

EDUCAÇÃO MIDIÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

MEDIA EDUCATION IN MATHEMATICS EDUCATION IN INITIAL TEACHER TRAINING

EDUCACIÓN MEDIÁTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

Juliana Campos Sabino de Souza

Mestre em Educação, Docente no Instituto Federal de Brasília (IFB)

<https://orcid.org/0000-0003-1284-5927>

E-mail: juliana.souza@ifb.edu.br

Achilles Alves de Oliveira

Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias, Docente na Universidade Estadual do Tocantins (Unitins)

<https://orcid.org/0000-0001-7478-0810>

E-mail: achilles.ao@unitins.br

Braian Veloso

Doutor em Educação, Doutor em Sociologia, Docente na Universidade Federal de Lavras (UFLA)

<https://orcid.org/0000-0002-9459-5740>

E-mail: braian.veloso@ufla.br

RESUMO

Fragments de informação, manipulação, distorções, desinformação e *fake news*, além do uso de conhecimentos matemáticos para tais finalidades, têm sido percebidos como desafios inerentes à cultura digital. Propomos refletir acerca da educação midiática relacionada à educação matemática em uma experiência de ensino a nível de graduação com 46 discentes de um Curso de Licenciatura em Matemática no Distrito Federal. Discutimos e analisamos qualitativamente dados de uma oficina que demonstram que a oficina apresentou resultados positivos e pôde contribuir com o desenvolvimento crítico-reflexivo na formação inicial docente. Assim, espera-se estimular e fundamentar pesquisas e ações que promovam maior diálogo entre a educação midiática, a educação matemática e a formação de professores.

Palavras-chave: cibercultura; mídias; formação docente; ensino; matemática.

ABSTRACT

Fragments of information, manipulation, distortions, misinformation, and fake news, as well as the use of mathematical knowledge for such purposes, have been recognized as inherent challenges of digital culture. We propose to reflect on media education related to mathematics education in a teaching experience at the undergraduate level with 46 students from a Mathematics Teacher Education Program at the Distrito Federal, Brazil. We qualitatively discuss and analyze data from a workshop that demonstrate positive results and show that the workshop contributed to the critical-reflective development in initial teacher training. Thus, the aim is to encourage and support research and actions that promote greater dialogue between media education, mathematics education, and teacher training.

Keywords: cyberculture; media; teacher training; teaching; mathematics.

RESUMEN

Fragments de información, manipulación, distorsiones, desinformación y noticias falsas, además del uso de conocimientos matemáticos para tales fines, han sido percibidos como desafíos inherentes a la cultura digital.

Proponemos reflexionar sobre la educación mediática relacionada con la educación matemática en una experiencia de enseñanza a nivel de grado con 46 estudiantes de un Programa de Formación de Profesores en Matemáticas en el Distrito Federal, Brasil. Discutimos y analizamos cualitativamente los datos de un taller que demuestran resultados positivos y muestran que el taller contribuyó al desarrollo crítico-reflexivo en la formación docente inicial. Así, se espera estimular y fundamentar investigaciones y acciones que promuevan un mayor diálogo entre la educación mediática, la educación matemática y la formación de profesores.

Palabras clave: cibercultura; medios de comunicación; formación de docentes; enseñanza; matemáticas.

INTRODUÇÃO

O contexto do desenvolvimento e da evolução da cultura digital, assim como seus possíveis desdobramentos, tem gerado reflexos em diferentes searas sociais. Com novas perspectivas espaço-temporais de participação social e de vida cidadã, esse momento é marcado por uma crescente onda de conectividade, interação, compartilhamento e envolvimento constante no mundo virtual, seja por meio do consumo, da produção ou do uso dos aparatos e mídias digitais. Enquanto se democratiza o acesso à internet e aos diversos dispositivos tecnológicos (*smartphones, tablets, laptops* etc.), levantam-se também preocupações acerca de como tem sido o uso desses recursos e de que forma tem se dado o acesso, a criação e a propagação de informações no âmbito digital.

Há uma maior maleabilidade de tempos e espaços quanto a diversos aspectos, o que, no cenário nacional, caracteriza o uso da internet principalmente por sua finalidade comunicativa entre familiares e conhecidos, voltada ao acesso a redes sociais e/ou para o consumo de vídeos, músicas, rádios e *podcasts* (IBGE, 2022). No entanto, apesar de sua popularização, traz-se à discussão o modo pelo qual tem ocorrido a sua utilização pela população, visto que a compreensão de que um indivíduo esteja familiarizado a determinado dispositivo tecnológico não o leva a valer-se do mesmo de forma crítica, consciente e cidadã.

Nessa realidade, há questões que são levantadas quanto aos riscos nos ambientes digitais, principalmente aqueles que se relacionam aos processos intencionais de manipulação, distorção de fatos e desinformação, seja por “pílulas” de verdade ou fragmentos de informação, seja pela propagação em massa de “inverdades”. Em meio a isso, é comum que dados e conhecimentos matemáticos e estatísticos sejam utilizados deliberadamente para propagar falácias e *fake news*, além de formas de manipular a percepção da população sobre determinadas temáticas e questões de ordem e interesse social.

Assim, entende-se a necessidade de ações que dialoguem de forma crítica e propositiva com esse cenário, compreendendo o campo da educação como um espaço fértil para a promoção de processos de mediação pedagógica e tecnológica (Oliveira; Silva, 2022) que visem discutir, refletir, problematizar e instrumentalizar os indivíduos quanto às suas possibilidades de ação e reação a tal realidade. Podendo contemplar da educação básica a superior, assim como a formação continuada, parte-se de uma realidade em que tais problematizações ainda se fazem pouco presentes no cotidiano da formação docente (Cortes; Martins; Souza, 2018) e, por consequência, deduz-se que isso se reflita na prática pedagógica no âmbito escolar, inferindo-se a carência de conhecimento e de capacitação na área.

Nesse sentido, este artigo traz a proposta de se refletir acerca da educação midiática relacionada à educação matemática e discutir sobre uma experiência de ensino na formação inicial de professores do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília (IFB), *Campus Estrutural*. Para isso, parte-se de uma revisão de literatura sobre a temática e, na sequência, são apresentados dados de uma oficina conduzida por uma docente do curso no IFB e por um docente convidado, à época professor efetivo de educação básica da rede pública de ensino do Distrito Federal e atualmente docente em uma Universidade Estadual brasileira, respectivamente a primeira e o segundo autor deste artigo. O processo pedagógico foi desenvolvido e analisado por ambos e contou com avaliações e reflexões complementares de um docente universitário de Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), pesquisador e atuante na formação inicial de professores no âmbito do contexto da cultura digital, terceiro autor deste texto.

Assim, a pesquisa está estruturada de modo a perpassar: 1) uma breve contextualização acerca do momento da cultura digital e da relevância da educação midiática; 2) discussão sobre a relevância da formação docente para a educação midiática; 3) as interrelações entre a educação midiática e a educação matemática; 4) a contextualização e o planejamento da experiência relatada; 5) a análise e discussão dessa experiência e; 6) considerações finais por parte dos autores.

CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Ao longo dos últimos anos, tem sido cada vez maior o nível de democratização de acesso à internet e dispositivos digitais diversos (*smartphones, tablet, laptops* etc.) em todo o Brasil. Ainda que esse acesso se apresente de modo distinto a depender da região do país e da classe social da população, cerca de 84% dos lares brasileiros contam com algum tipo de acesso à internet (TIC..., 2023), um crescimento significativo se comparado ao ano de 2015, no qual estimava-se tal realidade em 51% das residências (CETIC.BR, 2015).

Considerando o contexto nacional e as finalidades nas quais a internet tem sido utilizada, percebe-se ainda determinada vulnerabilidade da população quanto ao uso não crítico e pouco consciente dessa ferramenta no âmbito digital. No geral, o uso de tais dispositivos e da internet está relacionado às possibilidades comunicativas que se criam para troca de mensagens e imagens, realização de chamadas de áudio e vídeo, além também do consumo e produção de mídias relacionados às redes sociais e plataformas midiáticas — de vídeos, músicas, rádios e *podcasts* (IBGE, 2022).

Como aponta Han (2022), o momento atual remonta a tensões ligadas à constante geração de dados por parte da população, à massificação das mídias digitais e redes sociais e, conseqüentemente, aos desdobramentos de seus (maus) usos. Nesse sentido, o autor alerta sobre o funcionamento dos algoritmos, o capitalismo de vigilância, as “pílulas” de informação em meio à tanta desinformação, as *fake news* e os processos de manipulação de informações. Todas essas questões são atuais e requerem um olhar crítico dos indivíduos para sua análise e participação ativa e cidadã no contexto social.

Nesse sentido, na ausência de ações formativas críticas e sem um olhar sensível aos riscos e desafios presentes nas redes, cria-se um panorama mais suscetível à difusão de mídias e notícias contendo distorções, inverdades, *fake news*, dentre outras formas de manipulação. Considerando que no Brasil, um país com tamanha desigualdade social e educacional, assim como em outras nações latinoamericanas, indivíduos de classes sociais menos favorecidas e com menor escolaridade costumam ser vítimas ainda mais vulneráveis a, por exemplo, situações de desinformação por meio de mídias digitais (Gomes; Penna; Arroio, 2020).

Em uma realidade já permeada por diferentes crises — como a da democracia, das instituições científicas e educacionais, da credibilidade na mídia, da política, dentre outras —, há a urgência de discussões e reflexões como as organizadas por Jorge (2023), de modo

a responder crítica e propositivamente aos processos de desinformação, dos mais óbvios àqueles mais sutis e camuflados. No último caso, há a necessidade de um nível de formação, conscientização e de desenvolvimento de um olhar cidadão ainda mais crítico e sensível.

Assim, são necessárias ações veementes que sejam capazes de preparar a sociedade para dialogar com esse contexto. Tem-se então a educação midiática como uma proposta viável para trabalhar com a formação cidadã voltada a lidar criticamente com as tensões que surgem nesse momento. Em meio às constantes mudanças, defende-se uma presença cada vez maior de propostas que incorporem a educação midiática no meio pedagógico (Buckingham, 2007), seja na educação básica ou na superior, na formação inicial e continuada.

Para Buckingham (2010), a educação midiática é vista para além do desenvolvimento de habilidades técnicas e instrumentais quanto ao uso de mídias. A proposta objetiva

estimular uma compreensão mais sistemática de como funciona a mídia e daí promover formas mais reflexivas de usá-la. Nesse sentido, a educação midiática contesta o uso instrumental da tecnologia como auxílio pedagógico transparente ou neutro (Buckingham, 2010, p. 52).

No que tange a ela como possibilidade de prática pedagógica nos diferentes espaços formativos, a obra de Ferrari, Machado e Ochs parte de seu entendimento como o “conjunto de habilidades para acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica e reflexiva do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos – dos impressos aos digitais” (2020, p. 50). Para as autoras, o conceito dialoga, mas não se limita, a outro popularmente difundido, o de letramento digital. Nesse segundo caso, há a compreensão de que o letramento (ou a alfabetização) digital está relacionado à “fluência” no processo de seleção e uso de distintos recursos e dispositivos digitais. Assim, ele se difere da educação midiática visto que ela amplia o escopo de habilidades críticas, analíticas e reflexivas em meio a todo o contexto de mídias e informações na cultura digital.

Nessa vertente, as autoras apresentam e discorrem acerca de habilidades e objetivos de aprendizagem relacionados à educação midiática tendo como base três eixos principais (Figura 1) — ler, escrever e participar — que se desdobram em subeixos relacionados à vida na cultura digital.

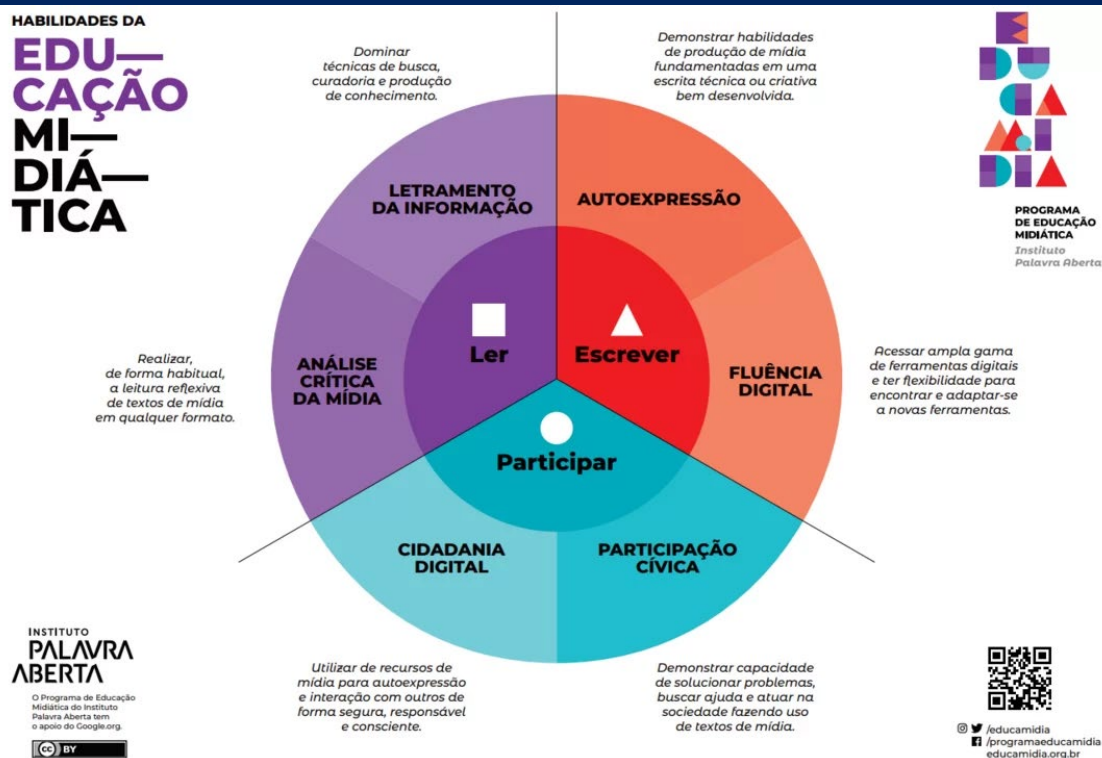


Figura 1 – Eixos, subeixos e habilidades da educação midiática.

Fonte: Programa de Educação Midiática do Instituto Palavra Aberta (Habilidades..., s.d.).

Para Ferrari, Machado e Ochs (2020), mesmo que seja comum o uso constante da internet por uma parcela significativa dos jovens, ou dos “nativos digitais”, permanecem lacunas quanto ao senso crítico e capacidade de análise sobre a veracidade de informações disponíveis nas redes sociais. Nesse aspecto, diante dos desafios sociais que se apresentam no mundo digital para a juventude, reitera-se a importância do papel social da escola como espaço que tenha o compromisso de “estimular a reflexão e a análise aprofundada e [que] contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais” (Brasil, 2018, p. 61).

No entanto, incorporar os conhecimentos e prática de educação midiática ainda são desafios no âmbito escolar. Um dos principais motivos para isso pode estar relacionado à ausência de políticas públicas que abordem a temática, além ainda da carência de formação inicial e continuada de professores quanto às demandas e desafios atuais. Diante desse contexto, surge a necessidade de uma reflexão sobre a formação do docente, suas especificidades considerando a cultura digital e, no caso deste artigo, promovendo um diálogo entre a educação matemática e a educação midiática.

Formação de professores para a educação midiática e cultura digital

A formação de professores é um complexo processo que envolve uma articulação entre teoria e prática, mobilizando saberes disciplinares, curriculares e, especialmente, experienciais (Shulman, 2014; Tardif, 2002). Os saberes profissionais docentes são, portanto, intrincados, plurais, heterogêneos e compósitos (Tardif; Raymond, 2000). Constituem-se ao longo do tempo, abrangendo a formação inicial, mas também a formação continuada e as experiências que antecedem a licenciatura.

Muitos dos desafios que farão parte da prática docente não podem ser meramente antecipados ou esgotados na formação inicial. Mais importante do que tentar acumular e totalizar um saber que se reafirma cada vez mais intotalizável no âmbito da cibercultura (Lévy, 1999), a formação docente deve se preocupar com a preparação dos docentes para que tenham, como cerne de sua atuação, o exercício de uma prática reflexiva capaz de transformar a vivência em sala de aula em saber experiencial, imprescindível para o bom trabalho docente (Tardif, 2002).

Desse modo, defende-se a importância de gerar experiências de aprendizagem, já na graduação, que consigam promover um pensamento crítico e reflexivo orientado ao desenvolvimento profissional. Trata-se de desenvolver uma atitude reflexiva capaz de mobilizar as experiências — antes, durante e para além da licenciatura — consolidando uma postura de formação permanente, ajustada às peculiaridades de uma sociedade volátil e em célere processo de transformação. Daí a ênfase em propostas críticas e criativas, envolvendo produção, análise e reflexão sobre as mídias em suas relações com o social. Conforme Buckingham (2010), na formação midiática torna-se relevante estimular, com os estudantes e acreditamos que especialmente com os docentes em formação, uma compreensão mais sistemática sobre o funcionamento da mídia a fim de engendrar modos mais reflexivos de uso.

Porém, observa-se, ainda, a predominância de uma perspectiva mais instrumental e meramente disciplinar. Cortes, Martins e Souza (2018) realizaram um levantamento bibliográfico buscando explorar a relação entre educomunicação e formação docente, e entre educação midiática e formação docente no período de 1997 a 2017. Os autores destacaram que existem algumas iniciativas no estudo das mídias, mas que “há a prevalência, nos cursos, de noções direcionadas ao uso das tecnologias no ensino, com

ênfase disciplinar. As perspectivas críticas e criativas de leitura e produção em mídias são pouco exploradas” (Cortes; Martins; Souza, 2018, p. 1).

Em se tratando de políticas públicas em larga escala, no Brasil a Resolução CNE/CP n.º 4, de 29 de maio de 2024, homologada pelo Ministério da Educação (MEC), aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação em nível superior de profissionais do magistério da educação escolar. No documento, que passa a nortear o currículo dos cursos de licenciatura, observa-se tão somente quatro menções à palavra “tecnologia” ao longo das 15 páginas. Destaca-se, nessa ótica, a necessidade de integrar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aos currículos dos cursos, de modo a assegurar, dentre outros aspectos, o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a fim de possibilitar o desenvolvimento de competências digitais docentes visando ao aprimoramento da prática pedagógica e à ampliação da formação cultural dos licenciandos (Brasil, 2024).

Nas DCN de 2024, a tecnologia também aparece relacionada ao exercício da docência que compreende o domínio de diferentes recursos tecnológicos, incluindo a capacidade de executar, acompanhar e avaliar projetos educacionais com o uso de TDIC e de diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas. Assevera-se que o licenciando, ainda, deve ser capaz de recontextualizar a linguagem dos meios de comunicação, evidenciando domínio das TDIC para desenvolver a aprendizagem (Brasil, 2024).

Vale ressaltar, pois, que as atuais diretrizes que balizam os cursos de formação de professores mencionam a importância das tecnologias digitais para a docência, ainda que isso apareça de forma pontual no documento norteador. No entanto, existe, historicamente, uma lacuna entre o texto e o contexto. Santos e Lucena (2019) trazem um panorama de políticas públicas no Brasil voltadas tanto ao investimento em infraestrutura como em propostas de formação docente para o uso de TDIC nas práticas educacionais. As autoras observam que muitas dessas políticas não especificam como serão concretizados os processos formativos, nem tampouco definem qual a perspectiva de formação. Aliás, tem-se desafios diversos na incorporação das tecnologias digitais, que envolvem resistência de gestores (regionais e locais), poucos recursos destinados, elaboração de cursos pontuais e meramente instrumentais, ausência de enfoque na prática e no saber que emana da experiência refletida, dentre outros óbices que obstaculizam a apropriação

crítica das TDIC por parte de docentes em suas práticas pedagógicas (Santos; Lucena, 2019). A bem dizer, são obstáculos que, de um lado, dificultam ações significativas e sistematizadas de formação continuada, ao passo que promovem e/ou cristalizam as lacunas na formação inicial.

Diante do exposto, pode-se perceber que, de forma recorrente, ao se falar em tecnologia e educação midiática na formação de professores, foca-se mais na utilização como recurso pedagógico do que na compreensão mais geral do cenário tecnológico cotidiano e da globalização em que estamos inseridos. Tende-se a considerar as tecnologias apenas como recursos visando à facilitação do ensino, em vez de se discutir as implicações culturais percebendo mídia e aparato tecnológico como formas de mediação das relações que determinam e influem, em várias medidas, na produção e socialização dos conhecimentos (Fantin, 2012).

O uso instrumental, pensando-se na dimensão técnica da didática (Candau, 2013), tem a sua relevância. Mas há que se considerar, já o dissemos, a impossibilidade de esgotar os saberes necessários à docência na graduação, o que nos leva a valorizar a constituição de competências e posturas mais reflexivas e críticas. Ora, mais importante do que instrumentalizar a prática, ensinando os docentes a usarem essa ou aquela ferramenta, é desenvolver uma noção crítica sobre a mídia e suas implicações para a cultura coetânea.

Nesse sentido, Cortes, Martins e Souza (2018) apontam a importância de uma abordagem que enfoque, na formação inicial, a educomunicação e a educação midiática. Isso pode ampliar a capacidade crítica do futuro professor, pautando-se pela compreensão das influências das tecnologias digitais na sociedade e, conseqüentemente, nas relações de poder. Essa perspectiva pode sobrepujar um viés reducionista limitado ao caráter instrumental que enxerga o aparato tecnológico como mero recurso facilitador.

Essa complexidade na formação docente para e pelas tecnologias, enfatizando a educação midiática, se amplia haja vista a cultura digital que lida com facilidade de acesso às informações, uso de tecnologias no cotidiano, muitas vezes para finalidades estritamente de entretenimento, desenvolvimento da inteligência artificial generativa, dentre outras questões que nos levam a refletir sobre o processo educacional. Dessa forma, a BNCC já apresenta a:

[...] compreensão dos estudantes como sujeitos com histórias e saberes construídos nas interações com outras pessoas, tanto do entorno social mais próximo quanto do universo da cultura midiática e digital, fortalece o potencial da escola como espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa (Brasil, 2018, p. 62).

Em uma orientação crítica, que considera a formação de sujeitos preparados para transformar as vivências para além da formação inicial em conhecimento crítico e rigoroso que emana da experiência, o docente pode orientar o aluno, já na graduação, a um olhar mais criterioso nesse processo. Dessa forma, reforça-se a relevância da temática da educação midiática desde a formação inicial do docente, orientando-se por um viés mais crítico e que supere o uso instrumental e técnico.

Posto isso, e tendo como base o conceito de educação midiática, bem como suas noções para o trabalho pedagógico e a presença em documentos curriculares que baseiam a prática pedagógica na educação básica brasileira (Brasil, 2018), a seguir são apresentadas algumas aproximações entre a educação midiática e a educação matemática.

APROXIMAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MIDIÁTICA: FUNDAMENTAÇÃO PARA AS OFICINAS

No âmbito do senso comum, a matemática é frequentemente defendida como uma ciência exata, livre de intencionalidades, manipulações, dentre outras características que remontam à neutralidade e à não aceitação de subjetividades no processo de resposta (Silva, 2022). Segundo o autor, a partir da reflexão proposta acerca da matemática em meio às *fake news*, há o destaque para a matemática não ser considerada neutra e poder se tornar uma ferramenta que pode ser usada no processo de propagação da desinformação.

O movimento Educação Matemática Crítica (EMC), surgido na década de 1980 tendo como alguns de seus representantes Ole Skvovsmose e Ubiratan D'Ambrosio, propõe uma reflexão sobre os papéis sociais e políticos que a matemática e a educação matemática desempenham na sociedade e que apoie a democracia. O termo *matemacia*:

[...] faz referência a certas competências, sendo elas, lidar com noções de matemática, isto é, dominar conceitos, resultados e algoritmos; aplicar essas noções em diferentes contextos e refletir sobre essa aplicação, ou seja, avaliar criticamente (Boff, 2019, p. 9).

O autor aponta ainda a importância do conhecimento em matemática como uma forma para analisar de maneira crítica sua realidade, contexto social, refletindo sobre os dados matemáticos, tendo ciência que podem não ser dados totalmente neutros. Nessa

perspectiva de que a matemática pode ser utilizada (erroneamente) de forma a manipular dados, Seife (2012) e Huff (2016) apresentam algumas reflexões sobre essa possibilidade em seus livros.

Seife (2012) salienta que inserir dados numéricos aparentemente reforça a credibilidade da informação dada.

Em mãos ágeis, dados adulterados, estatísticas fajutas e matemática ruim podem dar aparência de verdade à ideia mais fantasiosa, à falsidade mais acintosa. Podem ser usados para oprimir os inimigos, destruir os críticos e pôr fim à discussão. Algumas pessoas (...) tornaram-se mestres da falácia matemática: a arte de empregar argumentos matemáticos enganosos para provar algo que nosso coração diz ser verdade – ainda que não seja (Seife, 2012, s.p.).

Já Huff (2016) aborda vários aspectos relacionados a como a estatística pode ser utilizada para criar impressões enganosas ou distorcidas dos dados, nos fazendo refletir sobre o grau de confiabilidade dos dados apresentados. Dentre alguns dos pontos abordados, podemos destacar, por exemplo, utilização de uma amostragem muito pequena ou enviesada, gráficos (consciente ou inconscientemente) manipulados ou distorcidos, correlação equivocada de causa e efeito, uso inapropriado de dados de medidas de tendência central (como média, moda e mediana).

Outro ponto que podemos elencar são as falácias, que induzem o sujeito a obter uma determinada conclusão equivocada a partir de proposições que são falsas, sendo um raciocínio falho que pode parecer ser verdadeiro. Existem vários tipos de falácia como, por exemplo: falácia da ambiguidade, falácia Causal, falácia da Hipótese Injustificada, falácia da Petição de Princípio, falácia da Amostra Não Representativa e falácia da Falta de dados (Silva, 2022). A falácia causal, por exemplo, ocorre quando se propõe uma correlação entre situações que não estão necessariamente interligadas, trazendo uma relação entre causa e efeito que pode ser equivocada.



Figura 2: Charge ilustrando a Falácia Causal.

Fonte: adaptado de Silva (2022, p. 37).

Assim como de tantas outras formas, os dados matemáticos podem ser manipulados ou distorcidos a depender dos interesses que estão envolvidos na divulgação deles e na mensagem e informação que almejam transmitir. Desse modo, há de se refletir sobre o papel da matemática e sua relação com a educação midiática desde a educação básica.

Na BNCC (Brasil, 2018) há habilidades da área de matemática que preveem a utilização de *softwares* ou recursos digitais em diversos conteúdos de matemática, como na geometria, estudo de funções, estatística e probabilidade. Mas, como já destacado, não basta apenas incluir tecnologias digitais e propor que os alunos aprendam somente utilizando essas ferramentas, é relevante que eles também saibam refletir sobre as informações que têm acesso, pensando criticamente sobre os dados apresentados nas diversas mídias, assim como compreender o contexto, os interesses e interpretar de modo mais amplo tais questões.

Na BNCC, uma das habilidades relacionadas ao 9º ano na área de matemática é a “análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação” (Brasil, 2018, p. 318), ou seja, não basta saber construir gráficos, mas é importante saber analisá-los de maneira cuidadosa e criteriosa. Já nas competências específicas da área da matemática do Ensino Médio, a Base Nacional reforça a relevância

de estimular os alunos a utilizarem conceitos matemáticos para fundamentar seus argumentos em diversas áreas do conhecimento.

Os estudantes deverão, por exemplo, ser capazes de analisar criticamente o que é produzido e divulgado nos meios de comunicação (livros, jornais, revistas, internet, televisão, rádio etc.), muitas vezes de forma imprópria e que induz a erro: generalizações equivocadas de resultados de pesquisa, uso inadequado da amostragem, forma de representação dos dados – escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros (Brasil, 2018, p. 532).

Nessa perspectiva, a matemática associada à educação midiática pode auxiliar os estudantes a desenvolverem uma argumentação consistente, verificando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas visando à formação de cidadãos críticos e reflexivos. É relevante, então, que os alunos também interpretem os dados obtidos, refletindo o significado e implicações daquela(s) informação(ões), não sendo um número aleatório e sem contexto, bem como se posicionem criticamente diante de dados matemáticos que venham a ter acesso. Há de se ressaltar, aliás, a importância de serem trabalhados problemas abertos e que estimulem o pensamento crítico e criativo matemático, em uma perspectiva da EMC.

Se desejamos então uma educação matemática relacionada à educação midiática na educação básica, é relevante que desde a formação inicial se estimule os futuros docentes a refletirem sobre esses tópicos considerando o contexto de uma sociedade hiperconectada, bem como refletir sobre atividades que podem ser realizadas em sala de aula para se atingir esse objetivo. Desse modo, a partir dessas reflexões iniciais, a seguir é apresentado o percurso metodológico e o contexto da pesquisa realizada.

PERCURSO METODOLÓGICO

Com a proposta de refletir acerca da educação midiática como proposta para a educação matemática e discutir sobre uma experiência de ensino na formação inicial de professores de matemática, esta pesquisa parte da realização de duas ofertas de uma oficina relacionada à temática no âmbito do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília (IFB), *Campus Estrutural*. A partir de uma revisão de literatura acerca da formação de professores, da educação matemática e da educação midiática no contexto da cultura digital, como já discutido nas seções anteriores, propôs-se a realização

de uma oficina, realizada em duas ofertas com características semelhantes, conforme será apresentado mais adiante neste texto.

Ao longo das atividades da oficina foram gerados dados por meio das dinâmicas e propostas conduzidas utilizando questionários *on-line* (via *Google Forms*) e, também, a partir das respostas de problematizações guiadas via plataforma *Mentimeter* (questões e nuvens de palavras), ambos por meio de registros de forma completamente anônima. Assim, participaram um total de 46 estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do IFB, sendo seis na Oferta A — matriculados na disciplina de *Pensamento crítico e criativo na Matemática* — e 40 na Oferta B — matriculados nas disciplinas de *Física, Geometria I e Prática de Ensino III*.

Os dados qualitativos foram organizados e sistematizados em planilhas do *Google Sheets* com vistas a facilitar a análise e mensurar os resultados apresentados. Foi realizada a categorização das respostas discentes (coletadas anonimamente) com base nas percepções apresentadas, organização realizada para o tratamento dos resultados, interpretação, análise e inferências por parte dos autores.

As reflexões e análise foram conduzidas pelos ministrantes da oficina, os dois primeiros autores deste texto, respectivamente uma docente do curso — licenciada em Matemática, Mestra e Doutoranda em Educação; com 10 anos de experiência de docência no IFB — e um docente convidado — licenciado em Pedagogia e Educação Física; Mestre e Doutorando em Educação e Tecnologias; docente vinculado a uma Universidade Estadual brasileira. De modo complementar, a análise do processo pedagógico e os dados obtidos também contou com a colaboração de um docente universitário de uma IFES — licenciado em Pedagogia, Sociologia e Educação Musical; Mestre em Educação, Doutor em Educação e em Sociologia; pesquisador vinculado à Programa de Pós-Graduação em Educação e atuante na formação inicial e continuada de professores no âmbito do contexto da cultura digital, sendo o terceiro autor deste artigo.

A seguir, trataremos do contexto e do planejamento da oficina proposta e analisada.

O IFB CAMPUS ESTRUTURAL E A OFICINA PROPOSTA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

A cerca de 14 quilômetros do centro da Capital Federal, a Cidade Estrutural, região na qual o *campus* está localizado, tem sua origem a partir da ocupação popular de catadores de resíduos em virtude da existência de um aterro sanitário que ficou em funcionamento durante décadas no Distrito Federal. Como uma região com alto índice de vulnerabilidade socioeconômica, o IFB tem um importante papel social e educativo na região.

Como mencionado, a proposta pedagógica aqui apresentada e discutida ocorreu no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática do IFB *campus* Estrutural. Como parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o Instituto, dentre outros cursos e formações dentro do ensino básico, técnico e tecnológico, oferece também oportunidades de formação inicial e continuada de professores considerando, principalmente, uma perspectiva crítica e emancipatória.

Com início no ano de 2015, o curso de Licenciatura em Matemática do IFB tem, dentre outros objetivos, a proposta de:

- b) Criar condições propícias para o desenvolvimento de **uma visão crítica** da realidade sociocultural e educacional brasileira, permitindo aos discentes criar estratégias de intervenção e mudança; c) Estimular nos futuros professores a **prática reflexiva**, a fim de que os licenciados vivenciem, enquanto discentes, experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura. d) Criar e estimular condições e oportunidades que promovam a **reflexão teórica e prática** sobre a matemática, fazendo uso de **novas tecnologias** e compreendendo sua formação profissional como processo contínuo, autônomo e permanente. e) Proporcionar uma prática educativa voltada para a **formação cidadã** (IFB, 2018, p. 16, grifos nossos).

Considerando uma realidade de grande vulnerabilidade econômica e social, a comunidade que envolve a região do *campus* é percebida como uma das mais suscetíveis aos riscos e manipulações já discutidos anteriormente, ainda mais no que se refere à vida e participação plena nos meios e ambientes digitais. Nesse aspecto, ainda que não esteja mencionado explicitamente na Proposta Pedagógica Curricular do Curso (IFB, 2018), há disciplinas obrigatórias e optativas que apresentam um solo fértil para a proposição de análise crítica acerca dos conhecimentos abordados na Matemática e, em especial, na educação midiática, foco do escopo deste texto.

Tendo o objetivo de proporcionar uma experiência pedagógica visando estimular a reflexão do papel do ensino de matemática na educação midiática, foram planejadas duas ofertas da oficina de educação midiática na educação matemática que ocorreram em

turnos distintos (vespertino e noturno), atendendo a um total de 46 discentes do referido curso. Ambas as oficinas foram realizadas no horário regular de aula e contaram com duração, organização e mediação similares. Como proposta, almejou-se a realização de uma intervenção com foco na educação midiática em diálogo com a área de matemática e, na sequência, buscou-se analisar a percepção dos discentes quanto à temática e levantar possíveis aplicações dela na educação matemática na educação básica. Nesse sentido, a atividade em cada uma das ofertas ocorreu conforme o roteiro estruturado pelos pesquisadores (Quadro 1).

Etapa	Duração (minutos)	Atividade(s)
1	5	Boas-vindas e introdução ao tema
2	10	Avaliação diagnóstica (Mentimeter)
3	5	Debate das respostas
4	15	Conceitualização de educação midiática
5	5	Problematização “Matemática neutra”
6	10	Percepção sobre a não neutralidade da Matemática (Mentimeter)
7	15	Síntese reflexiva sobre mau uso da Matemática e o papel da educação matemática
8	5	Elaboração em grupo de Proposta de atividade envolvendo educação midiática e educação matemática voltada à educação básica (Google Forms)
9	10	Partilha da proposta*
10	10	Avaliação da vivência na oficina (Google Forms)
11	5	Encerramento
Total	95 minutos	

Quadro 1 – Roteiro de cada oficina realizada.

*Em virtude do avançar do tempo a atividade foi realizada apenas com o grupo da primeira oferta da oficina (vespertino).

Fonte: Elaboração própria com base no planejamento da oficina.

Para além da exposição dialogada e das reflexões realizadas, os momentos de dinâmicas e problematizações foram utilizados para a coleta dos dados utilizando o site Mentimeter, bem como questionários elaborados pelo Google Forms, seja como parte das atividades desenvolvidas e, também, como fruto da avaliação final da oficina realizada¹.

¹ Dado o escopo e os limites de extensão deste texto, os dados provenientes da avaliação da vivência na oficina via Google Forms serão frutos de análises futuras em momento oportuno.

Nesse sentido, a seguir são apresentados e debatidos os dados gerados no decorrer da oficina.

Resultados, análises e discussões sobre as ofertas da Oficina de Educação Midiática na Educação Matemática

Logo ao início de cada oficina, de maneira a orientar e subsidiar a condução das atividades de modo contextualizado e dialogado com as vivências e conhecimentos prévios dos estudantes, foi proposta a realização de uma avaliação diagnóstica dialogada entre docentes e discentes e, também, por meio da plataforma Mentimeter. Ao serem questionados verbalmente sobre conhecerem, terem ouvido falar ou terem alguma familiaridade com o termo “educação midiática”, dentre as duas ofertas da oficina, apenas dois estudantes afirmaram algum contato prévio com a temática.

Um fator que pode estar relacionado a uma grande porcentagem dos alunos não terem contato prévio com o termo Educação Midiática em seu percurso acadêmico talvez se relacione ao fato de que 41,2% dos participantes da pesquisa ainda estavam cursando o 1º semestre do curso, dessa forma ainda não haviam tido contato com essa temática em outros componentes.

A educação midiática ou mídia-educação não é uma temática obrigatória na formação inicial docente e isso em parte pode contribuir com que, “na maioria das vezes, seja vista apenas como recurso pedagógico e não como objeto de estudo articulado com outras áreas do saber” (Cortes; Martins; Souza, 2018, p. 17). Apesar do termo “educação midiática” não estar explicitamente citado no projeto pedagógico do Curso (IFB, 2018), a temática pode ser abordada principalmente nas componentes de práticas de ensino, estágios e disciplinas optativas, trabalhando o pensamento crítico e criativo na área da matemática por meio de metodologias de ensino que estimulem pontos relacionados à educação midiática.

Como a temática não está prevista no projeto pedagógico do curso, sua oferta dependerá do docente e seu desejo de incluí-la, podendo ela ser trabalhada ou não. Dessa forma, percebe-se uma lacuna curricular no curso. Lacuna essa que tem a ver com a distância, anteriormente citada, entre o texto e o contexto que marca historicamente a construção de políticas públicas para a docência no Brasil. As atuais DCN de 2024, já o

dissemos, abordam a questão das TDIC na formação docente, mas a menção à formação em tecnologias é generalista e sem uma especificação sobretudo no que toca às perspectivas teóricas e epistemológicas subjacentes. Resume-se a citar que, na licenciatura, e atendendo à BNCC, as TDIC devem estar presentes, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais docentes. Ora, em que pese as lacunas nas políticas públicas, o projeto pedagógico do curso analisado precisa avançar, não apenas no que concerne ao alinhamento à BNCC, como no que diz respeito à precisão quanto a formas de inclusão e perspectivas teórico-epistemológicas no uso das TDIC.

Ora bem, na sequência, na etapa 2 do planejamento (Quadro 1), utilizando a plataforma Mentimeter, os discentes foram questionados anonimamente quanto aos conhecimentos prévios e percepções pessoais acerca da educação midiática e possíveis habilidades que poderiam ser trabalhadas a partir dela. A primeira resposta, a ser redigida em um parágrafo curto, se relacionava à seguinte pergunta: “O que você entende como Educação Midiática?”.

A constatação anterior, sobre o desconhecimento do termo foi novamente reforçada, isso visto que a grande maioria das respostas não trouxe relação direta e compreensão plena acerca dele. Nesse sentido, foi comum a compreensão “equivocada” ou “limitada” quanto à educação midiática ser compreendida como uma forma de uso instrumental de redes ou mídias sociais e digitais, conforme apresentado nas respostas de diferentes discentes e com destaques nossos:

“Uma **educação através de mídias sociais**, tipo youtube, google, slides, chat gpt e tik tok” (participante da pesquisa).

“**Estudos e aulas advindos das mídias sociais** qualquer, a fim de ensinar ou instruir conhecimentos diversos” (participante da pesquisa).

“Forma de transmissão e absorção de conhecimentos **através das plataformas de mídias digitais**” (participante da pesquisa).

“A educação que é **transmitida pelas mídias sociais** e por meio de **comunicações virtuais**” (participante da pesquisa).

“**Educação através de vídeo aulas**, podcast, google, whatsApp, enfim todas as mídias possíveis” (participante da pesquisa).

“**A educação voltada ao meio virtual**, onde o professor visa o ensino por meio de redes da internet, pesquisas e plataformas como o YouTube que possui vídeo aulas educativas” (participante da pesquisa).

“**Tecnologias para levar o conteúdo de forma digital**, como por exemplo, um vídeo de um professor dando aula” (participante da pesquisa).

A maior parte das demais respostas foram voltadas para o ensino por meio de mídias ou utilizando tecnologias, tendo um entendimento relacionado a se ensinar por meio de redes sociais, YouTube, vídeo aulas, dentre outros, em um sentido mais voltado à produção de conteúdos para se ensinar algo utilizando as diversas mídias como uma ferramenta ou estratégia para o ensino-aprendizado.

Pôde-se perceber que os debates relacionados às tecnologias são mais focados em como utilizá-las como recurso didático, sem refletir sobre o contexto sociocultural em que se estão inseridas. Dentre as respostas à primeira questão, apenas uma delas se aproximou do conceito de educação midiática que veio a ser construído e discutido coletivamente nas etapas posteriores. Esse fato pode estar relacionado ao desconhecimento comum em relação à temática, assim como a ausência de ações que a desenvolvem nas diferentes etapas de ensino (Roznieski, 2022). Assim, a única menção trouxe a compreensão desse conceito como:

*“Uma educação voltada ao saber usar a mídia **de forma embasada cientificamente** e valorizando o conhecimento de forma genuína” (participante da pesquisa).*

Outros discentes ainda que tenham apresentado uma perspectiva com limitações a tal conhecimento apenas no contexto das mídias sociais, acabaram se aproximando a um olhar mais crítico e responsável à participação nesse meio:

*“Formação voltada ao uso das mídias sociais, desde a utilização e obtenção das informações às **boas práticas e como filtrar as informações**” (participante da pesquisa).*

Vale destacar ainda que alguns alunos talvez tivessem contato prévio com noções do conceito, mas sem saberem necessariamente que era relacionado ao termo “Educação Midiática”. Posteriormente, ainda durante a oficina, em diálogos com alguns estudantes foi relatado algum conhecimento com pontos adjacentes ao tema, mas em uma perspectiva do conceito de “matemática crítica”.

Quando questionados sobre “*Quais habilidades podem ser trabalhadas na educação midiática?*”, ainda com base nos conhecimentos e experiências prévias dos discentes, houve destaque à maior menção de termos como “criatividade”, “comunicação” e “autonomia” (Figura 3). Além disso, há o destaque para as palavras “crítica”, “crítico” e “pensamento crítico” que remontam à habilidade de criticidade.

Quadro 1), os licenciandos responderam a mais duas perguntas. Na primeira eles foram questionados sobre “Como a matemática poderia ser utilizada para distorcer, induzir ou manipular informações?”, utilizando o Mentimeter para respostas em pequenos parágrafos.

Em geral, os participantes demonstraram a percepção de que a matemática pode não ser utilizada de forma neutra:

“Dados estatísticos e probabilísticos podem ser facilmente usados para distorcer e manipular informações, uma vez que assuntos como porcentagens podem ser interpretados de maneira errônea pela sociedade” (participante da pesquisa).

“Principalmente matemática estatística, manipulada a partir de gráficos e dados que inviabilizam a ideia total, somente utilizando um recorte, ou ainda induzindo uma análise equivocada” (participante da pesquisa).

“A matemática muitas vezes utiliza conceitos e técnicas, e caso seja usada de um jeito diferente ou inadequado pode gerar algum conflito dentre as informações” (participante da pesquisa).

“Estatística tendenciosas, podem trazer números e informações que não é (sic) real de uma comunidade mas sim de um grupo em particular” (participante da pesquisa).

“Pode ser usada para induzir pessoas ao engano por meio de dados e cálculo, porcentagem errada, já que também parte da população não possui uma base matemática e acaba acreditando no que vê” (participante da pesquisa).

“Dados ou incorreção podem ser distorcidos, manipulados a depender da intenção do produtor da desinformação” (participante da pesquisa).

“Por exemplo, modificando escalas em gráficos para aumentar ou atenuar uma informação divulgada” (participante da pesquisa).

“Manipulação de pesquisas através de estatísticas, distorcimento da realidade com dados falsos de fontes desconhecidas ou falsas” (participante da pesquisa).

“Por meio de manipulação de gráficos, como por exemplo em pesquisas políticas, por meio de cálculos fora de contexto com a finalidade de distorcer informações” (participante da pesquisa).

“Depende da intenção do intermediário responsável pela notícia” (participante da pesquisa).

“Através de dados estatísticos enviesados” (participante da pesquisa).

“Tornando inexatas informações exatas para atendimento dos seus manipuladores” (participante da pesquisa).

A maior parte deles, 20 respostas, apontaram principalmente a área da estatística (e gráficos), mas vale destacar que essa manipulação e/ou distorção dos dados pode ocorrer também em outros conteúdos relacionados à matemática, como matemática financeira e probabilidade. Outros pontos também ressaltados referem-se à intencionalidade de quem está divulgando a informação, à confiabilidade da fonte usada e

pensamento sociocrítico quando deparado a um cenário com tantos maus usos dos conhecimentos matemáticos para, por exemplo, propagação de informações falsas e *fake news*. Além do mais, quando em junção com a criticidade, também podem contribuir com possíveis “antídotos” contra processos de desinformação (Sayad, 2019).

Assim, com a conclusão das etapas anteriores e com vistas à promoção de um espaço de reflexão e construção coletiva para a proposição de ações formativas críticas, os discentes e futuros professores em formação foram divididos em trios e convidados a planejar uma atividade que relacionasse o ensino de matemática e a educação midiática na educação básica. A Figura 5 apresenta algumas das propostas elencadas:

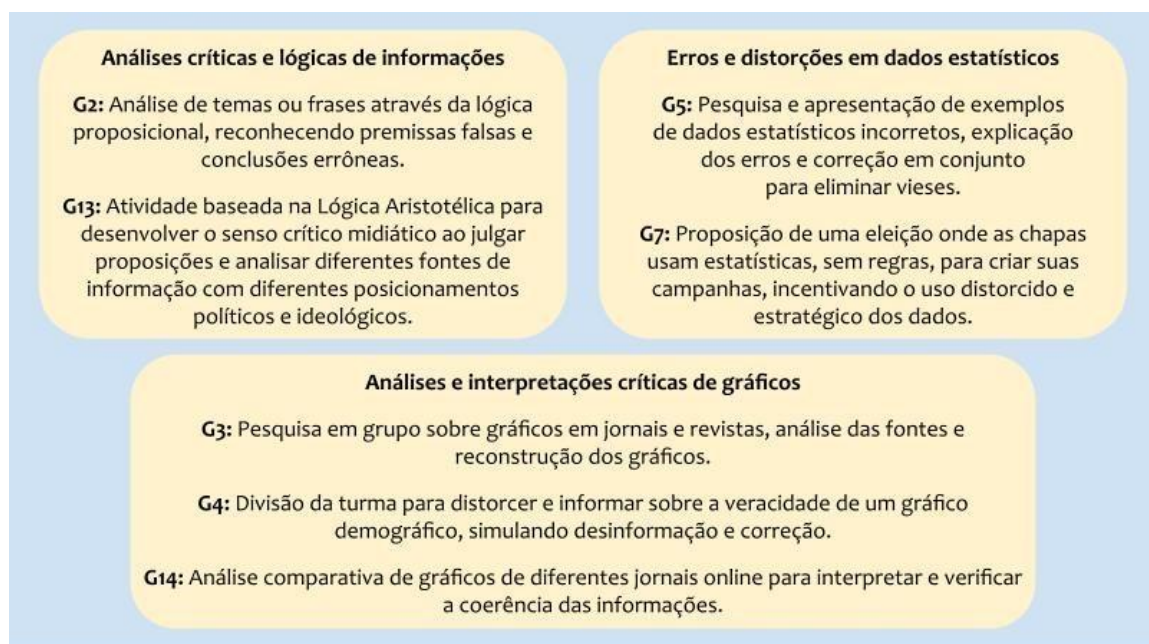


Figura 5 – Atividades elaboradas pelos participantes da pesquisa.

Fonte: elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Ao propor atividades como as levantadas pelos grupos G3, G4, G5, G7 e G14, pode-se estimular os estudantes de educação básica a perceberem como é possível “manipular” os dados e/ou induzir a resultados e conclusões que podem ser equivocadas. Por vezes, a mesma informação ou informações semelhantes são apresentadas de formas distintas de acordo com o meio e local em que o conteúdo é divulgado, essas atividades elaboradas pelos participantes da pesquisa propõem uma reflexão crítica com relação a como informações matemáticas podem ser divulgadas nas diversas mídias.

Houve também atividades relacionadas à área do raciocínio lógico (grupos G2 e G13), sendo essa uma das competências específicas da matemática tanto no Ensino

Fundamental quanto no Ensino Médio (Brasil, 2018). Uma adaptação dessas propostas pode ser realizada no ensino médio de forma interdisciplinar com a matéria de filosofia, relacionando lógica, matemática e educação midiática, trabalhando inclusive falácias, raciocínio indutivo, dedutivo, dentre outros tópicos.

Outra atividade proposta foi a “*Interpretação de charges e tirinhas na área da matemática*” (G10), recurso que pode tornar o aprendizado mais divertido e motivador, trabalhando com suportes de texto não convencionais no ensino da matemática. Além do mais, o uso de tirinhas, memes, charges, dentre outras produções midiáticas, aproxima as práticas educativas da realidade discente tão presente nas redes sociais. Nesse aspecto, esses suportes podem ser utilizados para uma mediação de modo a fomentar o pensamento crítico e criativo, ressignificando significados e saberes a partir da experiência de ensino (Gravina; Munk, 2019; Silva; Pereira; Andrade, 2021).

Diante do exposto, as propostas pelos licenciandos se relacionaram às habilidades da educação midiática apresentadas na Figura 1 e discutidas ao longo das ofertas das disciplinas, principalmente aquelas vinculadas à análise crítica, ao letramento da informação e à autoexpressão. Nesse sentido, percebe-se que, de modo geral, as ofertas da oficina de educação midiática na educação matemática contribuíram com a promoção de momentos crítico-reflexivos relevantes ao processo de formação inicial docente para um contexto de cultura digital. Em meio aos desafios que surgem nessa realidade e partindo de um cenário em que a educação midiática ainda se fazia pouco conhecida, há de se ressaltar os resultados positivos e, também, propositivos das oficinas.

Dessa forma, é notável que, mesmo com pouco conhecimento prévio relacionado diretamente à temática, como apresentado nos dados das primeiras atividades desenvolvidas, houve a promoção de reflexões críticas e produtivas em conjunto com os discentes. Destaca-se que, apesar do curto período dedicado à condução e mediação das oficinas, observam-se bons resultados quanto ao desenvolvimento de uma maior consciência e criticidade quanto aos desafios desse momento, assim como a necessidade de ações docentes e práticas pedagógicas coerentes com o contexto atual.

Entende-se a relevância de uma maior presença da educação midiática no ensino, na aprendizagem e no currículo da educação matemática, do mesmo modo que em outros componentes curriculares, de forma a expandir as possibilidades de ações e respostas a

uma realidade permeada por fragmentos de informação, manipulação, distorção e desinformação. Mais importante do que uma abordagem meramente teórica ou tão somente instrumental, reforça-se o desenvolvimento de experiências educacionais capazes de promover a criticidade e um olhar aguçado como atitude permanente dos futuros professores. Assim, a partir da análise da oficina conduzida, espera-se fundamentar e instigar a realização de novas ações e reflexões que promovam um diálogo crítico e atual entre a educação midiática e a educação matemática na formação inicial docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como plano de fundo uma realidade cada vez mais permeada pela conectividade, interação, compartilhamento constante de informações e de mídias, além de um maior envolvimento no mundo digital, o contexto da cultura digital promove potencialidades ao mesmo tempo em que levanta preocupações inerentes a esse tempo. Partindo da perspectiva e da necessidade de processos formativos voltados à vida nesse meio de forma crítica, consciente e cidadã, discorreu-se sobre as relações entre a educação midiática e a educação matemática, além de apresentar e refletir sobre uma experiência de ensino envolvendo tais temáticas na formação inicial de professores.

Diante do exposto, percebe-se a importância de que sejam desenvolvidas ações formativas envolvendo ambas desde a educação básica à educação superior. Isso visto que os conhecimentos matemáticos podem auxiliar para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo em diversas situações cotidianas da vida cidadã. Além do mais, considerando o potencial manipulativo, distorcivo e desinformativo que a Matemática pode ter quando utilizada para fins não adequados, compreendê-la criticamente pode auxiliar no combate a distorções e manipulações em diferentes searas sociais, como: política, saúde, educação, economia, meio ambiente, dentre muitas outras.

Como contraponto à perspectiva mais instrumental e disciplinar que comumente ocorre ao se pensar o trabalho pedagógico com mídias e tecnologias digitais, propôs-se uma oficina com vistas à promoção de constantes espaços crítico-reflexivos pensando a interrelação entre educação midiática e implicações com base em sua presença (e ausência) em um contexto de cultura digital.

Nesse sentido, a partir de constantes reflexões, diálogos e problematizações observou-se que, mesmo sendo planejadas e conduzidas durante curtos períodos, as ofertas da oficina de educação midiática na educação matemática demonstraram resultados positivos quanto aos objetivos propostos. Percebeu-se uma gradual construção da percepção crítica dos discentes em comparação aos conhecimentos prévios levantados, principalmente quanto à ausência de experiências anteriores vinculadas à educação para as mídias.

Observou-se também que a grande maioria dos grupos formados para a atividade final compreenderam a perspectiva crítica quando levantadas as propostas de atividades voltadas à atuação docente no âmbito da educação básica. Nesse sentido, foram elencadas possibilidades para o desenvolvimento da educação midiática abordando conhecimentos matemáticos que dialogam intimamente com necessidades do contexto atual.

Existe “a urgência de se pensar as práticas de ensino, a didática e, de modo mais abrangente, a formação de professores na cultura digital para além da perspectiva de conformação à ordem vigente” (Velo; Lima, 2024, p. 15) buscando formar docentes conscientes e críticos com relação ao contexto educacional atual em que estamos inseridos. Nesse contexto, reforça-se a importância de políticas relacionadas à formação docente inicial, bem como continuada, que abordem a temática de educação midiática.

Uma das limitações da presente pesquisa consiste no fato de ter sido aplicada apenas em uma instituição de formação de docentes de matemática e com uma duração relativamente curta. Dessa forma, vale destacar a importância de futuros levantamentos sobre como a temática vem sendo abordada em outras instituições, além de fomentar ações contínuas que dialoguem com tal demanda.

Por fim, a partir da experiência descrita e analisada, além das reflexões conduzidas neste texto, espera-se estimular e fundamentar a promoção de outros momentos e ações crítico-reflexivas que fomentem um diálogo importante entre educação midiática, educação matemática e a formação de professores para a realidade e os desafios inerentes à cultura digital. Traz-se essa perspectiva principalmente com vistas àqueles de forma continuada, com maior duração das atividades e como parte integrante das ementas das disciplinas e dos projetos curriculares de curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.

BOFF, M. P. **Uma proposta de matemática crítica para sala de aula**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Departamento de Matemática, 2019. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/6416>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BUCKINGHAM, D. Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. **Research in Comparative and International Education**, v. 2, n. 1, p. 43-55, 2007. DOI: <https://doi.org/10.2304/rcie.2007.2.1.43>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.2304/rcie.2007.2.1.43>. Acesso em: 28 mar. 2024.

BUCKINGHAM, D. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/13077>. Acesso em: 29 mar. 2024.

CANDAU, V. M. (Org). **Rumo uma Nova Didática**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

CETIC.BR – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC domicílios 2015: Apresentação dos principais resultados TIC Domicílios 2015**. CETIC.BR, 2015. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2015_coletiva_de_imprensa.pdf. Acesso em: 13 jan. 2024.

CORTES, T. P. B. B.; MARTINS, A. O.; SOUZA, C. H. M. Educação midiática, educomunicação e formação docente: parâmetros dos últimos 20 anos de pesquisas nas bases Scielo e Scopus. **Educação em Revista**, v. 34, e200391, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698200391>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/PTmkB4VpY9bGytZd6ggJ8Wj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2024.

FANTIN, M. Mídia-educação no currículo e na formação inicial de professores. In: FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P. C. **Cultura digital e escola: Pesquisa e formação de professores**. Campinas/SP: Ed. Papirus, 2012.

FERRARI, A. C.; MACHADO, D. M.; OCHS, M. **Guia da Educação Midiática**. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2020. Disponível em: <https://educamidia.org.br/guia/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GOMES, S. F.; PENNA, J. C. B. O.; ARROIO, A. Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, e20018, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bW5YKH7YdQ5yZwkJY5LjTts/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2024.

GRAVINA, M. G. P.; MUNK, M. Dinâmicas de oficinas de textos em Biologia: ferramentas para a alfabetização científica em tempos de fake news. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 3, p. 612-620, 2019. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/291>. Acesso em 15 mar. 2024.

HABILIDADES. **EducaMídia**, s.d. Disponível em: <https://educamidia.org.br/habilidades#:~:text=A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20midi%C3%A1tica%20%C3%A9%20o,para%20o%20fortalecimento%20da%20democracia>. Acesso em: 10 fev. 2024.

HAN, B-C. **Infocracia: Digitalização e a crise da democracia**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2022.

HUFF, D. **Como mentir com Estatística**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2016. E-book Kindle.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua - TIC Pessoas - 2022**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=38243&t=resultados>. Acesso em: 13 fev. 2023.

IFB – Instituto Federal de Brasília. **Projeto pedagógico do curso superior de Licenciatura em Matemática**, 2018. Disponível em: <https://ifb.edu.br/attachments/article/10493/PPC%20Matem%C3%A1tica%20o2072018%20revisado%20pelo%20NDE.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

JORGE, T. M. **Desinformação o mal do século: distorções, inverdades, fake news: a democracia ameaçada**. Brasília: Supremo Tribunal Federal e Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília, 2023. Disponível em: https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/campanha/anexo/combate/ebook_desinformacao_o_mal_do_seculo.pdf. Acesso em: 13 fev. 2024.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999, 251 p.

OLIVEIRA, A. A.; SILVA, Y. F. O. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, v. 60, n. 64, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2022v60n63ID28275>. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275/16002>. Acesso em: 10 mar. 2024.

ROZNIESKI, R. I. **Educação midiática: uma proposta para a escola**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/10334>. Acesso em 20 mar. 2024.

SANTOS, S. V. C. A.; LUCENA, S. Tecnologias digitais na educação: tecendo novas experiências formativas com professores da educação básica. **Sér.-Estud.**, Campo Grande, v. 24, n. 51, p. 121-141, maio 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/serie-estudos.v24i51.1293>.

Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-19822019000200121&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 12 maio 2025.

SAYAD, A. L. V. Educação midiática e pensamento crítico: antídotos contra a “desinformação”. In: COSTA, M. C. C.; BLANCO, P. **Liberdade de expressão: questões da atualidade**. São Paulo: ECA-USP, 2019.

SEIFE, C. **Os números (não)mentem: como a matemática pode ser usada para enganar você**. São Paulo: Zahar, 2012. E-book Kindle.

SHULMAN, L. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, 2014. <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293>. Disponível em: Acesso em: 12 mar. 2024.

SILVA, I. M.; PEREIRA, H. F. V.; ANDRADE, J. A. A. Práxis docente no ensino de matemática: construções de sentido a partir da mediação com tirinhas. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 13, n. 29, p. 310-324, 2021. DOI: <https://doi.org/10.58422/repesq.2021.e1025>. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1025/907>. Acesso em: 1 mar. 2024.

SILVA, R. N. **Matemática e fake news: reflexões da educação matemática sobre consumo de notícias**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) — Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/50895?mode=full>. Acesso em: 10 jan. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 73, p. 209-244, 2000. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302000000400013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Ks666mx7qLpBLThJQmXL7CB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2024.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. Literacia e pensamento crítico: um referencial para a educação em ciências e em matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 52, p. 163-188, jan. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/GMVMV8cdGj8F4PDTdnpjxgm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2024.

TIC Domicílios 2023. **CETIC.BR**, 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/domicilios/A4/>. Acesso em: 13 jan. 2024.

VAQUEIRO, E. S. **Potencialidades de uma proposta envolvendo Educação Matemática Crítica e fake news para o desenvolvimento do pensamento sociocrítico**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal do Rio Grande

do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/236521>. Acesso em: 23 mar. 2024.

VELOSO, B.; LIMA, F. P. M. **Didática e formação de professores na cultura digital: desafios e possibilidades na contemporaneidade**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2024.

NOTA SOBRE A AUTORIA

Autor 1: Concepção e condução do estudo; contribuição para a aplicação dos questionários; acompanhamento da pesquisa; mediação e acompanhamento dos estudantes; contribuição para o delineamento da pesquisa; contribuição efetiva na análise, interpretação dos dados e revisão final; participação na discussão dos resultados e na elaboração escrita do texto.

Autor 2: Concepção e condução do estudo; contribuição para a aplicação dos questionários; acompanhamento da pesquisa; mediação e acompanhamento dos estudantes; contribuição para o delineamento da pesquisa; contribuição efetiva na análise, interpretação dos dados e revisão final; participação na discussão dos resultados e na elaboração escrita do texto.

Autor 3: Condução do estudo; acompanhamento da pesquisa; contribuição para o delineamento da pesquisa; contribuição efetiva na análise, interpretação dos dados e revisão final; participação na discussão dos resultados e na elaboração escrita do texto.

Recebido em: 31/07/2024

Parecer em: 09/03/2025

Aprovado em: 31/05/2025