

## As mídias sociais digitais e o ensino da Matemática: desafios e possibilidades para a difusão do conhecimento no contexto da pandemia da Covid-19

Digital social media and Mathematics teaching: challenges and possibilities for the dissemination of knowledge in the context of the Covid-19 pandemic

 DOI: 10.5281/zenodo/7926072

 ARK: 57118/JRG.v6i13.542

Recebido: 20/03/2023 | Aceito: 11/05/20223 | Publicado: 01/07/2023

### Gésus de Almeida Trindade<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5253-685X>

 <http://lattes.cnpq.br/8535261151864348>

Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil

E-mail: [gesus.trindade@ifba.edu.br](mailto:gesus.trindade@ifba.edu.br)

### Francisco José Pacheco Dos Santos<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3450-5504>

 <http://lattes.cnpq.br/2324026965442533>

Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Brasil

E-mail: [franpac@gmail.com](mailto:franpac@gmail.com)

### Karine Nascimento Silva<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0018-2639>

 <http://lattes.cnpq.br/1606577022476977>

Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Brasil

E-mail: [karinensilva@hotmail.com](mailto:karinensilva@hotmail.com)

### Vinicius Nelson Lago Silva<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0009-0004-6756-5564>

 <http://lattes.cnpq.br/5261873115537785>

Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil

E-mail: [viniciuslago.ssa@gmail.com](mailto:viniciuslago.ssa@gmail.com)



## Resumo

A pandemia da Covid-19 impactou de forma significativa a rotina do contexto escola, pensar em formação docente e uso das tecnologias digitais, nesse contexto, tornou-se fundamental para que atividades educacionais viabilizassem o acesso ao ensino formal seguindo as orientações sanitárias, a exemplo da suspensão das atividades presenciais. Para delimitar o objeto investigado, analisamos o Laboratório Multidisciplinar das licenciaturas UEFS e Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática da USP. Nesta senda, o objetivo geral consistiu em analisar como as mídias sociais digitais podem contribuir para a difusão de conhecimento matemático e com a formação docente. Para tanto, utilizamos a Análise Cognitiva Telematicamente Mediada visando organizar e

<sup>1</sup> Doutorando em Difusão do Conhecimento/IFBA, Mestre em Educação Científica e Formação de professor/UESB, Professor EBTT/IFBA.

<sup>2</sup> Doutorando em Difusão do Conhecimento/UNEB, mestre em Saúde Comunitária pelo Instituto de Saúde coletiva ISC/UFBA, farmacêutico pela Faculdade de Farmácia/UFBA.

<sup>3</sup> Doutoranda em Difusão do Conhecimento/UNEB, mestra em Família na Sociedade Contemporânea/UCSAL, especialista em Gestão e Supervisão Escolar/FIEF e pedagoga/UESB.

<sup>4</sup> Graduado em Criação e Desenvolvimento de Websites; Mestre em Ciência da Propriedade Intelectual (PPGPI/UFES), Professor substituto no Instituto Federal da Bahia - IFBA.

analisar os dados. Entre os principais achados ao analisar os referidos projetos destacamos que as interações mediadas telematicamente apresentaram elementos efetivos para apreensão de linguagem simbólica e desenvolvimento do pensamento generalizante bem como promoveram a comunicação e a interação humana, contudo ainda carecem de um maior investimento para que todo o potencial destas mediações possa ser utilizado a fim de melhorar os processos de ensino-aprendizagem entrelaçado com os saberes e conhecimentos socialmente construídos.

**Palavras-chave:** Tecnologia Digitais. Formação Docente. Ensino-Aprendizagem. Educação matemática.

### **Abstract**

*The Covid-19 pandemic significantly impacted the routine of the school context, thinking about teacher training and the use of digital technologies, in this context, has become fundamental for educational activities to enable access to formal education, following with health security, an example the suspension of face-to-face activities. To delimit the investigated object, we analyzed the Multidisciplinary Laboratory of the UEFS degrees and the Center for the Improvement of Mathematics Teaching at USP. In this path, the general objective is to analyze how digital social media can contribute to the dissemination of mathematical knowledge and teacher training. For that, we used Telematically Mediated Cognitive Analysis to organize and analyze the data. Among the main findings when analyzing these projects, we highlight that the telematically mediated meanings presented effective elements for the apprehension of communicated language and the development of generalizing thinking, as well as promoting communication and human interaction, however, they still need a greater investment so that the full potential mediations can be used in order to improve the teaching-learning processes intertwined with socially constructed knowledge and knowledge.*

**Keywords:** Digital Technology. Teacher Training. Teaching-Learning. Mathematics education.

## **1. Introdução**

O presente artigo é resultado de uma atividade prática desenvolvida no componente curricular de Metodologia de Análise dos Processos Cognitivos do Programa de Pós Graduação em Difusão do Conhecimento - PPGDC, que versa sobre a proposta metodológica da Análise Cognitiva para Ambientes Virtuais/Atuais (SALES, 2013). Nesta senda, a metodologia específica para Análise Cognitiva em contextos telematicamente mediados, possibilita o estudo e acompanhamento dos processos, considerando os/as sujeitos/as em sua singularidade ao mesmo tempo que evoca a dimensão política vigente nas interações e produções humanas.

As interfaces necessárias a Metodologia Análise Cognitiva para Ambientes Virtuais/Atuais requer uma visada complexa, multirreferencial e polilógica. Sales (2013) salienta que a referida proposta, entre outras possibilidades, desenvolve a partir de uma compreensão teórico-filosófico-político-epistemológica de como ocorrem os processos cognitivos em ambientes com mediação telemática. Na sociedade do conhecimento, consideramos a cognição como eixo guia de análises para os agenciamentos que se fazem necessários, neste estudo abordaremos as interpelações entre o campo da educação institucionalizada e as mídias sociais.

O cenário apresentado, se constitui na esteira da pandemia da COVID-19, maior crise sanitária mundial da contemporaneidade, segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (2020). Haja vista, os impactos pandêmicos feriram todas as dimensões da sociedade, no entanto, destacamos as atividades educacionais. Conforme os dados da Unesco, em abril do ano passado, o número de estudantes afetados/as foi de 1,5 bilhão, representando cerca de 85% de crianças e jovens matriculados/as em instituições de ensino por todo o mundo, deixaram de ir à escola e, na melhor das hipóteses, tiveram algum tipo de acompanhamento. Os dados mais recentes do referido órgão, indicam que mais de 220 milhões de estudantes ainda estão sem aulas regulares.

Em virtude de manter as orientações das autoridades sanitárias, as redes de ensino (públicas e privadas) estão com as aulas suspensas, a fim de manter os vínculos educacionais, o uso de recursos tecnológicos digitais antes pensados mais para a modalidade Educação a Distância - EAD, foi a estratégia que diversas escolas utilizaram para não perderem o vínculo com os alunos. Através do acesso à internet tornou-se possível que muitos/as continuassem a acessar aulas, a manter atividades de trabalho, a participar de atividades culturais e artísticas e vincular suas redes de apoio. Todavia, estratégias de ensino remoto, por mais essenciais que sejam no atual contexto, tendem a apresentar limitações, como também não atendem a todas as crianças e jovens brasileiros/as da mesma maneira.

Ademais, as redes e mídias sociais são somadas às iniciativas de manutenção dos vínculos escolares, reconhecida como mais uma ferramenta de informação e formação continuada. Ressaltamos a distinção entre redes sociais e mídias sociais, são termos existentes antes mesmo do surgimento da internet, mas com o advento das plataformas digitais de interatividade, foram adaptados para web. Por conseguinte, o termo rede social foi ressignificado ao longo das últimas décadas, entendido como conexão entre um grupo de sujeitos/as que tem como objetivo compartilhar informações, vinculado diretamente ao relacionamento.

As redes sociais estão presentes na sociedade desde os primórdios, visando aproximar pessoas com interesses em comum, e no ciberespaço tem semelhante finalidade, compondo um espaço online onde pessoas interagem, expõe suas ideias e partilham de interesses similares. Contudo, as mídias sociais digitais são canais de descentralização e veiculação de informações, uma produção de conteúdo de muitos/as para muitos/as. Nos anos de 1990, quando as empresas de mídias tradicionais perdem a hegemonia para a tecnologia digital (TD), o termo mídia social digital é utilizado amplamente. Para Schwingel (2012) o objetivo consiste na produção, divulgação e compartilhamento de conteúdo, que permitem a interação de um público específico, porém as relações ficam em segundo plano.

Por outro lado, no que diz respeito ao trabalho docente, a inserção das mídias sociais digitais suscitou uma nova estrutura laboral, para a qual muitos/as profissionais da educação não estavam familiarizados, como também não houve formação visando os espaços virtuais de atuação docente. Neste bojo, muitas instituições escolares optaram por atividades remotas, onde os instrumentos de trabalho estavam atrelados às tecnologias digitais. Requerendo, desta forma, dos/as profissionais de educação o domínio em gravar vídeos, participar de ambientes virtuais, fóruns online, webinar, Lives formativas, entre outras demandas.

As vicissitudes do contexto sociocultural pandêmico também impulsionaram pesquisadores/as, estudiosos/as e especialistas imbuídos/as de analisar e propor possibilidades para minimizar os impactos econômico e social. No que tange o campo da educação, a ênfase deste estudo diz respeito ao ensino da Matemática, uma vez que o

componente curricular tem sido representado no senso comum, como uma disciplina de difícil compreensão, memorística e descontextualizada do cotidiano discente.

Levando em consideração, o maior estudo sobre educação do mundo, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes- Pisa, apontou que o Brasil tem baixa proficiência em leitura, matemática e ciências. No que se refere a Matemática, 68,1% dos/as estudantes brasileiros/as estão no pior nível de proficiência e não possuem nível básico, considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Em termos de escolarização, os/as nossos/as discentes estão 3(três) anos e meio atrás dos países da OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (489), quando o assunto é proficiência em Matemática.

Nesta seara, o recorte investigativo deste estudo para Análise Cognitiva em ambientes com mediação telemática, foi realizado em 2 (duas) comunidades sociais digitais, a saber o LAMULI Matemática no Instagram e o Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática "João Affonso Pascarelli" - CAEM do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP) no Youtube.

O LAMULI – Mat, é uma página voltada para divulgação das ações de Matemática do Projeto de Extensão Laboratório Multidisciplinar das Licenciaturas da UEFS, iniciou uma série de postagens que vincula o ensino de Matemática e a pandemia da COVID-19. O objetivo é mostrar a importância de conceitos matemáticos trabalhados na Educação Básica, através de cards produzidos pelo próprio LAMULI e/ou já disponibilizados por fontes oficiais e pesquisadores/as de Instituições Públicas. O CAEM é um órgão que tem como objetivo fundamental prestar serviços referentes a aperfeiçoamento e extensão científico-cultural voltados prioritariamente ao Ensino de Matemática na Educação Básica, o público-alvo são os/as professores/as da Educação Básica e licenciandos/as em Matemática e áreas afins.

Diante do exposto, a questão que se forma neste estudo emerge da seguinte indagação: Como as mídias sociais digitais podem favorecer com a difusão do conhecimento matemático no período da Metodologia de Análise Cognitiva em ambientes com mediação telemática (SALES, 2013) para avaliação de todo o processo cognitivo e a difusão social do conhecimento. Neste sentido, o objetivo geral se constituiu em analisar como as redes sociais podem contribuir com a difusão de conhecimento matemático e com a formação docente.

## 2. Metodologia

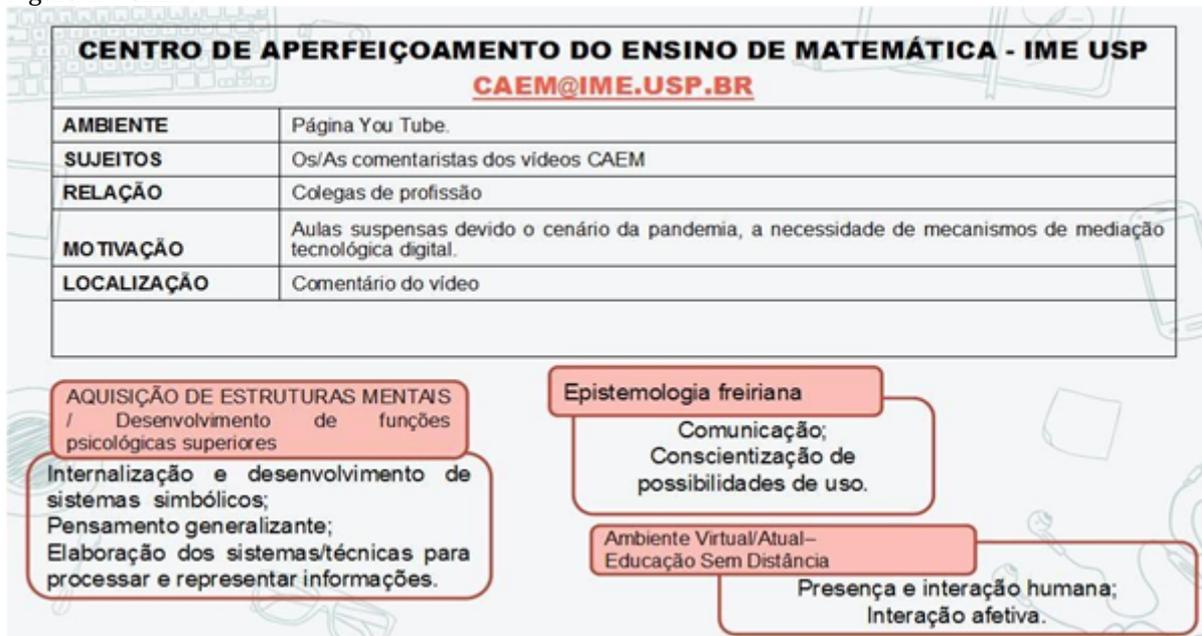
O presente estudo reverbera como proposta metodológica a Análise Cognitiva Telematicamente Mediada, que de acordo com Sales (2013, p.144) consiste em uma proposta que “desdobra-se de todo um lastro compreensão teórico-filosófico-político-epistemológica de como ocorrem os processos cognitivos em ambientes com mediação telemática”, acrescenta que se relaciona com os estudos filosóficos, políticos e epistemológicos construídos na pesquisa.

Para isso, selecionamos 2 (dois) projetos que utilizaram as mídias sociais digitais (YouTube e Instagram) para difusão de conhecimentos matemáticos. O primeiro projeto do CAEM utilizou o YouTube como meio para divulgar propostas de atividades matemáticas. O segundo projeto analisado foi o LAMULI-Mat na plataforma do Instagram como espaço para revelar imagens e vídeos voltados para o conteúdo matemático.

## 3. Resultados e Discussão

No primeiro momento, realizou-se análise dos vídeos do CAEM a fim de emitir um diagnóstico sobre propostas epistemológicas, recursos pedagógicos, ambiente utilizado em que foi realizada as atividades, a relação do público com os vídeos postados, motivação dos vídeos e localização dos feedbacks das atividades postadas, conforme a figura 1:

Figura 1 – CAEM

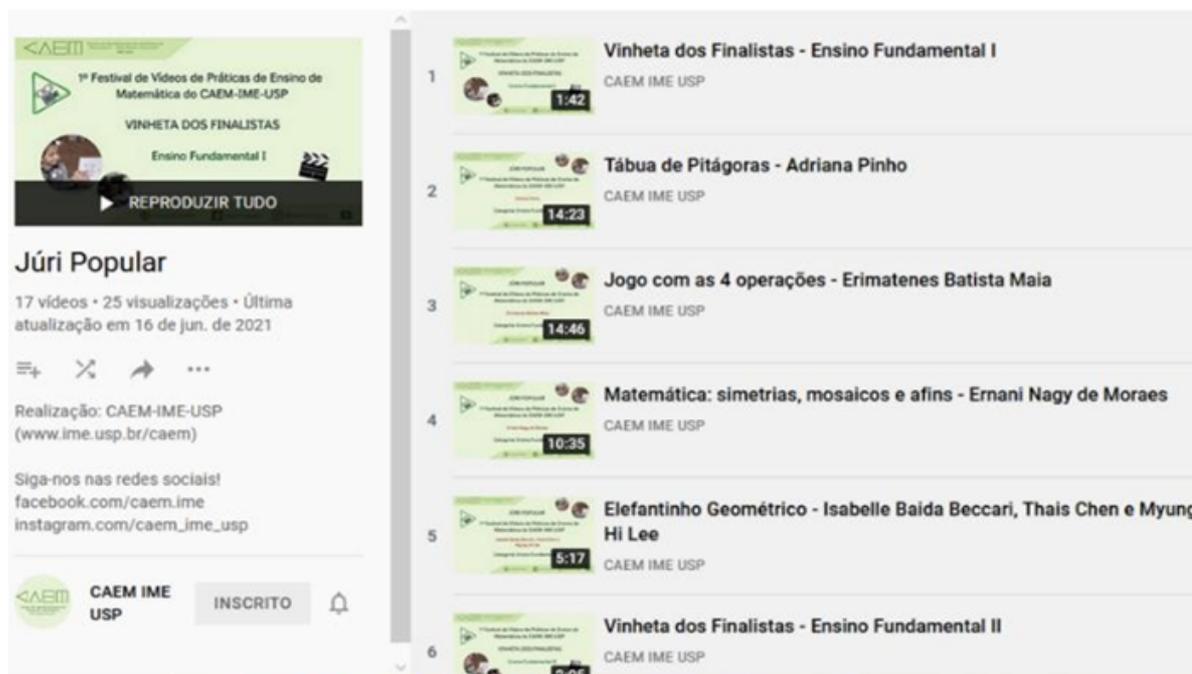


Fonte – Elaborado pela/os autora/autores.

Na figura 1, além da identificação do primeiro objeto que foi investigado, trazemos conceitos estruturantes e epistemologias que contribuíram na análise dos dados. Notou-se proposta Freireana no que concerne o trabalho de comunicação, conscientização, criticidade, possibilidades de utilização da teoria na vida cotidiana da sociedade. Desta forma, o conhecimento é compreendido como construto condicionado à contextualização e entendimento do tempo e espaço. Nesta perspectiva, o desenvolvimento em grande medida está relacionado com as disposições situacionais às quais os/as sujeitos/as se veem inseridos/as. Tais reflexões podem contribuir para que os/as professores/as estabeleçam de modo assertivo, quais as metodologias e atividades necessárias para lidar com cada sujeito/a, considerando sua faixa etária e o estágio do desenvolvimento em que se encontram.

A figura 2 é uma imagem da tela da página do youtube dos projetos do CAEM com algumas propostas de atividades direcionadas para o ensino da Matemática no decurso da propagação da Covid-19.

Figura 2- vídeos CAEM



Fonte – Elaborado pela/os autora/atores.

A figura 2 revela diversidades de vídeos voltados para o ensino da matemática, abrangendo várias etapas e modalidades de ensino, com propostas de jogos e brincadeiras que podem ser atrativos para o público estudantil. Muitos internautas agradeceram as sugestões das atividades postadas no canal do CAEM no youtube e elogiaram a qualidade do trabalho, conforme os comentários a seguir:

Internauta 1: “Que a leveza, a didática metodológica pontual e atual, o encanto e a magia da Matemática, contidos neste vídeo, proporcionem à esta equipe criativa voos incríveis! Mais uma vez parabéns!”

Internauta 2: “Parabéns a toda equipe pelo empenho no trabalho, ajudando a levar mais uma ideia no Ensino da Matemática”

internauta 3:” Sua animação ficou ótima!! Qual programa utilizou?? Ficou bem fácil de entender!! Parabéns !!”. (Comentários do vídeo Júri popular)

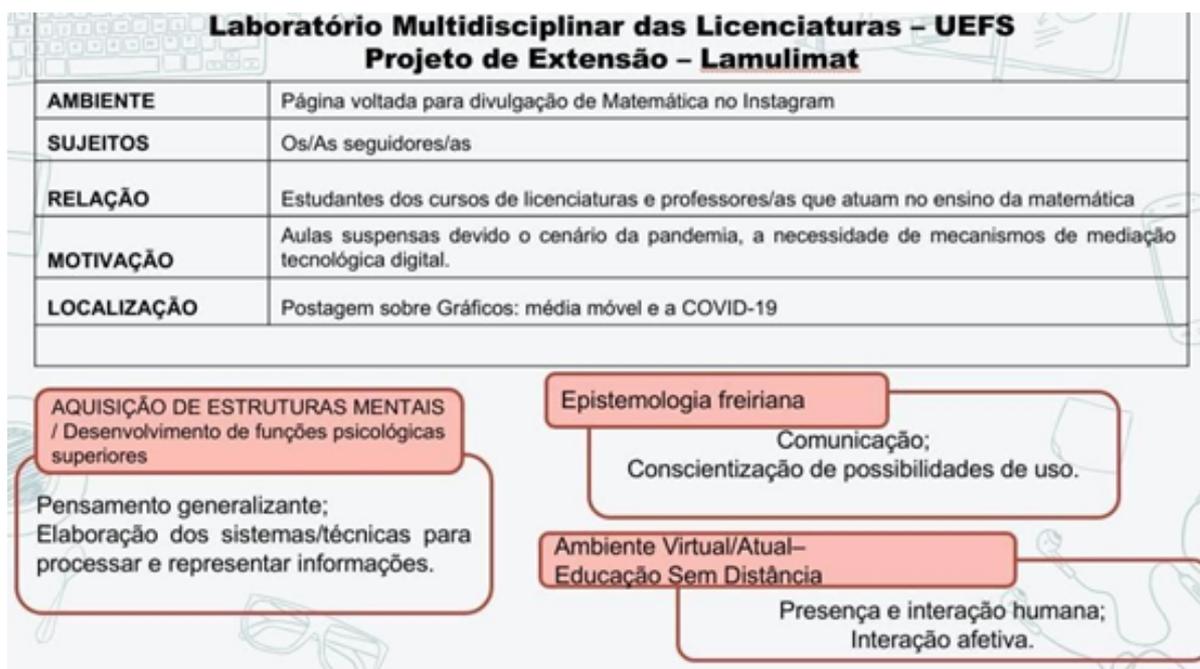
Freire (2006) já defendia uma educação que favoreça a curiosidade crítica, tanto do/a estudante quanto do/a docente. De acordo com a perspectiva freireana, sem a curiosidade crítica é impossível aprender e ensinar, porque é através da capacidade investigativa, imaginativa do/a professor/a que se vai rompendo e ultrapassando os limites conhecidos. Outro aspecto enfatizado é a ação dialógica, em que o diálogo entre docente e discente é realizado de forma horizontal e que ambos/as ensinam e aprendem, afirma que;

Mais uma vez os homens, desafiados pela dramaticidade da hora atual, se propõem a si mesmos como problema. Descobrem que pouco sabem de si mesmos como problema. Descobrem que pouco sabem de si, de seu “posto no cosmos”, e se inquietam por saber mais. Estará, aliás, no reconhecimento do seu pouco saber de si uma das razões desta procura. Ao se instalarem na quase, senão trágica descoberta do seu pouco saber de si, se fazem problemas a eles mesmos. Indagam. Respondem, e sua resposta as levam às novas perguntas (FREIRE, 1987, p. 29)

No exercício da docência comumente, várias situações e problemas são impostos aos/as professores/as e requerem soluções, porém só os conhecimentos pedagógicos e da área de conhecimento, por vezes, não atendem as demandas. Diante disso, Tardif (2014), destaca a relevância de outros saberes para o desenvolvimento da profissão, como os saberes da experiência, pessoais, do processo formativo, de instrumentos como material didático. Neste sentido, Vygotsky (2007), em sua teoria, apresenta que o desenvolvimento das funções psíquicas superiores acontece a partir da aquisição de formas culturais maduras de experiência de atividade em que o/a sujeito/a está imerso.

Os conteúdos postados no youtube, além de contribuírem para o aprimoramento do ensino da matemática, com a utilização da mediação tecnológica, constitui uma forma iniciativa para a realização de atividades de ensino para o contexto mais atualizado. Obviamente, podem ocorrer alguns questionamentos: O público tem facilidade com o acesso ao conteúdo no youtube? Os professores têm disponibilidade e habilidade para acessar e praticar as propostas de atividades? É importante considerar várias nuances que interferem na prática de diretrizes e estruturas relacionadas, considerando as especificidades particulares de cada cotidiano escolar.

Figura 3 - LAMUL



Fonte - Elaborado pela/os autora/atores.

Já o Lamulimat, as atividades são postadas no espaço das redes social denominada Instagram, local cibernético que se popularizou muito com o público mais jovem. A conta da Lamulimat na referida rede social é aberta para todos acessarem, independente se estiver seguindo a conta do mencionado laboratório, possibilitando que qualquer possa visualizar, além de divulgar os projetos desenvolvidos pelos participantes, divulgam variedades de atividades interdisciplinares que podem ser realizadas com a utilização da matemática.

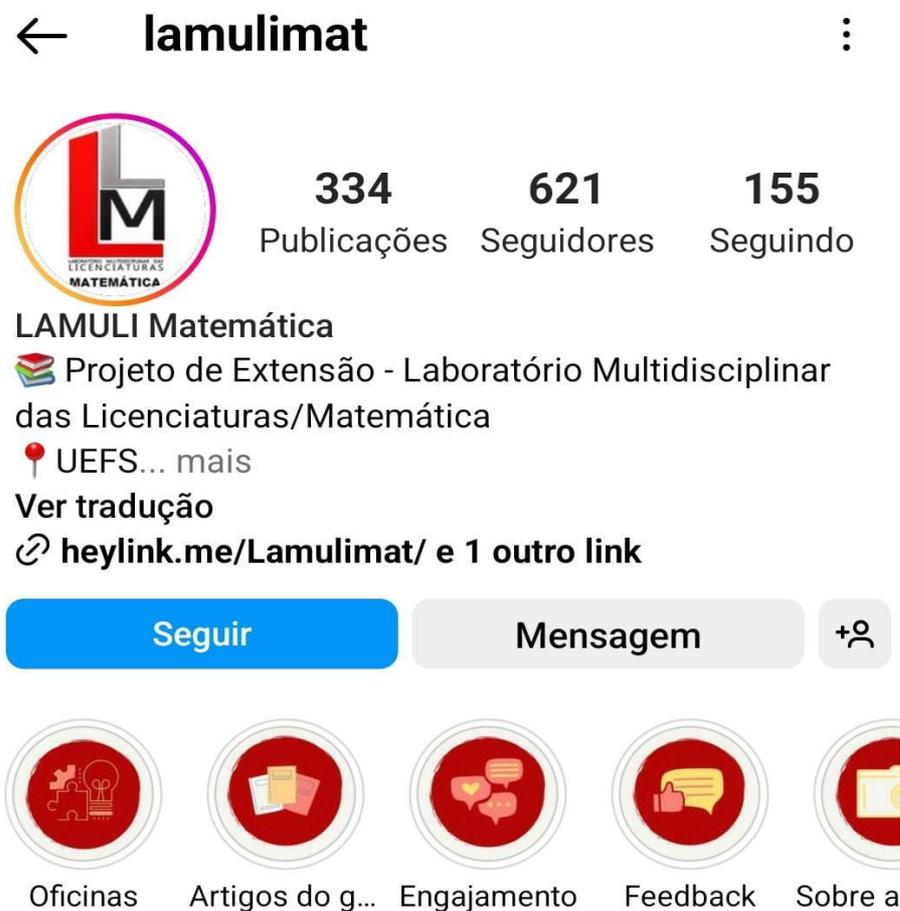
Atualmente as TD são aplicadas em diversas atividades da humanidade, a inovação tecnológica sempre estará presente, mas também há recursos tecnológicos que, embora

não sejam os mais recentes, ainda possuem aplicação e de forma muito significativa, demonstraram sua eficácia e eficiência.

Estes recursos possivelmente conseguirão satisfazer o/a usuário/a e tornar suas atividades mais produtivas e fáceis. De acordo com Moran (2000, p.53) “a internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece”. Cabe ao/a professor/a utilizar e manipular estes recursos, pois a mera disponibilidade de informações não garante a aprendizagem do conteúdo trabalhado. Por isso, o/a docente tem um papel essencial na orientação e mediação no processo ensino e aprendizagem.

As figuras 4 e 5 ilustram a conta e algumas atividades que já foram desenvolvidas pelo referido projeto de extensão.

Figura 4 – Página do Instagram



Fonte – Elaborado pela/os autora/autores.

Figura 5 – sugestões de atividades



Fonte – Elaborado pela/os autora/atores

No que concerne aos conhecimentos do uso das TD, Kensky (2013) destaca que a maioria são utilizadas para subsidiar o processo educativo, quando essas tecnologias são alinhadas com a organização pedagógica, pode possibilitar transformações positivas nos aspectos referentes ao ensino e a aprendizagem. Por outro lado, Borba e Vilarreal (2005), ressaltam que devido à constante modificação tecnológica, o sistema educacional tem que se atualizar de forma contínua, e com o ensino da matemática não é diferente, constantes softwares e outros tipos de tecnologias relacionadas ao ensino deste componente estão surgindo, os/as professores/as bem como o ambiente escolar, necessitam acompanhar esse panorama que está em constante evolução.

Aprofundando a discussão, Moran, Masseto e Behrens (2007) salientam que o objetivo do uso das tecnologias na educação não é substituir a figura do/a professor/a, mas sim contribuir na mediação da aprendizagem. A implementação da tecnologia na educação pode ser vista como uma ferramenta de suporte, não representa os/as discentes, mas visa ajudar o/a aluno/aa ter mais elementos (visuais e auditivos) para enriquecer o processo ensino- aprendizagem, permeando diferentes estilos de aprendizagem. Além disso, Borba e Vilarreal (2005), resalta que devido à constante

modificação tecnológica, o sistema educacional tem que se atualizar de forma contínua, por conseguinte o ensino da Matemática.

Decerto, os softwares e outros tipos de tecnologias estão em constantes mudanças e relacionados ao ensino deste componente estão surgindo, os/as professores/as bem como o ambiente escolar, necessitam acompanhar tais comutações. Segundo Borba e Penteado (2014), as TD são utilizadas como uma importante ferramenta para a educação nos últimos anos e têm tido importante relevância no processo de aprendizagem. O/A professor/a, por sua vez, tem como desafio utilizar estratégias pedagógicas que consiga agregar as TD a nova maneira de aprender e de ensinar. Dessa forma, a instituição escolar necessita repensar de qual maneira o uso das TD pode contribuir na aprendizagem dos/as denominados/as nativos/as digitais.

Além disso, as TD propõem novos campos de reflexão pedagógica que na concepção de Pretto (p.12, 2017) "há o potencial dos estudantes que, estimulados pela direção, ao se apropriarem das tecnologias digitais, tornam-se autores de cultura, criadores de conhecimento, já que passarão a dispor de um elenco infinito de informações." Sendo assim, aprender manuseá-las, e utilizá-la para produzir conhecimento terá uma mudança notável na prática educativa. Como também, à medida que as novas tecnologias foram incorporadas nas instalações educacionais, esta situação leva os/as alunos/as e professores/as a se prepararem com maior consciência e eficácia.

As atividades propostas de atividades voltadas para o ensino da Matemática, em ambos projetos, receberam várias curtidas, aplausos, que nas mídias sociais digitais revelam aprovação. Nota-se que nos comentários do YouTube que os/as internautas gostaram da atividade proposta que ensina a Unidade de Medida, porém não encontramos relatos referentes aos/às docentes que tiveram experiências na aplicação das propostas. Um dos aspectos que deve ser considerado para que as TD possam ser introduzidas no espaço educacional, é pensar de que forma os/as profissionais irão mediar o uso destas ferramentas.

Dessa forma, além de material instrutivo que contribua com a divulgação dos conhecimentos científicos, urge a necessidade de pensar em um processo formativo que oportunize aos/as professores/as entenderem de qual forma podem conduzir uma prática pedagógica fomentadora de produção do conhecimento ao utilizar os novos recursos digitais.

No que se refere-se à aplicabilidade das atividades propostas pelos projetos supracitados, vislumbrando o enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem, observamos a necessidade da mobilização e sensibilidade dos/as professores/as, bem como o domínio dos saberes necessários através da formação continuada. Contudo, para que ocorra de forma efetiva, as instituições educacionais devem possibilitar processos formacionais, intercâmbios de conhecimentos e saberes a fim de os/as docentes exerçam a autonomia, autoria de uma práxis metodológica nos ambientes telemáticos.

Neste sentido, faz-se necessário uma política de formação continuada para os/as professores/as que oportunize o aprimoramento da prática pedagógica com o uso de novos recursos como as mídias sociais digitais, pois estas possuem grande alcance de conectividade infanto-juvenil. A empregabilidade dos LAMULI-Mat e CAEM, no que se refere a propagação dos conhecimentos matemáticos, evidenciaram de que maneira a criatividade e o uso dos diferentes recursos possibilitam para a prática docente a disposição diária dos informes, experimentos, conteúdos e conceitos matemáticos pelo prisma contextualizado e inovador.

A partir dos dados apresentados, ao menos previamente, chegamos à seguinte consideração: os referidos projetos demonstraram que as interações mediadas

telematicamente apresentaram elementos efetivos para apreensão de linguagem simbólica e desenvolvimento do pensamento generalizante bem como promoveram a comunicação e a interação humana.

Contudo ainda carecem de um maior investimento para que todo o potencial destas mediações possa ser utilizado a fim de melhorar os processos de ensino-aprendizagem entrelaçado com os saberes e conhecimentos socialmente construídos indo além da utilização de atividades gravadas e transmitidas que podem resultar em um artefato pedagógico sem a devida reflexão e integração com o conhecimento que está se produzindo.

Segundo Kensky (2003, p. 43) “não basta adquirir a máquina, é preciso aprender a utilizá-la, a descobrir as melhores maneiras de obter da máquina auxílio nas necessidades de seu usuário.” Para tanto, a pensar na inserção das TD no espaço educacional não garante o emprego desses recursos. Portanto reiteramos a continuidade da formação, devido ao processo célere das transmutações tecnológicas.

#### 4. Conclusão

A Análise Cognitiva como campo de conhecimento epistemológico e Multirreferencial tem se tornado o objeto de estudo de pesquisadores/as de diferentes áreas do conhecimento, que se constrói a partir de diferentes sistemas de referência, dentre eles o filosófico, o científico, o mi(s)tico e outros. As experimentações propostas pela Metodologia Análise Cognitiva em ambientes com mediação telemática permitiram-nos apreender algumas considerações.

Como em qualquer processo de investigação e construção humana, a subjetividade do/a analista além de constar ainda influencia o resultado da análise, perpassa as escolhas das categorias estruturantes a serem identificadas ao/aos caminho/s de interfaces possíveis, bem como sugere os diálogos e as relações que se estabelecem entre estas.

As instituições de ensino, durante o período pandêmico, fizeram uso das mídias sociais e os impactos no processo de ensino-aprendizagem poderão contribuir ao acesso e exercício do conhecimento sistematizado. Outras possibilidades necessitam também ser repensadas acerca das concepções de aprendizagem, construções de conhecimento e a política curricular.

As possibilidades apresentadas pelas tecnologias digitais analisadas neste estudo referente aos projetos do CAEM e do LAMULI-Mat, para o ensino-aprendizagem e formação docente são diversas e variam no quesito facilitador de comunicação entre professor/a e alunos/as. No entanto, como se observa ao longo deste artigo, as mídias sociais digitais têm interferido na vida social mediante o contexto pandêmico, sendo as escolas um dos espaços que mais necessitam de adaptações, rupturas e mudanças.

Portanto, para não concluir, as tecnologias digitais são capazes de possibilitar processos significativos de ensino-aprendizagem, desde que entrelaçam planejamento estratégico que reconheça as singularidade e alteridades humanas e que atenda aos imperativos da complexidade e dinamicidade social, e que não se perca a “ a difusão do conhecimento socialmente construído e eticamente afinado com a ética da com um responsabilidade de todos em relação a tudo – um conhecimento para todos e não apenas para alguns eleitos. Salto de natureza!” (MESSEDER, CAMBUI, 2019, p.22).

## Referências

- BORBA, M. C., e VILLARREAL, M. V. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. New York, United States: Springer, 2005.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte. 5. Ed. Autêntica, 2014.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- FREITAS, M. T. M.; NACARATO, A. M.; PASSOS, C. B.; FIORENTINI, D.; FREITAS, F. F.; ROCHA, L. P.; MISKULIN, R. S. **O desafio de ser professor de matemática hoje no Brasil**. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.) Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. São Paulo: Musa, 2012. p. 89-105.
- FRÓES, B, T. Um campo Multirreferencial do conhecimento? **Aproximações iniciais para sua construção**. In: \_\_\_\_\_. Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gestão/difusão do conhecimento. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 19-57.
- GALEFFI, D. A. Ética e complexidade: a emergência triética planetária. In: SALLES, João Carlos; AZEVÊDO, E. S. Salvador (Orgs). **Academia de Ciências da Bahia**. Salvador: Academia de Ciências da Bahia, 2013. p. 65-116.
- KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional, Curitiba**, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas (SP): Papirus; 2013.
- MESSEDER, Suely Aldir; CAMBUI, Elaine Cristina Barbosa (Org.). **Analista cognitivo**: uma profissão interdisciplinar. Salvador: EDUFBA, 2019. 214p.
- MORAN, J. M. **Como utilizar a Internet na educação**. Ciência Da Informação, 26(2). Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/700>. (1997).
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Ed.). **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 2007.
- MORIN, E. **Os sete saberes para a educação do futuro**. Instituto Piaget. Lisboa 2002.

PRETTO, N. L. **Educações, culturas e hackers**: escritos e reflexões. Salvador (BA): EDUFBA, 2017. REGO, C. T. Vygotsky. Petrópolis: Vozes, 1994.

SCHWINGEL, C.A. **Mídias Digitais - produção de conteúdo para a web**. 1. ed. São Paulo: Paulinas, 2012. v. 01. 120p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17<sup>o</sup>ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). COVID-19 Strategic preparedness and response plan operational planning guidelines to support country preparedness and response. Geneva: WHO; 2020.