

Ecologia das mídias na educação: uma revisão integrativa da literatura

Media ecology in education: an integrative literature review

Ecología de los medios en la educación: una revisión integrativa de la literatura

Natana Lopes Pereira^I

Marcio Vieira de Souza^{II}

Fernando José Spanhol^{III}

RESUMO

A ecologia das mídias é uma teoria que estuda a relação entre as mídias e a sociedade, o impacto que diferentes tecnologias causam na cultura e no comportamento humano. Na educação não é uma abordagem recente; contudo, grande parte dos estudos não apresenta discussões teóricas profundas dessa relação. Assim, diante da necessidade de compreender aspectos mais amplos relacionados à sua aplicação e considerando a evolução tecnológica no contexto educacional, o estudo visa sumarizar o estado do conhecimento das pesquisas sobre ecologia das mídias na educação. Para atender a tal objetivo, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, que possibilitou sintetizar os trabalhos selecionados e analisar a relação entre a evolução tecnológica e seu reflexo na educação, identificando alguns desafios. Como contribuição teórica, a pesquisa apresenta uma síntese do conhecimento, consolidando o conhecimento existente sobre ecologia das mídias no contexto educacional.

Palavras-chave: Ecologia das Mídias. Educação. Mídias. Tecnologias. Plataformas.

ABSTRACT

Media ecology is a theory that studies the relationship between media and society, the impact that different technologies have on culture and human behavior. In education, it is not a recent approach; however, much of the research lacks in-depth theoretical discussions of this relationship. Therefore, due to the need to understand broader aspects related to its application, considering technological advancements in the educational context, the study aims to summarize the state of knowledge based on research on media ecology in education. To achieve this objective, an integrative literature review was conducted, which allowed synthesizing the selected works and analyzing the relationship

^IUniversidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: natanapereiralopes@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-2942-7011>

^{II}Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: marcioveiradesouza@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-0165-4036>

^{III}Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: fernando.spanhol@ufcs.br  <https://orcid.org/0000-0003-0151-4671>

between technological evolution and its impact on education, identifying several challenges. As a theoretical contribution, the research provides a synthesis of knowledge, consolidating existing understanding of media ecology in the educational context.

Keywords: Media Ecology. Education. Media. Technologies. Platforms.

RESUMEN

La ecología de los medios es una teoría que estudia la relación entre los medios y la sociedad, el impacto que tienen las diferentes tecnologías en la cultura y el comportamiento humano. En educación, no es un enfoque reciente, sin embargo, la mayoría de los estudios no presentan discusiones teóricas profundas sobre esta relación. Así, debido a la necesidad de comprender aspectos más amplios relacionados con su aplicación, considerando la evolución tecnológica en el contexto educativo, el estudio tiene como objetivo resumir el estado del conocimiento de las investigaciones sobre ecología de los medios en educación. Para cumplir con este objetivo se realizó una Revisión Integrativa de la Literatura, que permitió sintetizar los trabajos seleccionados y analizar la relación entre la evolución tecnológica y su impacto en la educación, identificando algunos desafíos. Como aporte teórico, la investigación presenta una síntesis de conocimientos, consolidando los conocimientos existentes sobre la ecología de los medios en el contexto educativo.

Palabras clave: Ecología de los Medios. Educación. Medios de Comunicación. Tecnologías. Plataformas.

INTRODUÇÃO

A ecologia das mídias é uma teoria formalmente nomeada e consolidada desde a década de 1970 (Strate *et al.*, 2019). Ela considera a mídia como um ambiente social, semelhante a qualquer outro (Ruotsalainen e Heinonen, 2015). Nesse ambiente, considerado como um sistema de mensagens complexo, influenciamos e somos influenciados em nossa maneira de pensar, de agir e de nos comunicar (Strate *et al.*, 2019). Dessa forma, utilizando o ambiente construído pelas mídias como linha de investigação, ela implica o estudo de sua estrutura, conteúdo (e/ou contexto) e seu impacto sobre as pessoas (Strate *et al.*, 2019).

Com o avanço e evolução das tecnologias, nossos hábitos e comportamentos foram redefinidos, assim como as estruturas sociais, econômicas e políticas (Scolari, 2012; Poell *et al.*, 2019; Strate *et al.*, 2019). Esses ambientes tornaram-se cada vez mais onipresentes em nossa vida (Scolari, 2012). Graças à imersão tecnológica de nossa sociedade contemporânea, as mídias passaram a ter maior poder de influência, com alcance global da comunicação por meio de ambientes digitais cada vez mais dinâmicos e complexos (Poell *et al.*, 2019; Strate *et al.*, 2019).

Com base nesses ambientes complexos formados pelas tecnologias digitais e na necessidade de investigar seus efeitos, pesquisas sobre a ecologia das mídias vêm ganhando espaço em novas áreas de estudo (Strate *et al.*, 2019). Na educação, essa teoria é objeto de investigações desde a década de 1990. Contudo, grande parte das pesquisas sobre tal temática apenas cita a teoria para justificar a integração das tecnologias digitais em sala de aula (Miranda e Pischetola, 2020). Elas têm como foco aspectos práticos da integração tecnológica e não consideram os impactos mais amplos e sistêmicos sobre os processos cognitivos e sociais dos estudantes com base na teoria (Miranda e Pischetola, 2020).

Ao mapear a literatura, são poucos os trabalhos que abordam a ecologia das mídias com discussões teóricas fundamentadas e de forma profunda no cenário educacional (Strate *et al.*, 2019; Miranda e Pischetola, 2020). Um dos principais motivos está relacionado à evolução

tecnológica e à complexidade de entender as interações dinâmicas entre diferentes tecnologias (Scolari, 2012; Strate *et al.*, 2019; Miranda e Pischetola, 2020). Acompanhar seu desenvolvimento tornou-se um dos principais problemas, uma vez que ela não é mais pensada como uma série linear de tecnologias ramificadas, mas sim como uma rede de relações intermediárias (Scolari, 2012; 2015). Nesse viés, Scolari (2012) destaca a necessidade de novas pesquisas que relacionem questões e desafios para a ecologia das mídias com base no cenário de evolução e desenvolvimento das tecnologias (Scolari, 2012).

Ao considerar a lacuna, mostrada por Scolari (2012), de pesquisas que vinculem os desafios da ecologia das mídias à evolução tecnológica no contexto educacional, surge uma série de questionamentos: como a ecologia das mídias vem sendo utilizada no contexto educacional? Qual a definição que esses estudos adotam? Os estudos abordam aspectos relacionados ao letramento, alfabetização ou competência? Quais as principais mídias utilizadas? Contudo, ao considerar a complexidade decorrente do desenvolvimento e integração tecnológica, é primordial, inicialmente, sintetizar como a teoria da ecologia das mídias vem sendo utilizada no contexto educacional para poder identificar seus principais desafios.

Nesse viés, a pesquisa visa responder à seguinte questão: como a teoria da ecologia das mídias é utilizada no cenário educacional? Com base nessa questão norteadora de investigação, o objetivo principal deste artigo é sumarizar o estado do conhecimento das pesquisas sobre ecologia das mídias na educação. Além de seu objetivo principal, a pesquisa também pretende identificar os principais desafios quanto à integração da ecologia das mídias em tal contexto.

Em função da imersão tecnológica com a qual se depara a sociedade contemporânea, torna-se primordial compreender os efeitos de tal exposição (Helmond, 2019; Mintz, 2019). Nesse tocante, a ecologia das mídias é uma teoria aderente e relevante (Strate *et al.*, 2019). Assim, a importância da pesquisa reside em avançar os estudos sobre ecologia das mídias, uma vez que, no contexto educacional, essa teoria é explorada de forma superficial. Além disso, ela sintetiza tais estudos, possibilitando o mapeamento da integração das mídias/tecnologias no processo educacional e a identificação dos principais desafios dessa área de estudo.

Esta pesquisa não se concentra na mensuração do ensino e aprendizagem, nem na proposição de modelos ou estratégias para integrar a ecologia das mídias na educação. Seu foco central atrela-se à ecologia das mídias na educação, sintetizando como essa teoria tem sido explorada na literatura e identificando seus principais desafios. Para isso, além de apresentar os principais tópicos e conceitos dessa teoria, descrevemos o método adotado para atingir os objetivos expostos e sumarizar estudos na literatura. Optamos pela revisão integrativa da literatura (RIL), pois ela permite sintetizar de forma integrada o conhecimento produzido sobre um tema (Torraco, 2005). Após a seleção dos trabalhos e com base na matriz de síntese elaborada, utilizamos como estratégia a análise temática de Braun e Clark (2006) para a análise e discussão dos resultados.

ECOLOGIA DAS MÍDIAS

A teoria da ecologia das mídias não é um campo de estudo recente. A literatura já registrava, desde a década de 1960, estudos direcionados a uma visão ecológica das mídias, destacando-se as pesquisas de um de seus principais precursores, “Marshall McLuhan” (Scolari, 2015; Strate *et al.*, 2019). Em 1968, essa teoria foi consolidada e formalmente nomeada por Neil Postman (Strate *et al.*, 2019).

O aforismo “o meio é a mensagem” é uma das primeiras premissas da teoria da ecologia das mídias (Strate *et al.*, 2019). Essa famosa frase de McLuhan resume a abordagem da ecologia das mídias, em que o foco está atrelado à mídia (meio), à forma como a mensagem é comunicada, e não ao seu conteúdo (Strate *et al.*, 2019). De acordo com essa premissa, a mídia não é um canal neutro, ela possui um viés ideológico (Strate *et al.*, 2019).

Com base nessa lente de investigação e considerando as características e efeitos implícitos das mídias, em 1970 Neil Postman expandiu e explorou essa teoria com base no “estudo das mídias como ambiente” (Scolari, 2012; 2015). As mídias passam a ser estudadas como um ambiente, no qual as diferentes tecnologias oferecem um espaço social para as pessoas (Ruotsalainen e Heinonen, 2015). Essa teoria visa investigar como esses espaços criados pelas mídias, nos quais estamos cada vez mais imersos, interferem e influenciam aspectos relacionados à nossa cognição, percepção, sentido e valores (Strate, 2004; Strate *et al.*, 2019).

Nesse ínterim, a linha de investigação de Neil Postman possibilitou descobrir quais papéis a mídia nos força a desempenhar, sua estrutura, o que estamos vendo ou pensando e por que a mídia nos faz sentir e agir como agimos (Scolari, 2015). Essa teoria investiga aspectos relacionados à estrutura, contexto e efeitos das mídias. Visa à construção de um ambiente ecologicamente correto, em que todos tenham acesso à informação e em que esta atenda às necessidades das pessoas (Strate *et al.*, 2019).

De acordo com Strate *et al.* (2019), o avanço tecnológico e das tecnologias da informação e comunicação (TIC) potencializou a construção de um sistema social complexo e ecologicamente correto. Essas novas formas de interação e comunicação possibilitadas pelas TIC transformaram o ecossistema das mídias, uma vez que, para não serem extintas, elas tiveram que se adaptar (Scolari, 2013). Com base nesses ambientes complexos de mensagens formados pelas mídias, essa teoria aceita pelos menos duas interpretações: mídias como ambiente e mídias como espécie (Scolari, 2013; 2015; Strate *et al.*, 2019).

A percepção da mídia como ambiente implica o estudo do ambiente, sua estrutura, conteúdo (ou contexto) e seu impacto sobre as pessoas (Scolari, 2013; 2015; Strate *et al.*, 2019). Nessa abordagem, os pesquisadores analisam como as tecnologias criam ambientes que alteram os padrões de percepção e cognição dos sujeitos que as utilizam (Scolari, 2013; 2015). Dessa forma, compreender os ecossistemas midiáticos modernos requer um olhar multidisciplinar que interliga tecnologia, cultura e cognição humana (Scolari, 2013; 2015).

O olhar para a mídia como espécie, que vive no mesmo ecossistema, tem como foco a relação entre as mídias (Scolari, 2013; 2015). Nessa abordagem, investiga-se como as mídias adquirem significado ou existência por meio da interação com outras mídias (Scolari, 2013; 2015). As mídias são comparadas a espécies que vivem no mesmo ecossistema e estabelecem relações entre si (Scolari, 2013; 2015). Nessa interpretação, nenhum meio tem seu significado ou existência sozinho, mas sim em constante interação com outros meios (Scolari, 2013; 2015).

Além dessas duas abordagens e no contexto de desenvolvimento e inovação tecnológica, Marshall e Eric McLuhan preveem quatro efeitos decorrentes do surgimento de um novo meio no contexto social. Esses efeitos são denominados pelos autores como teoria tetrática, também conhecida como as quatro leis das mídias (Strate *et al.*, 2019). Elas auxiliam na compreensão, além das funções óbvias da mídia, dos seus efeitos sociais, culturais e ambientais, de como a mídia molda e é moldada pela sociedade (Strate *et al.*, 2019; Scolari, 2022). São elas (Strate *et al.*, 2019; Scolari, 2022):

- Extensão: amplificação de alguns aspectos da sociedade, se a mídia melhora nossa vida;
- Obsolescência: envelhecimento de aspectos da mídia dominante antes da introdução do novo meio (o que torna obsoleto);
- Recuperação: o destaque de características tornadas obsoletas previamente, o que recupera do passado;
- Reversão: a revitalização das mídias em consequência do novo meio, o que ela reverte.

Além dos conceitos, definições e linhas de investigação, na literatura os estudos direcionam-se para a necessidade de novas pesquisas, considerando a mudança e transição das mídias analógicas

para as digitais (Scolari, 2022). Essa transformação das mídias muda seu ambiente, a espécie e consequentemente a sociedade (Scolari, 2022). Assim, estudos sobre essa teoria registram a explosão das novas mídias e destacam a necessidade de novas teorias, conceitos e categorias de análise (Scolari, 2022).

Essas transformações desencadeiam novas necessidades e, consequentemente, habilidades que englobam a interpretação crítica de novos conjuntos textuais interativos, a capacidade de utilizar as redes digitais e participar de comunidades virtuais, entre outras (Scolari, 2022). Nesse viés, os estudos sobre ecologia das mídias na sociedade contemporânea passam a considerar diversos aspectos dos ambientes estruturados com base na lógica das plataformas (Robinson, 2023). Torna-se essencial realizar novos estudos sobre as formas como esses espaços são influenciados e influenciam o comportamento humano e as práticas culturais, interferindo em todas as esferas de nossa vida (Quezada-Tello *et al.*, 2022; Robinson, 2023).

PRODECIMENTOS METODOLÓGICOS

Na literatura existem vários métodos e técnicas de revisão. Para implementar esta pesquisa foi realizada uma RIL. Essa forma de pesquisa “revisa, critica e sintetiza a literatura representativa em um tópico de uma forma integrada” (Torraco, 2005, p. 356). Recomenda-se a aplicação desse método em investigações que visam identificar como diversas áreas abordam o mesmo tópico (Torraco, 2005). Além disso, ela permite que o pesquisador revise a literatura em um escopo mais amplo e analise estudos teóricos e empíricos (Torraco, 2005). Assim, optou-se por tal revisão, uma vez que nosso objetivo é sumarizar o estado do conhecimento das pesquisas sobre ecologia das mídias na educação, considerando na literatura estudos empíricos e teóricos.

Para atender ao objetivo da pesquisa, adotamos a seguinte questão norteadora: como a teoria da ecologia das mídias é utilizada no cenário educacional? Dessa forma, com base na questão norteadora e na temática do presente estudo, destacamos sua abordagem interdisciplinar. Ao considerar sua interdisciplinaridade, utilizamos as seguintes bases de dados para a implementação do estudo: Scopus, Web of Science, Education Resources Information Center (Eric) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Optamos por essas bases de dados por conta do seu *status* interdisciplinar e da ampla cobertura de periódicos, jornais e outras diversas indexações de fontes relevantes para a pesquisa. Além disso, elas são amplamente reconhecidas e utilizadas em pesquisas acadêmicas, garantindo a relevância e a qualidade dos dados obtidos.

Para a consulta nas bases de dados, elaboramos a *string* (descriptor) de busca descrita no Quadro 1:

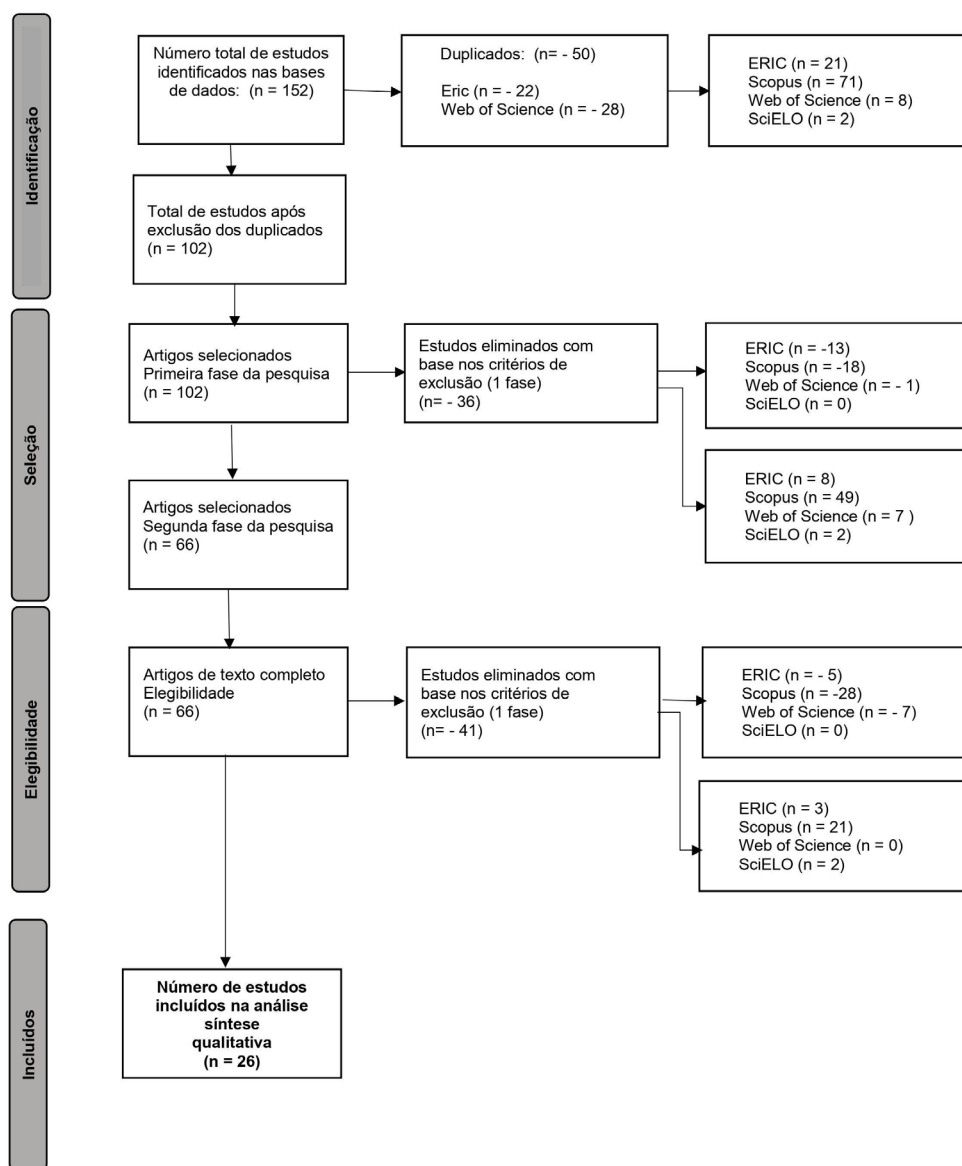
Quadro 1 – *String* de busca.

Bases de Dados	String
Scopus	("MEDIA ECOLOGY") AND ("EDUCATION" OR "LEARNING" OR "TEACHING")
Web of Science	
Eric	
SciELO	("MEDIA ECOLOGY" OR "ECOLOGIA DAS MÍDIAS") AND ("EDUCATION" OR "LEARNING" OR "TEACHING" OR "EDUCAÇÃO" OR "ENSINO" OR "APRENDIZAGEM")

Fonte: Autores (2024).

A consulta às bases de dados (realizada em 23 de junho de 2023) retornou 152 artigos de revisão e/ou revisão por pares. Após a exclusão de 50 pesquisas duplicadas, 102 estudos foram selecionados, conforme ilustrado na Figura 1. Após a execução das buscas nas bases de dados elencadas, adotamos, para maior delimitação dos trabalhos relacionados, critérios de inclusão e exclusão previamente definidos de forma clara e objetiva. Os critérios foram utilizados em duas fases:

Figura 1 – Fluxo da revisão integrativa da literatura.



Fonte: Autores (2024).

- Primeira fase: Leitura do título, palavras-chave e resumo.

Nesta etapa utilizamos como critérios de inclusão (I):

(I) apresentar *strings* de busca no resumo, título ou palavras-chave;

(I) aderir à temática, mesmo não constando as *strings*.

- Segunda fase: Leitura completa dos artigos.

Nesta etapa, após a leitura completa dos trabalhos aprovados na fase anterior, selecionamos 26 artigos para a composição do portfólio bibliográfico ilustrado no Quadro 2.

Os trabalhos atenderam aos seguintes critérios de inclusão (I):

- (I) estar disponível para acesso ao texto completo, de forma *on-line*, por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Google Acadêmico ou de envio por *e-mail* aos autores;
- (I) estar escritos em inglês, português ou espanhol.

Como critério de exclusão (E) foram propostas as seguintes delimitações:

- (E) apenas citar o termo ecologia das mídias;
- (E) apresentar as *strings*, mas ser fora da temática de pesquisa;
- (E) não estar disponível para acesso ao texto completo de forma *on-line* e gratuita.

Na primeira fase, dos 102 artigos, foram selecionados 66 para releitura na íntegra. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão na segunda fase, selecionamos 26 estudos.

Após a definição dos 26 trabalhos selecionados, elaboramos uma matriz de síntese. Ela foi construída com o objetivo de auxiliar na sumarização e documentação das informações obtidas dos artigos com base nas seguintes categorias para leitura e análise:

- objetivo do trabalho;
- objeto de estudo (mídias utilizadas);
- abordagem metodológica, estratégia de pesquisa e técnicas de coleta e de análise de dados;
- definição de ecologia das mídias;
- como aborda a ecologia das mídias na educação;
- resultados da pesquisa;
- contribuições;
- trabalhos futuros.

Após o preenchimento da matriz, realizamos uma minuciosa análise e interpretação dos dados utilizando como principal estratégia a análise temática de Braun e Clarke (2006). Optamos por essa técnica por sua abordagem acessível e teoricamente flexível para a análise de dados qualitativos (Braun e Clarke, 2006).

ECOLOGIA DAS MÍDIAS NO CENÁRIO EDUCACIONAL: SÍNTESE DOS ESTUDOS

A análise dos 26 artigos selecionados, conforme ilustrado no portfólio bibliográfico abaixo (Quadro 2), possibilitou sumarizar os estudos sobre ecologia das mídias na educação. Essas pesquisas retratam o reflexo da evolução das mídias utilizadas em diferentes períodos da sociedade no cenário educacional.

Quadro 2 – Portfólio bibliográfico.

(Autor, ano)	Título do Artigo	Tipo de Estudo
Robinson (2023)	Governance on, with, behind, and beyond the Discord platform: a study of platform practices in an informal learning context	Empírico
Cheyunski (2022)	Dealing with dystopia: Freire's Gnostic cycle and media ecology in a post-pandemic world	Teórico
Siqueira (2022)	Educação Aberta, Letramento Midiático e MOOCs: questões para a prática docente, a partir da ecologia das mídias	Teórico

Continua...

Quadro 2 – Continuação.

(Autor, ano)	Título do Artigo	Tipo de Estudo
Quezada-Tello <i>et al.</i> (2022)	Transmedia Narratives Applied by Communication Students in the Dissemination of Cultural Heritage	Empírico
Otchie <i>et al.</i> (2021)	Contextualizing social media ecology and its pedagogical affordances: The perspective of high school teachers	Empírico
Seraji <i>et al.</i> (2021)	Solutions for Social Media Harms: A Media ecological perspective	Teórico
Nichols e Leblanc (2021)	Media education and the limits of “literacy”: Ecological orientations to performative platforms	Teórico
Lee <i>et al.</i> (2021)	Digital collaboration in design education: how online collaborative software changes the practices and places of learning	Empírico
Renó e Guimarães-Guedes (2021)	Fotografia, ecologia dos meios e o método de Paulo Freire: olhares para a contemporaneidade	Teórico
Gislev <i>et al.</i> (2020)	The flexible meeting place: Connecting schools through networked learning	Empírico
Miranda e Pischetola (2020)	Teaching as the emergent event of an ecological process: Complexity and choices in one-to-one programmes	Empírico
McKee <i>et al.</i> (2018)	Locked down apps versus the social media ecology: Why do young people and educators disagree on the best delivery platform for digital sexual health entertainment education?	Empírico
Erixon (2017)	Necessity or Eccentricity — Teaching Writing in a New Media Ecology	Empírico
Forsler (2018)	Image ecologies: Infrastructures of visual art education in Sweden and Estonia	Empírico
Walck <i>et al.</i> (2015)	Mobile learning: Rethinking the future of journalism practice and pedagogy	Empírico
Lee e Kim (2014)	An exploratory study on the digital identity formation of Korean university EFL learners	Empírico
Örtegren (2014)	Digital media added on to the subject of Art in secondary schools	Empírico
Svensson (2014)	The media habits of young people in Sweden: The use of fictional texts in school and recreational contexts	
Erixon (2014)	On the remediation, relativisation and reflexivity of mother tongue education	Empírico
Marner (2013)	Digital media embedded in Swedish art education — A case study	Empírico
Nam (2013)	When New Media Meet the Strong Web of Connected Learning Environments: A New Vision of Progressive Education in the Digital Age	Empírico
Purg (2011)	Open versus closed forms of knowledge assessment in a blended learning ecosystem	Empírico
Säljö (2010)	Digital Tools and Challenges to Institutional Traditions of Learning: Technologies, Social Memory and the Performative Nature of Learning	Teórico
D’arcy <i>et al.</i> (2009)	How Media Ecologies can Address Diverse Student Needs	Empírico

Continua...

Quadro 2 – Continuação.

(Autor, ano)	Título do Artigo	Tipo de Estudo
Erixon (2007)	The teaching of writing in the upper secondary school in the age of the internet and mass media culture	Empírico
Barnes e Strate (1996)	The Educational Implications of the Computer: A Media Ecology Critique	Teórico

Fonte: Autores (2024).

Com base na literatura, pesquisas iniciais sobre a temática foram identificadas a partir da década de 1990. Esses estudos abordam a ecologia das mídias considerando a inserção inicial das mídias eletrônicas na educação, porém apenas como um recurso complementar no processo de ensino e de aprendizagem. Nesse viés, Barnes e Strate (1996) apresentam reflexões sobre a relação entre as tecnologias eletrônicas e/ou digitais e a aprendizagem em um contexto cultural mais amplo. A teoria da ecologia das mídias é utilizada da perspectiva de mídia como ambiente que transforma as atividades e práticas cotidianas (Barnes e Strate, 1996).

Com base nessa concepção de influência e impacto das mídias, os autores utilizam a ecologia das mídias para analisar as vantagens e desvantagens do computador como meio/mídia na educação (Barnes e Strate, 1996). Para isso, destacam que a tecnologia transforma nossa concepção do que é aprendizagem e a forma como interagimos com os recursos coletivos (Barnes e Strate, 1996). Além disso, Barnes e Strate (1996) destacam três abordagens sobre a ecologia das mídias voltadas para a educação: como tópico educacional inserido no currículo; como método de ensino; como produto de ambientes midiáticos específicos.

Estudos realizados a partir dos anos 2000 abordam o impacto da cultura das telas no processo de ensino e aprendizagem, contudo, ainda como recurso complementar (Erixon, 2007). Com base nessa linha de pesquisa, Erixon (2007) investiga, considerando a teoria da ecologia das mídias, como os computadores e a cultura da mídia influenciam a escrita, o ensino da escrita e o currículo. A ecologia das mídias é utilizada como estratégia para compreender as mudanças sociais associadas à mídia, uma vez que os estudantes parecem desenvolver novas práticas comunicativas envolvendo várias habilidades específicas de cada meio (Erixon, 2007).

A partir de 2009, os estudos refletem o uso de mídias digitais cada vez mais interativas, como *podcasts*, vídeos, sites interativos, *wikis*, entre outras, para ensinar e aprender (D'arcy *et al.*, 2009). Essa diversidade gera questionamentos relacionados ao uso das mídias digitais *versus* as tradicionais no cenário educacional. Assim, D'arcy *et al.* (2009) verificam como os alunos de distintos estilos de aprendizagem percebem as oportunidades de aprendizagem oferecidas por diversas mídias. Os autores utilizam a abordagem da ecologia das mídias como ambiente formado pela diversidade midiática, considerando as mídias tradicionais e as digitais (D'arcy *et al.*, 2009).

Em 2010, as pesquisas sobre ecologia das mídias na educação direcionam-se às mudanças decorrentes do uso das tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem. Säljö (2010) e Purg (2011) investigam o que significa aprender no contexto educacional. Para isso, os autores abordam as mudanças nas práticas sociais e uma nova ecologia das mídias caracterizada pelo uso das tecnologias digitais (Säljö, 2010; Purg, 2011). Nesse ínterim, Säljö (2010) e Purg (2011) defendem a necessidade de uma nova estrutura conceitual que permita a integração das tecnologias nas práticas de ensino.

Outro fator destacado pelos autores está relacionado às transformações ligadas a uma nova ecologia das mídias (Säljö, 2010; Purg, 2011). Essa chamada “nova” ecologia decorre do avanço, da evolução das mídias, das tecnologias digitais, que constroem um novo ambiente social para a escola (aluno/professor) (Säljö, 2010; Purg, 2011). Contudo, é essencial o uso criterioso e equilibrado das diferentes mídias que compõem esse ambiente, com um objetivo de aprendizagem claramente definido (Säljö, 2010; Purg, 2011; Nam, 2013).

Ao considerar o uso de diferentes mídias (tradicionais e digitais) nas práticas de ensino, Nam (2013) enfatiza que a relação sinérgica entre a nova ecologia das mídias e os ambientes de aprendizagem conectados tornará a educação ainda mais eficaz na era digital. Nessa mesma linha de pesquisa, Marner (2013) afirma que o uso desses novos ambientes midiáticos requer formas de ensino mais flexíveis e problematiza como as mudanças no mundo das mídias estão impactando e modificando alguns aspectos na educação. Assim, Marner (2013) aborda a ecologia das mídias com base na ideia de que estamos situados dentro de estruturas de mídias utilizadas para fins comunicativos. Essas estruturas não são neutras e, considerando sua ideologia, geram consequências na educação (Marner, 2013).

Ao levar em conta que a mídia possui um viés ideológico, os estudos a partir de 2014 passam a ter como contexto de pesquisa os ambientes informais de ensino (Svensson, 2014). Lee e Kim (2014) destacam que uma ecologia das mídias cada vez mais diversa, formada fora da sala de aula, está ocasionando mudanças em vários aspectos, como na forma de pensar, de interagir, de se comunicar, de aprender, entre outros. Assim, os autores investigam como o ambiente formado pelas mídias digitais moldam a identidade digital dos estudantes (Lee e Kim, 2014). Para isso, utilizam a teoria da ecologia das mídias para justificar mudanças relacionadas às percepções, sentimentos, valores e ações dos seres humanos (Lee e Kim, 2014).

Com base nos ambientes formais e informais de aprendizagem em que os alunos estão inseridos, Erixon (2014), Örtengren (2014) e Svensson (2014) destacam uma disparidade entre as mídias utilizadas nesses espaços. Ao refletir sobre essa dualidade, Svensson (2014) destaca que o ambiente escolar se caracteriza pela cultura impressa, enquanto que no ambiente familiar os estudantes utilizam diversas mídias eletrônicas e/ou digitais. Nesse tocante, para analisar como o desenvolvimento tecnológico da mídia interfere no processo de ensino e de aprendizagem Svensson (2014) utiliza a teoria da ecologia das mídias.

Com base na evolução e no impacto das mídias, Örtengren (2014) visa compreender como os diferentes aspectos da implementação das mídias digitais podem estar relacionados aos paradigmas e práticas disciplinares. O autor utiliza como ponto de referência a perspectiva ecológica das mídias, considerando seu impacto em nossa percepção, sentimentos e valores. De acordo com Örtengren (2014), as mídias digitais na educação podem ser utilizadas como artefato para substituir uma mídia analógica ou como uma potencial ferramenta que oferece novas áreas de conhecimento.

Ainda explorando a dualidade entre as mídias tradicionais e as digitais, Erixon (2014) investiga o uso do livro físico na educação. O autor destaca que, com relação ao conteúdo de ensino, o livro torna-se uma fonte mais confiável e sólida, mas também está associado a perspectivas limitadas e conteúdo restritos. Nesse viés, o uso de várias mídias facilita o processo de construção do conhecimento (Erixon, 2014). Para isso, a ecologia das mídias é abordada como um canal para a transmissão da informação, em que as estruturas físicas e formas simbólicas interferem em como a informação é codificada, transferida e decodificada (Erixon, 2014).

Ao considerar como as mídias modificaram os comportamentos, a cultura e o consumo de mídias, Walck *et al.* (2015) utilizam a teoria da ecologia das mídias. Os autores têm como objeto de estudo o avanço das tecnologias e do ambiente formado pelas mesmas. Nesse espaço construído pelas mídias digitais, a ecologia das mídias expande as capacidades atuais e redefine a rotina de trabalho dos estudantes e docentes. Assim, eles utilizam essa teoria para compreender a dinâmica da nova mídia, na qual a tecnologia muda a maneira como as pessoas acessam as informações (Walck *et al.*, 2015).

Na mesma linha de investigação, Erixon (2017) discute a reflexividade da mídia, desenvolvida por meio da capacidade de utilizar as diversas tecnologias, com base em vários parâmetros decorrentes de uma nova cultura de telas. A teoria da ecologia das mídias é utilizada na pesquisa baseando-se na noção de um conjunto único de características físicas e simbólicas de que cada mídia carrega uma ideologia (Erixon, 2017). Em outras palavras, a mídia influencia aspectos relacionados à forma como construímos o conhecimento (Erixon, 2017).

A partir de 2018, as pesquisas passam a considerar as mídias sociais digitais no cenário educacional como linha de investigação. Nas pesquisas de Forsler (2018), ela analisa as redes sociais de uma comunidade *online* e interpreta de forma visual a ecologia das mídias formada. A autora utiliza a teoria da ecologia das mídias para externalizar as relações dinâmicas entre grupos e seus ambientes. Assim, ela elabora um modelo visual para relacionar a colaboração *online* e as diferentes formas de governança (Forsler, 2018).

Além da representação visual das relações formadas em comunidades *online* com base no ambiente ecológico das mídias, McKee *et al.* (2018) abordam o uso de aplicativos e de mídias sociais digitais na educação. Os autores investigam qual a melhor maneira de atingir seu público-alvo com base em um conteúdo específico. Para isso, têm como objeto de estudo uma ecologia das mídias fechada, com restrições de acesso (aplicativo), e uma ecologia das mídias aberta, formada pelas mídias sociais. Utilizam a abordagem da ecologia das mídias sociais com base na estrutura de Van Dijck (2013) de socialidade de plataforma ou cultura de conectividade (McKee *et al.*, 2018).

Com base na cultura de conectividade e considerando a aprendizagem como parte de um processo coevolutivo, Miranda e Pischetola (2020) destacam que a abordagem ecológica pode oferecer um ponto de vista que considere uma maior complexidade educacional. Utilizam a ecologia das mídias da perspectiva de dependência mútua entre o indivíduo e o ambiente, e como essa interação modifica a forma como olhamos para o processo de produção do conhecimento (Miranda e Pischetola, 2020). Assim, os autores têm como foco a comunicação para o ensino, ou seja, em como as escolhas comunicativas moldam o ambiente (Miranda e Pischetola, 2020).

Diante da necessidade de um ambiente que possibilite a troca de conhecimento entre escolas geograficamente distantes, Gislev *et al.* (2020) desenvolvem uma estrutura denominada de “*The Flexible Meeting Place*.” Esse modelo, criado para a educação a distância, combina a aprendizagem em rede¹ com a ecologia das mídias, com o intuito de propor alternativas para disciplinas sem professores (Gislev *et al.*, 2020). Ele possibilita que as escolas ampliem seu processo de ensino e aprendizagem para outras escolas, superando as barreiras geográficas (Gislev *et al.*, 2020). Para isso, os autores utilizam um ambiente composto de diversas mídias digitais para interação e troca do conhecimento entre as instituições envolvidas (Gislev *et al.*, 2020). A ecologia das mídias é utilizada como uma agregação dinâmica e em constante mudança de mídia, na qual as práticas existentes se transformam ou emergem (Gislev *et al.*, 2020).

Com base nesse cenário de constante transformação, evolução e diversidade midiática, Lee *et al.* (2021) investigam aspectos relacionados à fragmentação e a diversidade midiática na educação. Eles avaliam o uso de práticas colaborativas por meio de um *software* colaborativo *online* na educação informal. Os autores relacionam a diversidade midiática, decorrente do avanço tecnológico, na perspectiva de uma ecologia das mídias mais ampla. Essa perspectiva adotada sobre a ecologia das mídias é caracterizada pelas interações entre sistemas de mídia complexos, infraestruturas que as suportam e os sujeitos que os usam em contextos culturais (Lee *et al.*, 2021).

Nesse íterim, considerando a importância da aprendizagem informal para o desenvolvimento de letramentos e habilidades, Otchie *et al.* (2021) investigam o uso das mídias sociais na educação com base na percepção dos professores. De acordo com os autores, os professores e estudantes trazem para a sala de aula conhecimentos relacionados ao uso das mídias sociais que são adquiridos fora dela. Para isso, defendem que a aprendizagem informal pode preencher a lacuna na articulação do uso contextual das mídias sociais na educação (Otchie *et al.*, 2021). Dessa perspectiva, os autores referem-se às mídias sociais como uma ecologia, visto que elas não são usadas de forma isolada e sim compreendem uma ampla rede de conexões inter-relacionadas (Otchie *et al.*, 2021).

1 Aprendizagem em que as TIC são usadas para promover conexões: entre um aluno e outros alunos, entre alunos e tutores; entre uma comunidade de aprendizagem e seus recursos de aprendizagem (Gislev *et al.*, 2020).

Outra pesquisa sobre o uso das mídias sociais na educação foi realizada por Seraji *et al.* (2021), e tem como linha de pesquisa seus efeitos negativos, os danos causados por elas. As mídias sociais facilitam o acesso e o compartilhamento de informações, incentivam discussões e reflexões e têm como principal motivo de uso a autoavaliação e o *feedback* (Seraji *et al.*, 2021). Apesar do desenvolvimento e possibilidades oportunizadas pela *web 2.0*, os usuários ainda desempenham maior papel de acesso e compartilhamento de informação e pouco atuam como produtores de conteúdo (Seraji *et al.*, 2021).

Esse forte papel que os usuários exercem no compartilhamento de conteúdo pode provocar: vícios na internet; deficiências cognitivas; danos físicos; danos familiares; roubo e fraude; e quebra e enfraquecimento das normas sociais (Seraji *et al.*, 2021). Tais danos aumentam problemas relacionados à “divisão digital” ou “lacuna de uso” (Seraji *et al.*, 2021). Nesse viés, para compreender esse problema, é necessário considerar características sociais, culturais, econômicas, psicológicas e pessoais. Dessa forma, a perspectiva da ecologia das mídias pode fornecer uma visão abrangente e sistêmica do complexo sistema de relações/interações e comunicação entre seus usuários (Seraji *et al.*, 2021).

Assim, ao considerar as novas formas multiplataformas e o conceito de ecologia das mídias, Renó e Guimarães-Guedes (2021) abordam a fotografia como instrumento pedagógico na construção do conhecimento em disciplinas da área de humanas. Além da teoria da ecologia das mídias, os autores fundamentam-se nos estudos de Paulo Freire. Eles propõem a utilização de práticas fotográficas como ferramenta didática dentro e fora de sala de aula, como instrumento para a expressão pessoal e a construção da cidadania. Ao considerar o ambiente dinâmico, carregado de alterações sociais e comportamentais em diversos casos por causa de desenvolvimentos tecnológicos, utilizam a teoria da ecologia das mídias (Renó e Guimarães-Guedes, 2021).

Ainda sobre o mesmo objeto de estudo (as mídias sociais digitais), Nichols e Leblanc (2021) têm como lente de análise a estrutura das plataformas. Eles mapeiam as arquiteturas e camadas que constituem e animam contextos digitais específicos. Tal abordagem tem como proposta o combate e/ou diminuição dos desafios relacionados à criação e ao compartilhamento de notícias falsas (Nichols e Leblanc, 2021). Assim, ao analisar a arquitetura das plataformas, é possível traçar as relações mais amplas de atividades humanas e não humanas vinculadas às práticas em determinado ambiente, ancorando-se na teoria da ecologia das mídias (Nichols e Leblanc, 2021).

Nesse ínterim, Quezada-Tello *et al.* (2022) defendem que os estudos realizados após o avanço tecnológico com a *web 3.0* abordam uma nova ecologia das mídias, influenciada pela evolução destas. Nesse contexto, os autores discutem a utilização da narrativa transmídia na educação superior por meio das plataformas de mídias digitais. A teoria da ecologia das mídias é utilizada como aporte ao estudo, uma vez que permite novos contextos educacionais e novas práticas de ensino e aprendizagem (Quezada-Tello *et al.*, 2022).

No cenário pandêmico, adotando uma visão distópica, Cheyunski (2022) caracteriza as ocorrências sociais disruptivas e as mudanças tecnológicas. O autor utiliza como base teórica a ecologia das mídias e o ciclo gnóstico de Paulo Freire para discutir as disruptões na educação que começam a surgir em um mundo pós-pandêmico. O autor destaca a importância de utilizar as tecnologias em sala de aula e envolver os alunos em um ambiente mais amplo (ecologia) (Cheyunski, 2022). Dessa forma, incentiva a familiarização dos estudantes com as tecnologias emergentes e o aprendizado de forma colaborativa sobre o impacto das mídias digitais após a pandemia (Cheyunski, 2022).

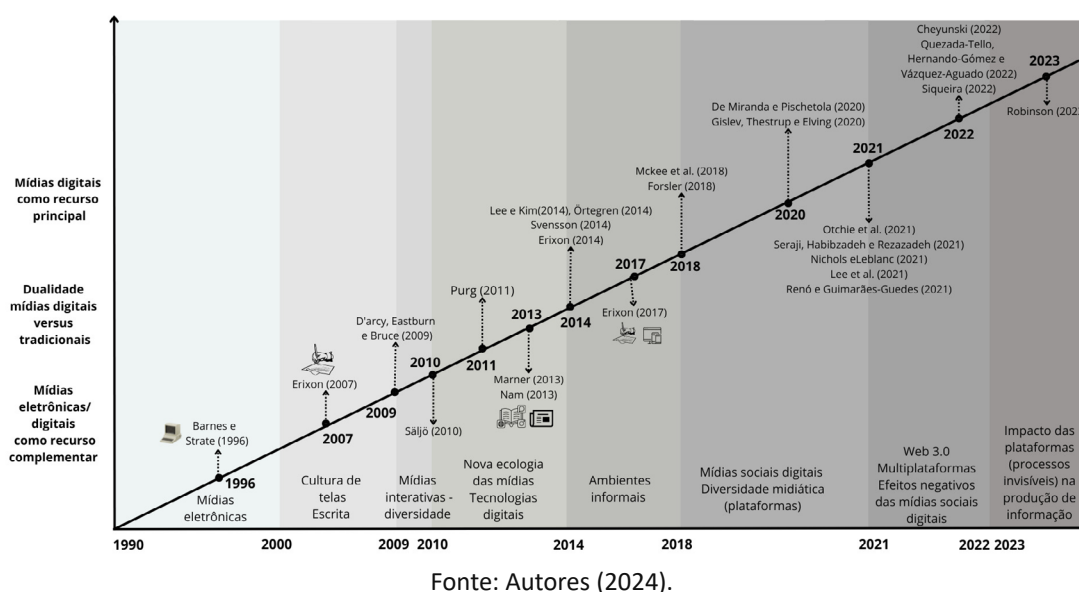
Assim, com base na importância da familiarização com as tecnologias emergentes, Siqueira (2022) retrata a transição do papel do professor no processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, a autora destaca a necessidade do desenvolvimento de novas habilidades em relação ao uso das mídias digitais. O objeto de estudo são os cursos abertos *online* e massivos (MOOCs), conectando as temáticas de educação aberta e do letramento midiático, de modo a levantar questões pertinentes para o desenvolvimento profissional docente (Siqueira, 2022). A ecologia das mídias é

utilizada como base conceitual para discussões sobre as habilidades básicas de letramento midiático e informacional na educação (Siqueira, 2022).

Com um olhar mais abrangente, Robinson (2023) descreve uma nova ecologia das mídias formada pelas plataformas. Nessa ecologia, o ambiente é composto de múltiplas plataformas conectadas. Considerado esse contexto, o autor utiliza como objeto de estudo a plataforma de mídia social Discord. Baseando-se no impacto das plataformas digitais nas práticas sociais, o autor investiga sua relação com o letramento, explorando como a aprendizagem e o letramento podem ser platformizados. Na pesquisa, o autor se concentra em estudar a parte “invisível” da plataforma, em como sua estrutura pode influenciar a aprendizagem em um contexto informal, considerando questões relacionadas à governança e ao letramento (Robinson, 2023).

Assim, a análise das pesquisas sumarizadas possibilitou a construção de uma linha do tempo que relaciona o reflexo da evolução das mídias no contexto educacional, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Linha do tempo de pesquisas sobre ecologia das mídias na educação.



Reiteramos que, desde o início das discussões sobre ecologia das mídias na educação, já se previam as vantagens e desvantagens da integração das mídias eletrônicas, como o computador, em sala de aula. As mídias eletrônicas/digitais eram pouco utilizadas nas práticas docentes; contudo, com a evolução tecnológica, esse cenário foi se modificando. O desenvolvimento de ambientes cada vez mais interativos e diversos delineou uma nova ecologia de mídias, caracterizada pelas tecnologias digitais. Como reflexo, surgiu a necessidade de integrá-los às práticas de ensino, principalmente as mídias sociais digitais.

Nesse ínterim, além das mídias sociais digitais, aspectos relacionados à web 3.0 e às multiplataformas passam a ser discutidos na literatura. Entretanto, o foco das pesquisas está nos efeitos negativos da onipresença dessas mídias, utilizando abordagens da ecologia das mídias como estratégias para amenizá-los. Os estudos mais recentes têm como objeto de investigação os processos invisíveis, ou seja, o que está por trás da ecologia formada pelas plataformas. Esses ambientes construídos pelas plataformas tornam-se uma grande preocupação e desafio aos ecologistas, conforme discutiremos na próxima seção, uma vez que influenciam os estudantes e impactam a produção de informação.

DESAFIOS DA ECOLOGIA DAS MÍDIAS NA EDUCAÇÃO

O estudo da teoria da ecologia das mídias no cenário educacional não é uma temática recente. No entanto, mesmo sendo objeto de investigações desde a década de 1990, muitas pesquisas abordam

essa teoria de forma superficial (Miranda e Pischetola, 2020). Pesquisar sobre a ecologia das mídias não significa transferir conceitos e categorias da biologia para o universo das mídias (Scolari, 2012). É essencial relacionar novas questões e desafios decorrentes do cenário de evolução e desenvolvimento das tecnologias (Scolari, 2012). Assim, com base no mapeamento realizado, destacamos alguns desafios relacionados à educação, que são reflexo do cenário de ascensão das tecnologias na sociedade.

Os obstáculos identificados a partir da década de 1990 refletem o impacto das primeiras abordagens ao uso das mídias eletrônicas no cenário educacional, considerando-as como um recurso complementar (Barnes e Strate, 1996). Esses estudos já pontuavam aspectos relacionados à exclusão digital e às habilidades necessárias para o uso das tecnologias (Barnes e Strate, 1996). Outro fator importante destacado instiga reflexões sobre a sintetização do conhecimento necessário em relação ao uso do computador (Barnes e Strate, 1996). Inicialmente, era preciso maior domínio quanto ao funcionamento e aspectos relacionados à programação de computadores. Contudo, com o passar do tempo, as competências necessárias limitaram-se ao conhecimento básico de ligá-lo e a manusear editores de texto (Barnes e Strate, 1996).

Em 2000, as pesquisas retratam as dificuldades e desafios relacionados às mudanças das práticas sociais decorrentes da evolução das mídias e seu impacto no cenário educacional. Tais estudos representam as primeiras linhas de investigação sobre os ambientes midiáticos informais. Além disso, evidenciam algumas disparidades entre o conhecimento e a experiência construída por meio da interação nesses ambientes e os conhecimentos preestabelecidos no cenário educacional (Erixon, 2007; Säljö, 2010). Tornam-se necessárias algumas mudanças e a integração das mídias digitais na educação (D'arcy *et al.*, 2009; Säljö, 2010).

A literatura ressalta, a partir de 2010, a integração das mídias digitais nas práticas de ensino. Os obstáculos destacados pelas pesquisas que abordam a diversidade midiática na educação abrangem são: a utilização criteriosa e equilibrada entre a nova ecologia das mídias e os ambientes de aprendizagem; a construção de conhecimento que atenda às necessidades dos alunos quanto ao processamento de informações e capacidades sociais; métodos de ensino que integrem de forma efetiva as mídias digitais; e a formação de um ambiente coerente com o contexto social (Purg, 2011; Marner, 2013; Nam, 2013).

Com o desenvolvimento tecnológico e a evolução das mídias, discussões e problemáticas que refletem aspectos de uma nova ecologia das mídias ganham maior atenção a partir de 2014. Com isso, a literatura direciona-se para os ambientes informais e questões como a dualidade entre as mídias tradicionais *versus* digitais são exploradas. As pesquisas refletem o uso das mídias tradicionais como principais recursos utilizados em sala de aula, criando um distanciamento entre o ambiente de aprendizagem e os ambientes informais utilizados pelos estudantes fora dela. Esses ambientes presentes no dia a dia dos estudantes, nos quais, em razão da diversidade midiática, eles estão cada vez mais imersos, podem alterar as experiências dos envolvidos e suas percepções da realidade (Walck *et al.*, 2015).

Considerando-se o impacto das mídias em aspectos relacionados à percepção e a cognição dos alunos, a partir de 2018, os estudos direcionam seu olhar para as plataformas de mídias sociais digitais. Nesse tocante, as mídias utilizadas pelos estudantes fora da sala de aula passam a ser o foco das investigações (McKee *et al.*, 2018). As barreiras encontradas atrelam-se à integração e à construção de uma rica ecologia das mídias nas práticas de ensino (McKee *et al.*, 2018; Miranda e Pischetola, 2020; Gislev *et al.*, 2020). Além disso, foi necessário repensar as escolhas comunicativas (Miranda e Pischetola, 2020).

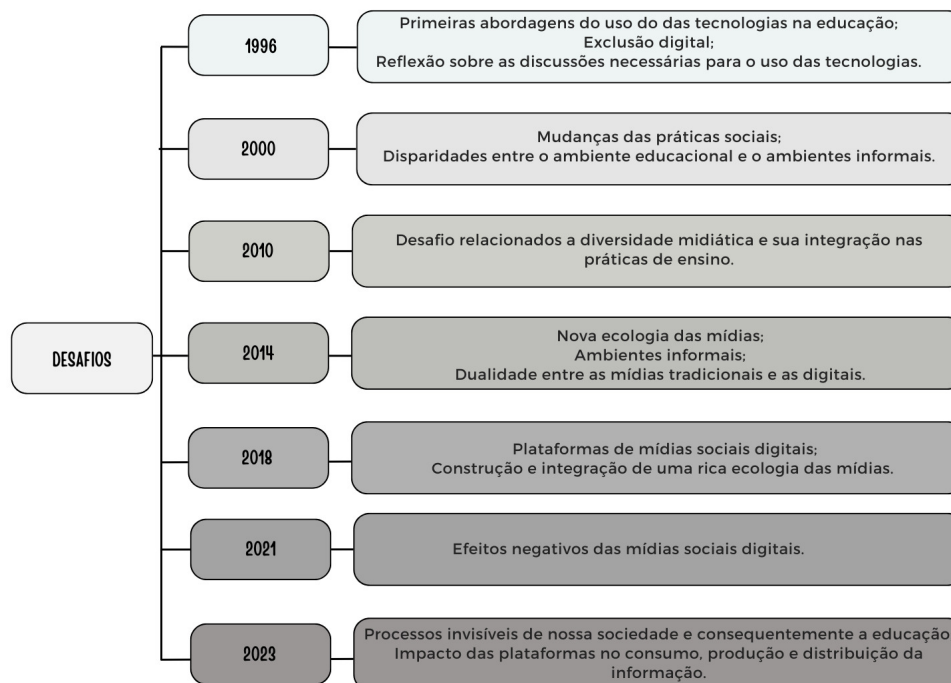
Em 2021, o foco dos estudos sobre ecologia das mídias na educação continua sendo as plataformas de mídias sociais digitais. Contudo, a lente de análise volta-se para os seus efeitos negativos, como: a disseminação de notícias falsas; desinformação; vícios na internet; desigualdade digital; enfraquecimento das normas sociais; distopia tecnológica; ruptura social; entre outros (Seraji *et al.*, 2021; Cheyunski, 2022). A ecologia das mídias torna-se uma das principais estratégias para amenizar esses danos, sendo a educação para e com as mídias digitais sociais apontada como principal mecanismo para mitigar tais entraves (Nichols e Leblanc, 2021). Entretanto, desafios relacionados

ao uso e às experiências negativas (perda de controle), principalmente por parte dos docentes, são grandes obstáculos identificados (McKee *et al.*, 2018).

Com base nesse cenário de conectividade e onipresença das plataformas de mídias sociais digitais, a partir de 2023, as pesquisas voltam-se para a chamada parte invisível do movimento de plataformização no qual a sociedade contemporânea vive (Robinson, 2023). Assim, tendo como base o famoso aforismo de McLuhan, “o meio é a mensagem,” e o forte movimento das plataformas, algumas investigações refletem sobre processos invisíveis que permeiam nossa sociedade (Strate *et al.*, 2019). Essas investigações identificam como desafio o impacto das plataformas no consumo, na produção e na distribuição da informação por meio de mídias que são moldadas pelas arquiteturas de plataformas (Robinson, 2023). Como reflexo disso, as pessoas produzem e são produzidas por essas estruturas (Robinson, 2023).

Com base nos desafios identificados nos estudos sobre ecologia das mídias na educação, conforme sintetizado na Figura 3, podemos constatar que, atualmente, uma das principais barreiras enfrentadas é manter um ambiente em equilíbrio. Para a teoria da ecologia das mídias, um ambiente ecologicamente correto é aquele em que todos possam compartilhar e que tenham acesso a informações que atendam às suas necessidades (Strate *et al.*, 2019). Essa questão é um ponto-chave para a ecologia das mídias, uma preocupação que vem sendo abordada pelos pesquisadores da área há muito tempo, mesmo antes do atual cenário de conectividade da sociedade contemporânea (Strate *et al.*, 2019).

Figura 3 – Desafios da ecologia das mídias na educação relacionados à evolução tecnológica.



Fonte: Autores (2024).

Contudo, as pesquisas a partir de 2021 retratam alguns fatores que comprometem a organização e o equilíbrio dos ambientes formados pelas mídias digitais, tais como: desinformação; propagação de notícias falsas; exclusão digital; distopia; entre outros (Barnes e Strate, 1996; Walck *et al.*, 2015; Nichols e Leblanc, 2021; Cheyunski, 2022). Esses problemas são resultado dos processos invisíveis ocasionados pela lógica de plataformas (Robinson, 2023).

Nesses espaços digitais, poucos são detentores de conhecimento quanto à sua estrutura, o que impacta diretamente a distribuição da informação (Nichols e Leblanc, 2021). Nesse ínterim, a falta de conhecimento dos estudantes com relação ao uso e estrutura desse ecossistema formado é outro agravante (Nichols e Leblanc, 2021; Robinson, 2023). Muitas vezes, as competências relacionadas ao acesso à informação dos usuários limitam-se à pesquisa e à leitura vertical da informação. É necessário ampliar suas habilidades de pesquisa e acesso em outros *sites* e plataformas (leitura lateral) para verificar a veracidade da informação (Nichols e Leblanc, 2021).

Ressaltamos, então, a importância de uma educação para e com as mídias (Nichols e Leblanc, 2021). Para isso, é essencial que os jovens sintam que pertencem ao ecossistema midiático, no qual o aprimoramento de várias competências, entre elas as digitais, são essenciais (Pereira *et al.*, 2021; Renó e Guimarães-Guedes, 2021). Além disso, considerando nossa imersão em ambientes nos quais ao mesmo tempo que produzimos, somos produzidos, são essenciais ações que incentivem o aprimoramento de conhecimento em aspectos relacionados a: interface, conteúdo das plataformas; o que está por trás da plataforma, sua estrutura, suporte e documentação; e, além da plataforma, como ocorre sua governança e a ecologia de mídias formada por elas (Robinson, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste estudo foi sumarizar o estado do conhecimento de pesquisas sobre ecologia das mídias no contexto educacional. Para isso, por meio de uma RIL, foi realizada uma síntese dos trabalhos selecionados, que possibilitou analisar a relação entre a evolução tecnológica e seu reflexo na educação. Assim, com base nas investigações reunidas e analisadas, também foi possível identificar os principais desafios relacionados à integração dessa teoria na educação, considerando o contexto de constante desenvolvimento e evolução tecnológica.

Como principais resultados, o mapeamento realizado permitiu identificar os efeitos da evolução das mídias digitais na educação. Inicialmente, o uso das mídias digitais enfrentava resistência por parte dos docentes, e as discussões abordavam a dualidade entre o uso das mídias digitais e as tradicionais. Atualmente, as pesquisas refletem os efeitos negativos da exposição e imersão dos estudantes nas plataformas de mídias sociais digitais e a influência desses recursos em nossa vida, interferido em diversos aspectos de forma despercebida.

Essa influência dos ambientes formados pelas plataformas de mídias digitais é um dos principais desafios da ecologia das mídias para manter um ambiente ecologicamente correto (Robinson, 2023). Nesses ambientes, poucos são detentores de conhecimento sobre a sua estrutura e a lógica das plataformas, desencadeando problemas relacionado a: desinformação; propagação de notícias falsas; exclusão digital; distopia, entre outros (Barnes e Strate, 1996; Walck *et al.*, 2015; Nichols e Leblanc, 2021; Cheyunski, 2022). Esse desafio destaca a necessidade de uma educação para e com as mídias (Nichols e Leblanc, 2021), com foco no aprimoramento do conhecimento em diversas competências, entre elas as digitais.

Com afirma Robinson (2023), produzimos e somos produzidos pelas plataformas, que influenciam em diversas esferas de nossa vida. Nesse tocante, é primordial que os estudantes tenham consciência dos processos invisíveis ocasionados pelas mídias. Além de saber utilizá-las de forma efetiva, é essencial compreender aspectos relacionados à estrutura desses ambientes e como eles funcionam (Robinson, 2023). Incentivar o conhecimento quanto ao uso das mídias, com foco no meio, no suporte é o primeiro passo para contribuir para a construção e organização de um ambiente ecologicamente correto.

Destacamos também, como contribuição teórica desta investigação, a síntese do conhecimento realizada, que possibilitou a reunião e síntese de informações de múltiplos estudos sobre ecologia das mídias, consolidando o conhecimento existente. A ecologia das mídias é um campo interdisciplinar,

e a revisão realizada possibilitou conectar a teoria ao campo de educação, promovendo uma compreensão mais completa de como as mídias afetam o ambiente educacional. Nesse tocante, esta investigação contribui para o avanço dos estudos da área, ao relacionar a evolução das mídias com a educação e ao abordar como as mídias emergentes são tratadas nesse campo.

Por meio da RIL, constatamos que a teoria da ecologia das mídias vem sendo abordada de forma superficial, muitas vezes como metáfora no cenário educacional, o que constituiu um grande limitador encontrado na pesquisa. Muitos estudos não descreveram aspectos pertinentes para a compreensão e síntese de como a teoria foi aplicada. Embora esteja ganhado espaço em novas áreas de estudo, a teoria vem sendo utilizada de forma sucinta na literatura, sendo necessários novos estudos que considerem mudanças, novas óticas e paradigmas em relação à teoria.

REFERÊNCIAS

- BARNES, Sue; STRATE, Lance. The educational implications of the computer: A media ecology critique. **Atlantic Journal of Communication**, v. 4, n. 2, p. 180-208, 1996. <https://doi.org/10.1080/15456879609367306>
- BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, jan. 2006. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- CHEYUNSKI, Fred. Dealing with dystopia: Freire's Gnostic cycle and media ecology in a post-pandemic world. **Explorations in Media Ecology**, v. 21, n. 1, p. 5-20, 2022. https://doi.org/10.1386/eme_00114_1
- D'ARCY, Cleora J.; EASTBURN, Darin M.; BRUCE, Bertram C. How media ecologies can address diverse student needs. **College Teaching**, v. 57, n. 1, p. 56-63, 2009. <https://doi.org/10.3200/CTCH.57.1.56-63>
- ERIXON, Per-Olof. The teaching of writing in the upper secondary school in the age of the internet and mass media culture. **L1-Educational Studies in Language and Literature**, v. 7, n. 4, p. 7-21, 2007. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2007.07.04.02>
- ERIXON, Per-Olof. On the remediation, relativisation and reflexivity of mother tongue education. **Education Inquiry**, v. 5, n. 2, p. 231-244, 2014. <https://doi.org/10.3402/edui.v5.23184>
- ERIXON, Per-Olof. Necessity or eccentricity—teaching writing in a new media ecology. **Scandinavian Journal of Educational Research**, v. 62, n. 6, p. 865-883, 2017. <https://doi.org/10.1080/00313831.2017.1307275>
- FORSLER, Ingrid. Image ecologies: Infrastructures of visual art education in Sweden and Estonia. **International Journal of Education Through Art**, v. 14, n. 2, p. 239-246, 2018. https://doi.org/10.1386/eta.14.2.239_1
- GISLEV, Tom; THESTRUP, Klaus; ELVING, Pernille Risør. The flexible meeting place: Connecting schools through networked learning. **Global Studies of Childhood**, v. 10, n. 3, p. 275-288, 2020. <https://doi.org/10.1177/2043610620944937>
- HELMOND, Anne. A plataforma da web. **Métodos digitais: teoria-prática-crítica**, p. 49, 2019. Disponível em: <https://www.annehelmond.nl/wordpress/wp-content/uploads/2020/02/Helmond-2019-A-plataformizac%C3%A7%C3%A3o-da-web.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2023.

LEE, Jang Ho; KIM, Heyoung. An exploratory study on the digital identity formation of Korean university EFL learners. **English Teaching-Practice and Critique**, v. 13, n. 3, p. 149-172, 2014. Disponível em: <https://edlinked.soe.waikato.ac.nz/journal/files/etpc/files/2014v13n3art8.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2023.

LEE, Thomas; PHAM, Kane; CROSBY, Alexandra; PETERSON, J. Fiona. Digital collaboration in design education: how online collaborative software changes the practices and places of learning. **Pedagogy, Culture & Society**, v. 29, n. 2, p. 231-245, 2021. <https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1714700>

MARNER, Anders. Digital media embedded in Swedish art education—a case study. **Education Inquiry**, v. 4, n. 2, p. 355-373, 2013. <https://doi.org/10.3402/edui.v4i2.22078>

MCKEE, Alan; ALBURY, Kath; BURGESS, Jean; LIGHT, Ben; OSMAN, Kim; WALSH, Anthony. Locked down apps versus the social media ecology: Why do young people and educators disagree on the best delivery platform for digital sexual health entertainment education? **New Media & Society**, v. 20, n. 12, p. 4571-4589, 2018. <https://doi.org/10.1177/1461444818778255>

MINTZ, André Goes. Midiatização e plataformação: aproximações. **Novos Olhares**, v. 8, n. 2, p. 98-109, 2019. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-7714.no.2019.150347>

MIRANDA, Lyana Thédiga; PISCHETOLA, Magda. Teaching as the emergent event of an ecological process: Complexity and choices in one-to-one programmes. **Explorations in Media Ecology**, v. 19, n. 4, p. 503-519, 2020. https://doi.org/10.1386/eme_00065_1

NAM, Chaebong. When new media meet the strong web of connected learning environments: A new vision of progressive education in the digital age. **International Journal of Progressive Education**, v. 9, n. 2, p. 21-33, 2013. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijpe/issue/26314/277327>. Acesso em: 23 jun. 2023.

NICHOLS, T. Philip; LEBLANC, Robert Jean. Media education and the limits of “literacy:” Ecological orientations to performative platforms. **Curriculum Inquiry**, v. 51, n. 4, p. 389-412, 2021. <https://doi.org/10.1080/03626784.2020.1865104>

ÖRTEGREN, Hans. Digital media added on to the subject of Art in secondary schools. **Education Inquiry**, v. 5, n. 2, p. 23227, 2014. <https://doi.org/10.3402/edui.v5.23227>

OTCHIE, Wilson O.; PEDASTE, Margus; BARDONE, Emanuele; CHOUNTA, Irene-Angelica. Contextualizing social media ecology and its pedagogical affordances: the perspective of high school teachers. **Electronic Journal of e-Learning**, v. 19, n. 6, p. 471-489, 2021. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.6.2486>

PEREIRA, Natana Lopes; MENDES, Angelita Darela; SPANHOL, Fernando José; LUNARDI, Giovanni Mendonça. Recommendations of good practices for mediating the structuring of academic works: a case study. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 1-29, jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782021260088>

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Platformisation. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 4, p. 1-14, 29 nov. 2019. <https://doi.org/10.14763/2019.4.1425>

PURG, Peter. Open versus closed forms of knowledge assessment in a blended learning ecosystem. **Journal of Teacher Education for Sustainability**, v. 13, n. 1, p. 19-28, 2011. <https://doi.org/10.2478/v10099-011-0002-4>

QUEZADA-TELLO, Laddy-Liset; HERNANDO-GÓMEZ, Ángel; VÁZQUEZ-AGUADO, Octavio. Narrativas transmedia aplicada por estudiantes de Comunicación en la difusión del patrimonio cultural. **Visual Review**, v. 9, n. 2, p. 245-265, 23 maio 2022. <https://doi.org/10.37467/gkarevvisual.v9.3028>

- RENÓ, Denis; GUIMARÃES-GUEDES, Denise. Fotografia, ecologia dos meios e o método de Paulo Freire: olhares para a contemporaneidade. **Trabajo Social**, v. 23, n. 2, p. 297-313, 2021. <https://doi.org/10.15446/ts.v23n2.85856>
- ROBINSON, Bradley. Governance on, with, behind, and beyond the Discord platform: A study of platform practices in an informal learning context. **Learning, Media and Technology**, v. 48, n. 1, p. 81-94, 2023. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2052312>
- RUOTSALAINEN, Juho; HEINONEN, Sirkka. Media ecology and the future ecosystemic society. **European Journal Of Futures Research**, v. 3, n. 1, p. 1-30, 8 ago. 2015. <https://doi.org/10.1007/s40309-015-0068-7>
- SÄLJÖ, Roger. Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 26, n. 1, p. 53-64, 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00341.x>
- SCOLARI, Carlos A. Media Ecology: exploring the metaphor to expand the theory. **Communication Theory**, v. 22, n. 2, p. 204-225, 9 abr. 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01404.x>
- SCOLARI, Carlos A. Media evolution: Emergence, dominance, survival and extinction in the media ecology. **International Journal of Communication**, v. 7, p. 1418-1441, 2013. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1919>. Acesso em: 5 jan. 2023.
- SCOLARI, Carlos A. Los ecos de McLuhan: ecología de los medios, semiótica e interfaces. **Palabra Clave**, Bogotá, v. 18, n. 4, p. 1025-1056, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/649/64942535004.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.
- SCOLARI, Carlos A. Evolución de los medios: mapa de una disciplina en construcción. Una revisión. **El Profesional de la Información**, v. 31, n. 2, e310217, 2022. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.mar.17>
- SERAJI, Farhad; HABIBZADEH, Ashab; REZAZADEH, Akbar. Solutions for social media harms: an media ecological perspective. **International Journal of Information Science and Management**, v. 19, n. 1, p. 187-206, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348003757_Solutions_for_Social_Media_Harms_A_Media_ecological_perspective. Acesso em: 28 mar. 2023.
- SIQUEIRA, Alexandra Bujokas de. Educação Aberta, Letramento Midiático e MOOCs: Questões para a prática docente, a partir da ecologia das mídias. **Pro-Posições**, Campinas, v. 33, e20190023, 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2019-0023>
- STRATE, Lance. A media ecology review. **Communication Research Trends**, v. 23, n. 2, p. 28-31, 2004.
- STRATE, Lance; BRAGA, Adriana; LEVINSON, Paul. Introdução à ecologia das mídias. **Rio de Janeiro: Edições Loyola/PUC-Rio**, 2019.
- SVENSSON, Anette. The media habits of young people in Sweden: The use of fictional texts in school and recreational contexts. **Education Inquiry**, v. 5, n. 3, 24611, 2014. <https://doi.org/10.3402/edui.v5.24611>
- TORRACO, Richard J. Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. **Human Resource Development Review**, v. 4, n. 3, p. 356-367, 2005. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- VAN DIJCK, José. **The culture of connectivity: A critical history of social media**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

WALCK, Pamela E.; CRUIKSHANK, Sally Ann; KALYANGO JR, Yusuf. Mobile learning: Rethinking the future of journalism practice and pedagogy. **Journalism & Mass Communication Educator**, v. 70, n. 3, p. 235-250, 2015. <https://doi.org/10.1177/1077695815600478>

Como citar este artigo: PEREIRA, Natana Lopes; SOUZA, Marcio Vieira de; SPANHOL, Fernando José. Ecologia das mídias na educação: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Educação**, v. 31, e310038, 2026. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782026310038>

Conflitos de interesse: Os autores declaram que não possuem nenhum interesse comercial ou associativo que represente conflito de interesses em relação ao manuscrito.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Brasil (CAPES) — Código de Financiamento 001.

Contribuições dos autores: Escrita — Primeira Redação: Pereira, N. L. Escrita — Revisão e Edição: Pereira, N. L., Souza, M. V., Spanhol, F. J. Metodologia: Pereira, N. L. Análise Formal: Pereira, N. L., Souza, M. V., Spanhol, F. J. Curadoria de Dados: Pereira, N. L. Conceituação, Investigação: Pereira, N. L. Investigação: Pereira, N. L.

Declaração de disponibilidade de dados: Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do artigo.

SOBRE OS AUTORES

NATANA LOPES PEREIRA é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

MARCIO VIEIRA DE SOUZA é doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor associado do Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da mesma instituição.

FERNANDO JOSÉ SPANHOL é doutor em Mídia e Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da mesma instituição.

Recebido em 18 de julho de 2024

Aprovado em 10 de fevereiro de 2025

Editor/a responsável: Fabiane Maia Garcia  <https://orcid.org/0000-0003-0121-0416>