



# Alfabetização midiática e informacional no Ensino de Química: uma revisão sistemática na literatura

## Media and information literacy in Chemistry Education: a systematic literature review

Tânia Cristina Vargas Sana<sup>1</sup>; Agnaldo Arroio<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo

<sup>1</sup>Colégio Saint Clair

<sup>1</sup>Email: vargastania050606@gmail.com

### Resumo

A presença da comunicação digital no cotidiano escolar demanda uma educação que ocupe o lugar de crítica e mediação diante dos discursos circundantes. Esta pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de trabalhos entre os anos de 2016 a 2023 utilizando busca através dos mecanismos de pesquisas avançadas, com o intuito de nos aproximarmos o máximo possível dos conceitos pesquisados. Verificou-se quase não haver trabalhos direcionados para estudo da Química e a maior parte foi produzida a partir de 2020, ano que iniciou a pandemia de COVID no Brasil. Pode-se inferir que o momento crítico que vivemos de desinformação, juntamente com a necessidade de nos adaptarmos com aulas remotas emergenciais e o aumento do uso das mídias, favoreceram a percepção da necessidade da alfabetização midiática e científica (AMC). Portanto, uma educação que recorra a AMC é primordial para a formação de indivíduos críticos e participativos na comunidade que vivem.

**Palavras chave:** alfabetização midiática , ensino de ciências, ensino de química

### Abstract

The presence of digital communication in the school routine demands a form of education that occupies a place of criticism and mediation in the face of the surrounding discourses. This research aims to carry out a systematic review of studies between the years of 2016 to 2023 by using the advanced search engines to bring us as close as possible to the studied concepts. It was noticed that there were virtually no work papers directed to Chemistry studies and most of them were produced as of 2020, the year that the COVID pandemic started in Brazil. It is possible to assume that the critical moment of disinformation, coupled with the need for adaptation with emergency remote classes and the increased use of different medias, promoted the perception of necessity of media and scientific alphabetization (MSA). Therefore, an education that resorts to MSA is paramount for the development of critical and active individuals in the community they live.

**Key words:** media literacy, science education, chemistry education



## Introdução

O uso das tecnologias digitais e diferentes mídias tem se caracterizado de forma expansiva na sociedade Contemporânea e a alfabetização midiática se faz necessário em meio a tantas informações e contextos recebidos diariamente, seja através da internet, das redes sociais, televisão, rádio, dentre outras mídias. Obviamente isso se reflete no contexto escolar, e a forte presença da comunicação digital nas escolas demanda uma Educação que ocupe o lugar de crítica e mediação diante dos discursos em circulação. Nessa perspectiva há grande necessidade de novos e contínuos esforços na prática educacional e segundo Citelli (2014, p.70-71) deve ocorrer por meio de pelo menos três grandes linhas. A primeira entende que a Educação funciona como defensora de valores, padrões e juízos para combater o consumismo, a erotização e outros apelos socialmente desagregadores. A segunda percebe a Educação como o lugar de um contradiscurso diante dos meios de comunicação que veiculam e legitimam os valores das classes dominantes. A terceira, constituída por aportes menos reativos, identifica no plano da cultura e das relações sócio-históricas, que incluem a Escola, uma capacidade mediadora, capaz de retrabalhar os sentidos postos em circulação pelo discurso midiático.

A UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) desenvolveu um documento intitulado Alfabetização Midiática e Informacional (2016), com o objetivo de elucidar o campo e o entendimento do letramento digital, como também notifica a importância social e da liberdade de expressão na interpretação e utilização das mídias. Indica que a alfabetização midiática e informacional (AIM) é uma base para aumentar o acesso à informação e ao conhecimento, melhorando a qualidade da educação.

“A AMI descreve as habilidades e as atitudes necessárias para valorizar nas sociedades as funções das mídias e de outros provedores de informação, bem como para encontrar, avaliar e produzir informações e conteúdos midiáticos; em outras palavras, apresenta as competências fundamentais para que as pessoas participem de maneira eficaz de todos os aspectos do desenvolvimento.”(UNESCO, 2016, p. 7)

Importante ressaltar que entendemos os termos alfabetização midiática e letramento midiático como sinônimos, pois abordam as mesmas ideias e possuem o mesmo objetivo. Tem como princípio desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para as pessoas entenderem o papel e as funções das mídias e provedores de informação em nossa sociedade democrática, como também saberem avaliar de forma crítica sobre os conteúdos fornecidos. Percebemos a importância da escola nesse processo e principalmente como o professor é relevante na construção desses conhecimentos, pois tudo isso implica em mudança de postura no processo de ensino e aprendizagem, que envolve atitudes e habilidades sociais amparadas na colaboração e na capacidade do trabalho em rede. Para Ribeiro e Gasque (2015) o papel da escola, como espaço de formação de cidadãos, deve abranger a importância do letramento informacional e midiático (LIM) no ambiente acadêmico, tanto para estudantes quanto para os professores, pois estes últimos são personagens-chave para o desenvolvimento LIM tanto dentro quanto fora da sala de aula.

A prática do letramento midiático representa muito mais que habilidades no entendimento e conhecimentos críticos para uso das mídias, mas é também o passo para o desenvolvimento da liberdade de expressão e do direito à verdadeira informação. Reconhecemos a sua potencialidade como instrumento que disponibiliza aos cidadãos o entendimento para desenvolverem um pensamento questionador para que sejam consumidores sensatos e produtores de informações verídicas e argumentativas.



Para Unesco (2016) as estratégias da alfabetização midiática e informacional são de extrema importância, pois permitem que as pessoas adquiram conhecimentos para se defender de culturas dominantes e ter habilidade de criar os próprios efeitos contrários a elas, compartilhando suas ideias por meio de discussões e engajamentos criativos. Hobbs (1998) questiona a valorização da produção de mídias pelos estudantes, pois indica que os jovens só serão consumidores da mídia de massa verdadeiramente críticos quando produzirem suas próprias mídias, pois podem assim desenvolver as habilidades criativas, de expressão dos alunos e com conhecimentos adquiridos do assunto durante suas produções. Nesses contextos citados achamos importante rever trabalhos voltados na utilização de mídias por estudantes, com objetivo de analisar a relação dessas pesquisas com a alfabetização midiática e informacional. Para sermos mais específicos analisaremos trabalhos voltados para o ensino de Química/Ciências, já que faz parte da linha de pesquisa dos autores, e assim direcionar criteriosamente a lista de busca.

## **Metodologia**

Revisar literatura é sempre essencial no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e científicos, pois fornece informações, referência, desenvolvimento de ideias e sua criticidade em relação ao tema abordado, como também impede a duplicidade de pesquisas e contextos. Pode desenvolver estudos que preencham brechas deixadas por pesquisadores anteriores, trazendo assim real contribuição para o campo científico. “Revisão de literatura é um termo genérico, que compreende todos os trabalhos publicados que oferecem um exame da literatura abrangendo assuntos específicos”. (GALVÃO; RICARTE, 2019, p. 58)

Segundo autores existem vários tipos de revisão, porém há uma diferenciação básica entre revisão de literatura por conveniência e a revisão sistemática da literatura. A primeira é aquela onde o pesquisador reúne as informações e discorre sobre os trabalhos científicos escolhidos, mas não utiliza critérios explícitos de como a revisão foi construída para que possa ser reproduzida por outros pesquisadores. Esse método pode ser utilizado em trabalhos científicos, trabalho de conclusão de curso, dissertações e teses, porém, para Galvão e Ricarte (2019), a falta de explicação e critérios em sua elaboração, essa revisão de literatura, possui baixo nível de evidência científica. A segunda revisão é uma modalidade que segue protocolos específicos, apresenta de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram utilizadas, as estratégias de busca empregadas, o processo de seleção dos artigos, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o método de análise.

No Brasil, segundo Rother (2007), a colaboração Cochrane recomenda que a revisão sistemática seja efetuada em sete passos. São eles: formulação da pergunta, localização dos estudos, avaliação crítica dos estudos, coleta de dados, análise e apresentação dos dados, interpretação dos dados, e aprimoramento e atualização da revisão. No contexto apresentado decidimos executar a revisão sistemática de literatura tendo como base a recomendação indicada, por ser mais bem detalhada e transparente.

O método utilizado para fazer uma revisão bibliográfica sistemática pode ser encontrada nas publicações Cochrane Handbook (CLARKE; OXMAN, 2000; ROTHER, 2007), produzida pela colaboração Cochrane; e no CDR Report, produzido pelo NHS Centre for Review and Dissemination (KHAN et al., 2000; ROTHER, 2007).

## **Protocolos estabelecidos**

Conforme abordado anteriormente a revisão sistemática segue protocolos pré-estabelecidos,



portanto seguiremos o seguinte roteiro:

- questionamento do tema;
- seleção das bases de dados;
- elaboração da estratégia de busca;
- métodos de inclusão e exclusão dos trabalhos;
- método de análise;
- conclusão.

Para Galvão e Ricarte (2019) a questão de uma revisão sistemática deve contemplar a especificação da população, ou do problema ou da condição que será estudada, o tipo de intervenção que será analisado, se haverá comparação entre intervenções e o desfecho que se pretende estudar. Nosso objetivo é buscar trabalhos / artigos publicados sobre o uso de mídias no ensino de ciências, sejam estas produzidas ou não pelos estudantes, como também entender a importância destes na alfabetização midiática, ou seja, o questionamento que orientará a revisão sistemática seria: Quais as possíveis relações de materiais midiáticos utilizados por estudante no ensino de Química/Ciências com a sua alfabetização midiática e informacional?

Existem inúmeras bases de dados, porém utilizamos Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através dos mecanismos de pesquisas avançadas, a ocorrência simultânea dos termos: alfabetização midiática e alfabetização científica; alfabetização midiática e ensino de ciências; alfabetização midiática e ensino de química; letramento midiático e alfabetização científica; letramento midiático e ensino de ciências; letramento midiático e ensino de química, disponíveis em quaisquer campos de publicação. O intuito desse método de busca foi de nos aproximarmos o máximo possível dos conceitos e questionamentos pesquisados, porém percebemos que ainda os trabalhos são muitos amplos, ou seja, poucos são voltados exclusivamente para a alfabetização midiática no Ensino de Química. O período temporal selecionado na investigação foi de 2016 a 2023, com o objetivo de analisarmos os trabalhos produzidos mais recentes na área.

Quanto à abordagem da pesquisa foi qualitativa, pois não nos interessa tanto a representatividade numérica, mas sim o aprofundamento da compreensão de um grupo social. Com base nos objetivos, foi classificado como exploratório, pois visa “proporcionar maior familiaridade com o problema e torná-lo mais explícito e construir hipóteses” (GIL, 2002, p.41).

## **Resultados e discussão**

Foram encontrados doze trabalhos, porém na busca específica sobre letramento midiático/alfabetização científica não surgiram trabalhos dentro do período temporal definido, isto pode indicar que este assunto em particular não é tão abordado quanto deveria, já que sua importância em nossa sociedade e principalmente em nossas escolas é primordial para formação de cidadãos críticos e participativos. Para Unesco (2016) alguns dos benefícios para os cidadãos da alfabetização midiática e informacional (AMI) podem ser resumidos em: maior participação ativa e democrática, conscientização sobre as responsabilidades éticas da cidadania global e permissão à diversidade, ao diálogo e à tolerância. Com as formas de busca letramento midiático/ensino de química não surgiram trabalhos com os termos selecionados, isso pode nos indicar a falta de especificidade nos trabalhos de ensino de Ciências e a precariedade dessas pesquisas voltadas para a Educação Química. A princípio excluíríamos trabalhos fora do nosso objetivo de pesquisa, porém com a baixa quantidade de artigos encontrados achamos melhor deixar todos e analisar como um resultado geral.



<b>Alfabetização midiática / Alfabetização Científica</b>
- SOARES, Laura Valladares de Oliveira; LUCE, Bruno Fortes; ESTABEL, Lizandra Brasil. A alfabetização científica e a alfabetização midiática e informacional: ações educativas do bibliotecário em tempos de pandemia. <b>Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia</b> , v. 11, n. 1, p. 1-16, 2022.
- JACKIW, Elizandra; HARACEMIV, Sônia Maria Chaves. Educomunicação e alfabetização midiática: diálogos freireanos na américa latina. <b>Praxis Educativa</b> , [S.L.], v. 16, p. 1-21, 2021. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).
- RIVERA-ROGEL, Diana; ZULUAGA-ARIAS, Ligia I.; RAMÍREZ, Néida María Montoya; ROMERO-RODRÍGUEZ, Luis M; AGUADED, Ignacio. Media Competencies for the Citizenship Training of Teachers from Andean America: colombia and ecuador. <b>Paidéia (Ribeirão Preto)</b> , v. 27, n. 66, p. 80-89, abr. 2017. Fap UNIFESP (SciELO).
<b>Alfabetização midiática / Ensino de Ciências</b>
- PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; SANTOS, Camilia Aoyagui dos. Desinformação e negacionismo no ensino de ciências: sugestão de conhecimentos para se desenvolver uma alfabetização científica midiática. <b>Ensino e Multidisciplinaridade</b> , v. 6, n. 2, p. 21-40, dez. 2020.
- PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; SANTOS, Camilia Aoyagui dos. Proposta teórico-conceitual para a análise da confiabilidade e credibilidade de (des)informações científicas nas mídias: implicações para o ensino de ciências. <b>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</b> , v. 39, n. 3, p. 688-711, 15 dez. 2022. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
- ALMEIDA, Ismael de; CARVALHO, Laís Jesus; GUIMARÃES, Carmen Regina Parisotto. Recursos midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia. <b>Scientia Plena</b> , [S.L.], v. 12, n. 11, p. 1-8, 21 nov. 2016. Associação Sergipana de Ciência.
<b>Alfabetização midiática / Ensino de Química</b>
- ARAUJO JUNIOR, Cleber Rodrigues de; NUNES, Renata Cristina. A utilização dos vídeos como promotores da educação midiática e da alfabetização científica no ensino de química. <b>Dialogia</b> , [S.L.], n. 43, p. 1-26, 23 jan. 2023.
<b>Letramento midiático / Alfabetização Científica</b>
- Não surgiram trabalhos dentro do período temporal selecionado
<b>Letramento midiático / Ensino de Ciências</b>
- MOURÃO, Isaura Generoso; VINHOLA, Bruno Garcia; MORÁS, Nicole; ROSSATO, Jean Felipe; LUZ, Ana Javes. Análise crítica de produtos midiáticos: experiência de extensão universitária em escolas públicas de Porto Alegre. <b>Revista Mídia e Cotidiano</b> , [s. l], v. 13, n. 3, p. 6-23, nov. 2019.
- CIENCIA, Ana Cláudia Bertini. Competências em práticas letradas de estudantes de Ensino Médio no contexto da desordem informacional. <b>Scripta</b> , [S.L.], v. 25, n. 54, p. 235-264, 30 nov. 2021. Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais.
- AMOêDO, Rafael Seixas de; SOARES, Neiva Maria Machado. Curta-metragem em ação. Painel multimodal e discursivo. <b>Estudos Semióticos</b> , [S.L.], v. 15, n. 2, p. 240-261, 23 dez. 2019. Universidade de São Paulo, Agencia USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA).
- NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França; SILVA, Lucélia de Almeida. Educação e desinformação. <b>Etd - Educação Temática Digital</b> , [S.L.], v. 24, n. 1, p. 220-237, 16 fev. 2022. Universidade Estadual de Campinas.



- NANTES, Eliza Adriana Sheuer; FIGUEIREDO, Adriana Giarola Ferraz; GUERRA JUNIOR, Antonio Lemes; SIMM, Juliana Fogaça Sanches; GARGIONI, Ligia Fogolin. Um Mapeamento das Dificuldades Encontradas pelos Alunos de Letras EaD no Trabalho com os Gêneros Multimodais na Escola. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 244, 14 dez. 2017. Editora e Distribuidora Educacional.

**Letramento midiático / Ensino de Química**

- Não surgiram trabalhos com os termos de busca selecionados.

Quadro 1: Mapeamento das produções encontradas com os termos de busca simultâneos.

Em relação aos anos de produção, sete dos doze trabalhos encontrados, foram feitos a partir de 2020, ano que iniciou a pandemia da covid no Brasil, momento que nos concentramos mais para as informações oriundas das redes sociais e mídias no geral. Podemos inferir a importância da alfabetização midiática e também da alfabetização científica perante ao uso das tecnologias de informação e as milhares de notícias advindas de todos os lugares e com objetivos distintos. Muitos se recusavam em aceitar a Ciência e ainda concordavam com pessoas que sem nenhuma evidência científica, diziam que certa medicação era eficaz para o coronavírus e o uso de máscara não era necessário. Esses poucos exemplos, dentre muitos que foram direcionados à pandemia, voltados às decisões político-governamentais baseadas em consensos dentro da comunidade científica e depois distorcidos, como confiabilidade e eficácia de vacinas, sofrem atualmente uma ameaça crescente de serem reavaliadas, diante do aumento acelerado da influência de grupos, hospedados principalmente na Internet e Redes Sociais, que não possuem expertise, mas têm forte potencial de moldar a opinião pública sobre assuntos científicos (PEREIRA; SANTOS, 2020).

Foi definida a categorização conforme os termos de busca dos trabalhos encontrados e este estabelecimento facilitou a ordenação e sumarização de cada estudo. As categorias estabelecidas foram: Alfabetização Midiática/Científica (AMC); Alfabetização Midiática/Ensino de Ciências (AMEC); Alfabetização Midiática/Ensino de Química (AMEQ); Letramento Midiático/Ensino de Ciências (LMEC). Consideramos importante criar subcategorias a fim de garantir melhor detalhamento e aprofundamento da análise. Nesse sentido, foram construídas as subcategorias: Competência e Habilidade, Revisão Bibliográfica, Desinformação, Fake News, Recursos Midiáticos e Multimodalidade.

Na categoria Alfabetização Midiática/Científica (AMC) foram encontrados trabalhos que versam sobre competências e habilidades midiáticas dos docentes e bibliotecários, como também uma revisão bibliográfica sobre as contribuições do pensamento de Paulo Freire sobre mídia e educação. O artigo desenvolvido por Soares, Luce e Estabel (2022) indica a importância dos bibliotecários no âmbito educacional para contribuir com a comunidade nos aspectos relacionados à informação, à mídia e ao conhecimento científico, promovendo a inclusão e a cidadania. Os autores realizaram um estudo de caso com bibliotecários que atuam em bibliotecas escolares e universitárias do Rio Grande do Sul e foi verificado que apesar do distanciamento social exigido em tempos de pandemia, o bibliotecário seguiu realizando ações educativas em diferentes âmbitos mediados pela tecnologia.

Após a verificação do estudo, os autores verificaram a importância de explorar mais sobre Alfabetização Midiática e Científica em ambientes educacionais, bem como a necessidade de implementação de ações que atendam ambas. Também na categoria AMC o trabalho de Rivera-Rogel, Zuluaga-Arias e Ramírez (2017) ratifica o que foi dito anteriormente, pois ao analisar qualitativamente o grau de competência midiática dos docentes colombianos e equatorianos verificou que os resultados obtidos expressaram um grau baixo e mediano de competência midiática,



o que evidencia a necessidade de intervenções que mobilizem cooperação científica, acadêmica e política para melhorar o desempenho desses profissionais que deveriam liderar a formação geral da cidadania. Algo importante a ressaltar neste artigo é que, os docentes pesquisados utilizavam diferentes produtos midiáticos em suas aulas, no entanto o consumo de mídia não é suficiente para possuir uma alfabetização midiática adequada ou ainda para demonstrar competências específicas. Ainda na categoria AMC o trabalho de Jackiw e Haracemiv (2021) realizou um mapeamento das produções científicas sobre as contribuições do pensamento de Paulo Freire sobre mídia e educação na América Latina, com o objetivo de levantar os principais fundamentos e autores recorrentes nas publicações analisadas e sua articulação com os pressupostos freireanos no campo da mídia-educação. No estudo foi verificado que as contribuições de Paulo Freire se mostram base nos discursos dos teóricos da área, uma vez que os diferentes autores, em diferentes áreas de atuação, recorrem às teorias freireanas para fundamentar seu trabalho. Mesmo os autores que não recorrem diretamente às bases literárias de Paulo Freire, utilizam-se de pensadores que constroem seus discursos embasados em seus pressupostos.

Na categoria AMEC, os trabalhos direcionados para essa área de estudo abordam temáticas que contemplam as subcategorias Desinformação, Fake News e Recursos Midiáticos, sendo que dois desses artigos são dos mesmos autores. Em um deles, os autores Pereira e Santos (2020), fazem uma breve discussão sobre como os pesquisadores e os documentos curriculares na área de ensino de ciências concebem o conceito de alfabetização científica e suas relações com a mídia. Percebem, a partir dessa revisão, a preocupação em incluir na educação formal conhecimentos sobre mídia como meio de combater a disseminação de desinformação sobre Ciências. Defendem que uma das formas de combater a difusão de informações errôneas de assuntos científicos e tecnológicos é a promoção da alfabetização midiática e que para isso, consideram fundamental a discussão sobre como se dá a construção e circulação desses conhecimentos dentro da comunidade científica. O outro trabalho dos autores Pereira e Santos (2022) reitera a importância de levar para as aulas de ciências a discussão de aspectos institucionais e sociais da Ciência, devido à grande demanda produção de fake news, por meio da simulação das credenciais de um discurso científico. Para isso, os autores descrevem situações-problema que envolvem um posicionamento pessoal e coletivo nas quais podem ser trabalhados conceitos essenciais, com o objetivo de analisar a confiabilidade e credibilidade de (des)informações científicas circuladas pelas mídias.

Ainda na categoria AMEC, os autores Almeida, Carvalho e Guimarães (2016) apresentam reflexões acerca das práticas docentes em relação ao uso de recursos midiáticos em sala de aula. Foi aplicado um questionário em uma turma do 2º ano do ensino médio de uma escola estadual de Aracaju, no qual foi identificado que o recurso mais utilizado foi o projetor multimídia. Com relação à utilização de recursos de mídia/informática nas aulas de Ciências e Biologia, 70% dos discentes informaram que já tiveram aulas que faziam uso desses recursos e afirmaram ser importante no processo de ensino e aprendizagem. Importante ressaltar que neste trabalho não é citado a importância da alfabetização midiática e sim a valorização de diferentes recursos midiáticos como ferramenta metodológica. Interessante pensarmos em como fazermos com esses recursos, ou seja, de que formas trabalhamos com os estudantes? Com qual objetivo? O estudante está se posicionando criticamente e como um cidadão pensante na comunidade que está inserido?

Se a compreensão, a má compreensão ou a falta de compreensão das mídias e de outros provedores de informação, incluindo aqueles na internet, começam nas mentes de homens, mulheres e crianças, suas mentes precisam ser empoderadas para que possam se beneficiar da mídia e da informação às quais têm acesso. (UNESCO, 2016, p. 44)



Em relação a categoria AMEQ o trabalho de Araújo Júnior e Nunes (2023) traz uma revisão bibliográfica com o objetivo de analisar se os vídeos vêm sendo utilizados para a promoção da educação midiática no ensino de ciências, pois, segundo próprios autores, é necessária a promoção da alfabetização científica e midiática no contexto escolar, visto que há um aumento da crença em informações sem fundamentos científicos, fato que ficou comprovado após a ascensão da pandemia do coronavírus. A quantidade de trabalhos retornados foi baixa, corroborando com o que também identificamos em nossas buscas. Foi constatado que alguns vídeos foram utilizados para promover a alfabetização científica e educação midiática, enquanto em outros, apesar do contexto favorável, não ficou evidente. Novamente temos que nos atentar a forma que trabalhamos com nossos estudantes, pois para os autores a escola precisa atualizar alguns métodos para fugir do que tradicionalmente é realizado para que de fato haja a inserção de cidadãos no mundo digital. Visto que ocorra o respaldo na promoção eficiente da educação midiática e da alfabetização científica e que essas práticas devem ser estimuladas para desenvolver a autonomia na avaliação, análise e interpretação dos conhecimentos disponíveis no meio digital.

Na última categoria Letramento Midiático/Ensino de Ciências (LMEC) surgiram cinco trabalhos que tratam diferentes temáticas contemplando as subcategorias Recursos Midiáticos, Desinformação e Multimodalidade. No artigo de Mourão *et al.* (2019) revela a experiência do Programa de Extensão Análise Crítica de Produtos Midiáticos, desenvolvido em escolas públicas da cidade de Porto Alegre, cujo objetivo é debater com jovens do ensino médio acerca dos produtos midiáticos a partir da análise crítica dos modos de produção e de veiculação desses conteúdos. “A partir dos depoimentos e análises apresentados nesse relato de experiência, acreditamos que o programa tem gerado um impacto significativo na formação de jovens cidadãos, colaborando para a formação de adultos mais cientes e críticos” (MOURÃO *et al.*, 2019).

Ainda na categoria LMEC, há inserção de dois trabalhos na subcategoria Desinformação, onde Ciencia (2021) discute as competências dos alunos de Ensino Médio em práticas sociais de leitura e escrita mediadas por mídias digitais, no contexto da desordem informacional e na identificação de informação falsa. Para a autora, a análise dos dados mostrou que os estudantes são competentes em reconhecer informação falsa com base em critérios relacionados ao uso de norma culta. Porém, parecem desconhecer questões não relacionadas a aspectos linguísticos e ignoram o atravessamento de vozes e crenças particulares no processo da desordem informacional. Já o trabalho de Nagumo, Teles e Silva (2022) enfatiza a problematização causada pela desinformação com o aumento do acesso à internet por meio das redes sociais e dos aplicativos de mensagens instantâneas e o quanto isso tem impactado na diminuição da confiança pública, na polarização da sociedade e no negacionismo científico. O artigo identifica três frentes de abordagem em que a educação pode atuar para combater a desinformação: o letramento midiático, a confiança na ciência e a promoção de diálogo para lidar com a polarização. “O que se quer destacar aqui é que oferecer aos cidadãos o acesso à informação é um passo necessário e importante, mas garantir que eles tenham as competências necessárias para tirar proveito desse acesso requer outro nível de intervenção” (UNESCO, 2016 p. 75).

Finalizando a categoria LMEC e inserido na subcategoria Multimodalidade, Amoêdo e Soares (2019) utilizaram o filme *Os Fantásticos livros voadores do Sr. Morris Lessmore* para analisar esse curta-metragem à luz da Teoria da Transcrição Multimodal em diálogo com a Análise de Discurso Crítica. Para os autores o curta utiliza de jogos semióticos-discursivos para estruturar sua narrativa e se encadeia a metáforas e práticas intertextuais, revelando e (des)construindo o tema de sua trama. Tanto longa quanto curta-metragem estabelecem diálogos nos processos de multiletramento, auxiliando no desenvolvimento de competências que vão além do letramento verbal. Também na





subcategoria Multimodalidade o trabalho de Nantes *et al.* (2017) aborda sobre um projeto desenvolvido na Unopar em uma disciplina para alunos de educação a distância do curso de licenciatura em letras. O objetivo era compreender as dificuldades envolvidas na abordagem de gêneros multimodais nas escolas de diferentes regiões. Os resultados apontaram para três aspectos: a) o uso inadequado da tecnologia; b) a falta de estrutura necessária nas escolas; e c) a necessidade de investimento no letramento digital dos professores. Portanto, os autores identificaram que os desafios para o trabalho com o multiletramento perpassam por itens, como: formação técnica, equipamentos, mudanças de currículo, formação docente e culmina com a prática em sala de aula.

O que nos evidencia nesse artigo é que se contempla o uso de diferentes mídias, porém não enfatiza a problematização da alfabetização midiática, ressaltamos que é importante que todos tenham acesso às mídias digitais, porém se faz necessário que se formem cidadãos cientes do seu posicionamento perante esse cenário e que estes assumam uma postura crítica quanto aos próprios processos de aprendizagem e tomada de decisão de modo geral.

O Letramento Midiático e Informacional em diálogo com o Letramento Científico também pode contribuir na formação de cidadãos para muitas competências necessárias para promover o direito do indivíduo de se comunicar, expressar, buscar, receber e transmitir informações e ideias sobre esse direito humano fundamental e sobre Ciências (Arroio, 2017).

## **Considerações finais**

A revisão sistemática da literatura acerca da alfabetização midiática (AM) no ensino de química nos possibilitou verificar que quase não há trabalhos direcionados para estudo da química, o único encontrado foi de revisão bibliográfica, isso nos indica a necessidade de estudos voltados para essa área tão importante e complexa no ensino de ciências.

Importante salientar que dos doze trabalhos revelados, sete foram produzidos a partir de 2020, ano que iniciou a pandemia da COVID no Brasil, apesar que, por exemplo, o assunto alfabetização midiática e informacional já vem sendo tratado pela UNESCO (2016). Podemos inferir que o momento crítico que vivemos de desinformação e fake news, juntamente com a necessidade de nos adaptarmos com as aulas remotas e o aumento do uso das mídias favoreceram a percepção da maior necessidade da alfabetização midiática e científica. Identificamos também que os artigos que de fato tratam sobre AM (Rivera-Rogel; Zuluaga-Arias; Ramírez, 2017; Pereira; Santos, 2020, 2022; Ciencia, 2021; Jackiw; Haracemiv, 2021; Soares; Luce; Estabel, 2022; Araújo Júnior; Nunes, 2023; Nagumo; Teles; Silva, 2022) a grande parte também foi produzida a partir de 2020 e se enquadram nas subcategorias: desinformação, fake news, revisão bibliográfica e competência e habilidade. Percebemos lacunas em relação a produção de pesquisas voltadas para práticas pedagógicas junto a alunos do ensino médio quanto a alfabetização midiática e informacional, pois consideramos essa faixa etária muito importante na formação do cidadão crítico e questionador.

Novas produções de pesquisas sobre o tema alfabetização midiática e informacional são de extrema importância, pois promovem reflexões sobre a aprendizagem a partir de um contexto midiático e percebemos que vem se tornando uma necessidade educacional em meio uma sociedade imediatista e imersa em desinformação. Para a UNESCO (2016) a presença da informação em todas as partes, da mídia e da internet requer ênfase maior no empoderamento dos cidadãos, garantindo, que eles tenham habilidades e conhecimentos que permitam sua interação crítica e eficaz com conteúdos de todas as formas de mídia.



Uma educação que recorra a alfabetização midiática e informacional é primordial para a formação de indivíduos que não apenas tenham acesso às mídias e informações, mas também que tenham capacidade de lidar com as mesmas, que saibam produzir conteúdos e que conheçam formas adequadas de compartilhá-los.

## Referências

ALMEIDA, Ismael de; CARVALHO, Laís Jesus; GUIMARÃES, Carmen Regina Parisotto. Recursos midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **Scientia Plena**, [S.L.], v. 12, n. 11, p. 1-8, 21 nov. 2016. Associação Sergipana de Ciência.

AMOêDO, Rafael Seixas de; SOARES, Neiva Maria Machado. Curta-metragem em ação. Painel multimodal e discursivo. **Estudos Semióticos**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 240-261, 23 dez. 2019. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica

ARAÚJO JUNIOR, Cleber Rodrigues de; NUNES, Renata Cristina. A utilização dos vídeos como promotores da educação midiática e da alfabetização científica no ensino de química. **Dialogia**, [S.L.], n. 43, p. 1-26, 23 jan. 2023

ARROIO, Agnaldo (2017). Is media literacy an urgent issue in education for all? **Problems of Education in the 21st Century**, 75 (5), 416-418.

CIENCIA, Ana Cláudia Bertini. Competências em práticas letradas de estudantes de Ensino Médio no contexto da desordem informacional. **Scripta**, [S.L.], v. 25, n. 54, p. 235-264, 30 nov. 2021. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

CITELLI, Adilson (2014). Comunicação e educação. In Adilson Citelli et al. (Orgs.) **Dicionário de comunicação: escolas, teorias e autores** (p. 65-74). São Paulo, SP: Contexto.

CLARKE, Mike.; OXMAN, Andy (Ed.). **Cochrane Reviewers' Handbook 4.1**. In: Review Manager. Version 4.1. Oxford: The Cochrane Collaboration, 2000.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. **Logeion Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, set. 2019

GIL, Antônio Carlos **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

JACKIW, Elizandra; HARACEMIV, Sônia Maria Chaves. Educomunicação e alfabetização midiática: diálogos freireanos na América Latina. **Praxis Educativa**, [S.L.], v. 16, p. 1-21, 2021. Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

KAHN, Khalid ; RIET, Gerben.; GLANVILLE, Julie ; SOWDEN, Amanda J.; KLEIJNEN, Jos **Undertaking systematic reviews of research of effectiveness. CRD's Guidance for Carrying out or Commissioning Reviews**. New York: NHS centre for Reviews and Dissemination, 2000.

MOURÃO, Isaura Generoso; VINHOLA, Bruno Garcia; MORÁS, Nicole; ROSSATO, Jean Felipe; LUZ, Ana Javes. Análise crítica de produtos midiáticos: experiência de extensão universitária em escolas públicas de Porto Alegre. **Revista Mídia e Cotidiano**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 6-23, nov. 2019.



NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França; SILVA, Lucélia de Almeida. Educação e desinformação. **Etd - Educação Temática Digital**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 220-237, 16 fev. 2022. Universidade Estadual de Campinas

NANTES, Eliza Adriana Sheuer; FIGUEIREDO, Adriana Giarola Ferraz; GUERRA JUNIOR, Antonio Lemes; SIMM, Juliana Fogaça Sanches; GARGIONI, Ligia Fogolin. Um Mapeamento das Dificuldades Encontradas pelos Alunos de Letras EaD no Trabalho com os Gêneros Multimodais na Escola. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 244, 14 dez. 2017. Editora e Distribuidora Educacional.

RIBEIRO, Leila Alves Medeiros; GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. Letramento Informacional e Midiático para professores do século XXI. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 203-220, maio 2015.

RIVERA-ROGEL, Diana; ZULUAGA-ARIAS, Ligia I.; RAMÍREZ, Nélica María Montoya; ROMERO-RODRÍGUEZ, Luis M; AGUADED, Ignacio. Media Competencies for the Citizenship Training of Teachers from Andean America: colombia and ecuador. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 27, n. 66, p. 80-89, abr. 2017. Fap UNIFESP (SciELO).

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, jun. 2007

SOARES, Laura Valladares de Oliveira; LUCE, Bruno Fortes; ESTABEL, Lizandra Brasil. A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E A ALFABETIZAÇÃO MIDIÁTICA E INFORMACIONAL: AÇÕES EDUCATIVAS DO BIBLIOTECÁRIO EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 1-16, 2022.

PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; SANTOS, Camilia Aoyagui dos. Desinformação e negacionismo no ensino de ciências: sugestão de conhecimentos para se desenvolver uma alfabetização científica midiática. **Ensino e Multidisciplinaridade**, v. 6, n. 2, p. 21-40, dez. 2020.

PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; SANTOS, Camilia Aoyagui dos. Proposta teórico-conceitual para a análise da confiabilidade e credibilidade de (des)informações científicas nas mídias: implicações para o ensino de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, p. 688-711, 15 dez. 2022. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

UNESCO (2016). Alfabetização midiática e informacional: diretrizes para a formulação de políticas e estratégias. Brasília: UNESCO, Cetic.br. 204