 106 f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática) – Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP. 2018.

PEREIRA, J. *Como Fazer Vídeo Estudantil na Prática da Sala de Aula*. Pelotas. Erdfilmes, 2016.

SAVIANI, D.; GALVÃO, A. C. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. *Universidade e Sociedade* – Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior – ANDES – SN, P. 36-49, 2021.

SILVA, A. M. *O vídeo como recurso didático no ensino de Matemática*. 2011. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiânia, Goiânia, 2011.

SKOVSMOSE, O. *Um convite à educação matemática crítica*. Trad. Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papirus, 2014.