



ECOLOGIA DAS MÍDIAS E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Natana Lopes Pereira¹;

Marcio Vieira de Souza²;

Abstract – *This research emerges in the context of the growing ubiquity of environments shaped by artificial intelligence and its influence on society. Therefore, it has as its themes the theory of Media Ecology and Artificial Intelligence. The study aims to describe, based on the literature, how artificial intelligence is approached in the field of knowledge of media ecology. To meet this objective, we carried out a bibliometric analysis and an integrative literature review. As a result, we describe how Artificial Intelligence is studied under the lens of media ecology theory through the approaches: media as environments; media as an extension of man; and the laws of media - McLuhan's Tetrad.*

Keywords: media ecology; artificial intelligence; tetrad; extension; environment.

Resumo – A pesquisa surge no contexto da crescente onipresença de ambientes moldados pela Inteligência Artificial e de sua influência na sociedade. Dessa forma, relaciona as temáticas a teoria da Ecologia das Mídias e a Inteligência Artificial. O estudo visa mapear, com base na literatura, como a Inteligência Artificial é abordada no campo de conhecimento da Ecologia das Mídias. Para atender a esse objetivo, realizamos uma análise bibliométrica e uma revisão integrativa da literatura. Como resultados, descrevemos como a Inteligência Artificial é estudada sob a lente da teoria da Ecologia das Mídias, por meio das seguintes abordagens: mídias como ambientes; mídias como extensão do homem; e as leis das mídias - Tétrade de McLuhan.

Palavras-chave: Ecologia das Mídias; Inteligência Artificial; tétrade; extensão; ambiente.

1 INTRODUÇÃO

A evolução das mídias, com o desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias que geram, disseminam e absorvem conhecimento (Muller & Souza, 2020), levanta discussões cruciais no campo da “Ecologia das Mídias” e da “Inteligência Artificial” (IA). A IA é entendida como um conjunto de técnicas que permitem a criação de máquinas inteligentes que simulam a inteligência humana (Jiang et al., 2022). A Ecologia das Mídias, por sua vez, estuda a mídia como um ambiente

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2942-7011>. e-mail: natanalopes08@gmail.com.

² Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0165-4036>. e-mail: marciovieiradesouza@gmail.com.



social que molda a percepção e cognição humana (Strate et al., 2019). Embora sejam áreas distintas, a combinação desses temas é relevante, pois a Ecologia das Mídias oferece uma perspectiva ampla para compreender o impacto da IA na sociedade de maneira interconectada.

A teoria da Ecologia das Mídias proporciona uma compreensão profunda e uma reflexão crítica sobre os efeitos e transformações que a IA gera em nossas vidas (Aguado-Terrón & Grandío-Pérez, 2024). Essa abordagem permite analisar os ambientes moldados pela Inteligência Artificial como um ecossistema social, no qual as mídias influenciam nossa cultura, nossos valores, nossa forma de pensar e de agir (Scolari, 2022). Nesse tocante, ao explorarmos tal temática, diversos questionamentos surgem à nossa mente. Essas inquietações relacionam-se desde dilemas éticos, até a revolução que essa tecnologia pode provocar em diversos aspectos da sociedade.

Em analogia à mudança biológica, podemos observar que a teoria da Ecologia das Mídias destaca um acelerado movimento de transformações que interfere em todo o ecossistema (Scolari, 2022). Essas mudanças resultam da evolução das mídias e tecnologias, compostas por mecanismos capazes de simular a inteligência humana para resolver problemas (Barbosa & Bezerra, 2020; Gomes, 2010). Essa gradual transformação das mídias impacta profundamente a relação entre o ambiente e os sujeitos, bem como seu equilíbrio (Barbosa & Bezerra, 2020; Gomes, 2010). Portanto, é essencial refletir sobre os efeitos desses ambientes moldados por tecnologias que simulam a inteligência humana em nossa sociedade (Scolari, 2022).

Ao direcionarmos nossa atenção ao ambiente moldado pela IA, com base na teoria da Ecologia das Mídias, percebemos que há poucos estudos que integram essas duas temáticas. Diante dessa constatação, surge a seguinte questão: “Como a Inteligência Artificial é abordada no campo de conhecimento da Ecologia das Mídias?”. Com o intuito de responder a essa pergunta, este estudo objetiva mapear, com base na literatura, como a Inteligência Artificial é discutida nesse campo. Para atingir o objetivo proposto, além de uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL), realizamos uma análise bibliométrica para melhor organizar e compreender como esses termos são integrados pela comunidade acadêmica.



2 APORTE TEÓRICO

2.1 ECOLOGIA DAS MÍDIAS

A ideia que deu origem à expressão “Ecologia das Mídias” teve seu primeiro esboço registrado na coletânea “*Explorations in communication*”, de Edmund Carpenter e Marshall McLuhan, em 1962 (Scolari, 2015). Em 1964, McLuhan publicou seu trabalho mais influente, o livro “*Os meios de comunicação: como extensões do homem*” (Strate et al., 2019). Nessa obra, McLuhan descreve as tecnologias e os meios de comunicação como extensões do corpo humano (McLuhan, 1974) e cunha a importante e famosa expressão “o meio é a mensagem”, a primeira premissa da Ecologia das Mídias.

Essa teoria tem como foco o meio, a forma em que a mensagem é veiculada e não seu conteúdo (Strate et al., 2019). Essa premissa explora como as diversas formas de mídia alteram a maneira como as pessoas percebem e interagem com o mundo (Strate et al., 2019). Assim, para compreender o impacto das mídias na sociedade, seus efeitos gerais, Marshall McLuhan e Eric McLuhan desenvolveram a Tétrade dos efeitos, composta por quatro leis das mídias. Essas leis são elaboradas como questões em relação ao objeto de análise, sendo elas: Aprimoramento - O que a mídia amplia? Obsolescência - O que torna obsoleto? Recuperação - O que recupera que foi esquecido? Reversão - E o que reverte quando levada ao extremo? (Strate et al., 2019; Dallagnese et al., 2020).

Em 1968, o termo “Ecologia das Mídias” foi introduzido formalmente por Neil Postman em uma conferência do Conselho Nacional de Professores de Inglês, definindo-a como o "estudo da mídia como ambiente" (Postman, 2006). Em suas reflexões iniciais, o autor utiliza uma metáfora biológica para conduzir sua análise. Ele compara o conceito de Ecologia das Mídias a uma placa de Petri, onde substâncias são adicionadas para que uma cultura de organismos possa se desenvolver. A partir dessa analogia, ao substituir a palavra "substância" por "tecnologia", Postman (2006) destaca que a tecnologia é o meio no qual uma cultura se desenvolve, sendo esse um princípio fundamental da teoria. Assim, ao considerar a evolução e ubiquidade tecnológica na qual nossa cultura está se desenvolvendo, no contexto de uma sociedade contemporânea, torna-se pertinente refletir sobre a Ecologia das Mídias (Strate, 2004), a partir dos ambientes compostos por sistemas que podem simular a inteligência humana.



2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se concentra na criação de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana. Ela foi cunhada por John McCarthy em 1955, na Conferência do *Dartmouth College*, em *New Hampshire* (USA) (Barbosa & Bezerra, 2020; Jiang et al., 2022; Brynjolfsson & McAfee, 2017; Junior, 2024). O primeiro grande trabalho reconhecido relacionado à IA foi de Warren MacCulloch e Walter Pitts (1943), que sugeriram um modelo de neurônios artificiais. Em seguida, em 1950, Alan Turing foi o primeiro a articular uma visão completa da IA em seu artigo “*Computing Machinery and Intelligency*”, em que discutiu condições para considerar uma máquina inteligente (Gomes, 2010).

Desde seu ponto de partida, na conferência do *Dartmouth College*, a IA vem proporcionando diversos avanços (Jiang et al., 2022). Entretanto, a pesquisa nesse campo de estudos enfrentou alguns desafios, identificados na literatura como “invernos da IA”. De acordo com Jiang et al. (2022), dois invernos foram reconhecidos na história. O primeiro inverno ocorreu entre 1967 e 1976, durante a Guerra Fria, decorreu do progresso reduzido na tradução automática do russo para o inglês, impactando de forma negativa nas pesquisas de IA. Em 1980, registrou-se outra crise em seu desenvolvimento relacionada às limitações dos sistemas para realizar tarefas complexas (Jiang et al., 2022).

No final da década de 80, ressurgiram os estudos sobre a Inteligência Artificial, impulsionados principalmente pelo aprendizado de máquina. Esse ramo da IA, além de substituir algoritmos mais antigos, tornou-se superior em algumas tarefas realizadas por humanos (Jiang et al., 2022; Brynjolfsson & McAfee, 2017). Nesse viés, com o aumento significativo do poder computacional, a quantidade e a qualidade de dados disponíveis aumentaram, contribuindo para o treinamento de modelos, sua abrangência e tipicidade (Jiang et al., 2022). Seus maiores avanços ocorrem em duas áreas: cognição (resolução de problemas) e percepção (fala e reconhecimento de imagem).

As pesquisas mais recentes destacam sua aplicabilidade em várias áreas, como na educação, cidades inteligentes, entre outros. Atualmente, a IA desempenha um papel fundamental na medicina, nos negócios e nos transportes (Jiang et al., 2022). Contudo, apresenta alguns riscos, como: preconceitos ocultos, derivados dos dados fornecidos para treinar os sistemas; a dificuldade



de prever se o sistema irá funcionar em todos os casos; e a dificuldade de diagnóstico e (ou) correção em caso de erros relacionados ao aprendizado de máquina.

3 METODOLOGIA

A orientação teórica escolhida para esta pesquisa abordou as temáticas: “Ecologia das Mídias” e “Inteligência Artificial”. Assim, para atender ao objetivo proposto neste estudo, realizamos uma análise bibliométrica e uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL).

A bibliometria é um método de pesquisa que contribui para a identificação de padrões de um determinado campo de pesquisa e também para medir índices de produção científica (Araujo, 2006). Esta estratégia foi adotada para ilustrar a relação entre os seguintes indicadores bibliométricos: temporalidade; conexões e centralidade entre as palavras-chave; produção por países; e áreas do conhecimento (Pinto et al., 2007). Nesta etapa, utilizamos a plataforma *Scopus* para a coleta de dados e o *software VOSviewer* para a visualização dos resultados.

Além da análise bibliométrica, realizamos também uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL). Ela permite a utilização de métodos rigorosos e explícitos, de caráter interdisciplinar, para revisar, criticar e sintetizar um tema na literatura de forma integrada (Torraco, 2005). Para a coleta de dados, utilizamos as plataformas *Scopus*, *Web of Science* e *Eric*. Optamos por essas bases de dados devido ao seu status interdisciplinar e à ampla cobertura de periódicos, jornais e outras indexações de fontes relevantes para a pesquisa.

Na RIL, para consulta nas bases de dados, elaboramos a seguinte string de busca: ("MEDIA ECOLOGY") AND ("ARTIFICIAL INTELLIGENCE"), realizada em 16 de junho de 2024. A pesquisa retornou 23 documentos (15 da *Scopus*, 7 da *Web of Science* e 1 da *Eric*). Após a exclusão de 7 duplicados, restaram 16 artigos para revisão (15 da *Scopus*, 0 da *Web of Science* e 1 da *Eric*). Após a execução das buscas, para maior delimitação dos trabalhos identificados, utilizamos critérios de inclusão e exclusão nas seguintes fases:

- (a) **Primeira fase** - Leitura do título, palavras-chave e resumo. **Critérios de inclusão (I)**: Apresentar *strings* de busca no resumo, título ou palavras-chave; Aderente à temática, mesmo não constando as *strings*. **Critério de exclusão (E)**: Não apresentar *strings* de busca no resumo, título ou palavras-chave;



(b) **Segunda fase** - Leitura completa dos artigos. **Critérios de inclusão (I)**: Acesso completo dos textos de forma *on-line*. **Critério de exclusão (E)**: Não disponível para acesso dos textos completos de forma *on-line* e *free*.

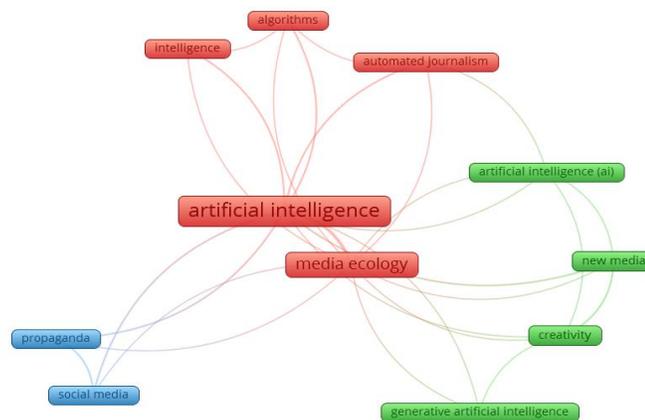
Na primeira fase 16 artigos foram selecionados para releitura na íntegra, restando 12 estudos para a segunda fase (11 *Scopus* e 1 *Eric*). Na etapa de análise elaboramos uma matriz de síntese para auxiliar na sumarização das informações dos artigos. Após preenchimento da matriz, realizamos a análise temática de Braun & Clarke (2006), devido sua abordagem acessível e flexível para a análise de dados qualitativos. A Inteligência Artificial Generativa *ChatGPT* foi utilizada como suporte na revisão e reformulação de alguns trechos do texto.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 BIBLIOMETRIA

Em um mapeamento inicial, visando identificar a relação entre as temáticas dessa pesquisa utilizamos a *string* (“MEDIA ECOLOGY”) AND (“ARTIFICIAL INTELLIGENCE”) na base de dados *Scopus*. A busca retornou 16 documentos, exportados para o *VOSviewer* conforme ilustrado na figura um (1).

Figura 1 - Rede de palavras-chave.

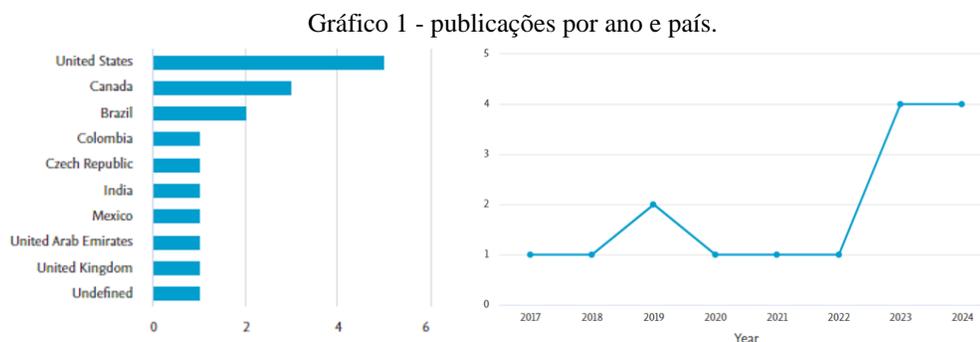


Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores utilizando o *VOSviewer*.

Com base na rede de conexões e centralidade das palavras-chave, identificamos que a rede principal formada a partir da relação entre Ecologia das Mídias e IA, subdivide-se em três *clusters* que possuem como termos em comum: 1) *marketing* e mídias sociais; 2) algoritmos aplicados na

área de jornalismo; e 3) novas mídias, criatividade e Inteligência Artificial generativa. Os *clusters* refletem o direcionamento das pesquisas que utilizam esses dois temas de pesquisa em conjunto.

Além da rede de conexões, identificamos o número de produções por país. Destacamos que o maior número de produções é dos Estados Unidos (5 pesquisas), seguido pelo Canadá (3) e Brasil (2). Os maiores números de publicações, conforme ilustrado no gráfico um, se concentram nos anos de 2019, com duas publicações, e em 2023-2024 com quatro pesquisas. Outro indicador analisado foi a área de conhecimento dos estudos, destacando a área de ciências sociais, artes e ciência da computação.



Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelos autores utilizando o *VOSviewer*.

Após a identificação dos principais padrões e índices de produção, constatamos a recente integração do tema IA aos estudos da Ecologia das Mídias. O maior número de publicações é dos Estados Unidos, o que pode estar relacionado ao fato de a teoria da Ecologia das Mídias ser amplamente desenvolvida e influenciada por várias escolas e acadêmicos relevantes do país. Destacam-se também as publicações do Brasil, com a forte atuação de alguns pesquisadores neste campo do conhecimento. A partir da identificação das palavras-chave com maior frequência nos estudos, constatamos o direcionamento das pesquisas principalmente para a grande área de comunicação. Contudo, para melhor compreensão dessa integração realizamos uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) descrita na seção a seguir.

4.2 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Nesta seção, apresentamos os resultados da análise temática realizada com base nos estudos de Braun & Clarke (2006), aplicada aos 12 artigos selecionados por meio de uma RIL, conforme portfólio bibliográfico quadro um (1).



Quadro 1 – Portfólio bibliográfico

Autor/Ano	Título do artigo
Junior (2024)	¿La inteligencia artificial es realmente artificial? Una relectura del concepto de inteligencia desde las nociones de extensión y conectividad.
Aguado-Terrón & Grandío-Pérez (2024)	Hacia una ecología mediática de la IA generativa: la obra creativa en la era de la automatización.
Viana-Ruíz & Giraldo (2024)	Ecología de medios y construcción de la memoria colectiva: el papel del turismo cultural en la era digital.
Sun et al. (2023)	Smiling women pitching down: auditing representational and presentational gender biases in image-generative AI
Balaram et al. (2023)	Artificial Intelligence for Media Ecological Integration and Knowledge Management
Balasundaram (2023)	Creative Methodologies and New Media Ecologies.
Fong et al. (2022)	Manipulación ideológica en redes sociales: acoso, engaño y violencia en el entorno digital
Jamil (2020)	Artificial Intelligence and Journalistic Practice: the crossroads of obstacles and opportunities for the pakistani journalist
Vartiainen et al. (2020)	Tensions and trade-offs of participatory learning in the age of machine learning.
Macdonald et al. (2019)	Regulating terrorist content on social media: automation and the rule of law
Miroshnichenko (2018)	AI to Bypass Creativity. Will Robots Replace Journalists? (The Answer Is “Yes”)
Braga & Logan (2017)	The Emperor of Strong AI Has No Clothes: limits to artificial intelligence.

Fonte: Autores (2024).

A partir da análise das pesquisas selecionadas, agrupamos os tópicos centrais que abordam de forma abrangente e inter-relacionada as temáticas de Inteligência Artificial e Ecologia das Mídias. Identificamos sete (7) eixos temáticos que utilizaram os temas em conjunto, sendo eles: 1) Inteligência; 2) Turismo; 3) Preconceito de Gênero; 4) Gestão; 5) Violência; 6) Jornalismo; e 7) Aprendizagem. Com base nesses eixos, detalhamos como as pesquisas relacionam IA e Ecologia das Mídias.

Eixo Temático 1: Inteligência – Para melhor compreensão da linha de investigação das pesquisas, subdividimos esse tópico nos subcampos de investigação: “**extensão**” e “**singularidade tecnológica**”. Junior (2024), por meio de uma releitura, com base nos estudos de McLuhan e da ideia de mídia como “**extensão** humana”, faz uma crítica sobre o uso da expressão Inteligência Artificial. Na pesquisa, o autor aborda a ideia de mídia como extensão para discutir como elas ampliam e transformam as capacidades humanas. Ele discute duas possibilidades de interpretação:



“extensão” relacionada à ideia de algo acoplado ao corpo humano, que expande ou amplia suas capacidades; e “extensão” como explosão de limites (tensão para fora), onde novos elementos ou artefatos surgem a partir da interação com outros tipos de inteligência. Ao refletir sobre o ambiente formado pela IA e seu impacto, Junior (2024) ressalta que estamos nos aproximando rapidamente da fase final da extensão humana, evidenciada por McLuhan, em que o processo criativo do conhecimento será coletivamente estendido a toda a sociedade.

Ao discutir a ideia de mídia como “**extensão** do homem” Aguado-Terrón e Grandío-Pérez (2024) tem como objeto de estudo a Ecologia das Mídias formada pela Inteligência Artificial Generativa (IAG). Assim, a partir da perspectiva da IAG, uma tecnologia de linguagem que consegue criar conteúdo, como extensão humana, os atores identificam suas inter-relações e desafios. Para isso, adotam uma visão analítica da Ecologia das Mídias a partir das “leis das mídias” da Tétrade de McLuhan. Em seu desenvolvimento, a pesquisa reflete sobre o que a IAG amplia (capacidade de linguagem humana), o que torna obsoleto (credibilidade na representação da informação), o que recupera (a interação não mediada) e o que reverte (questões normativas relacionadas à ideia de cidadania) (Aguado-Terrón & Grandío-Pérez, 2024).

Balasundaram (2023) discorre sobre um modelo de metodologia criativa no ambiente de nova Ecologia das Mídias formado pela IA no contexto religioso. O termo “**extensão**” é desenvolvido a partir da ótica teológica, relacionando a mídia como “extensão de Deus”. Assim, a pesquisa discute o papel que a Ecologia das Mídias desempenha em relação à interação das pessoas com as tecnologias, em que a IA torna-se um elemento transformador na sociedade. Para isso, Balasundaram (2023) aplica “as leis da mídia” de McLuhan considerando como ela afeta a humanidade ao aprimorar, intensificar ou acelerar certos aspectos, enquanto torna outros obsoletos. Ele também destaca a necessidade de adaptação das instituições religiosas às mudanças no cenário das mídias, adotando estratégias de comunicação inovadoras (Balasundaram, 2023).

Braga & Logan (2017) discutem a premissa da “**singularidade tecnológica**”, que se baseia na percepção de que os computadores um dia serão mais inteligentes que os seres humanos. Eles analisam a mídia “computador” a partir das seguintes abordagens: o olhar voltado para o meio como mensagem; uma figura deve ser entendida em seu contexto; tecnologia traz consigo tanto serviço quanto desserviço; e a ideia de que qualquer tecnologia levada ao extremo se transforma em uma forma oposta ou complementar (tétrade). Fundamentados na teoria da Ecologia das Mídias, os autores defendem que a premissa de singularidade tecnológica é falsa, uma vez que não



considera diversas características exclusivas dos humanos. Eles destacam que os computadores e a IA são uma forma de tecnologia que estende a inteligência humana, não uma forma de inteligência em si.

Eixo Temático 2: Turismo – Nas pesquisas de Viana-Ruíz & Giraldo (2024) o principal eixo temático é o turismo. Os autores examinam, por meio de uma revisão sistemática, a teoria da Ecologia das Mídias como quadro teórico para analisar a relação entre memória coletiva e turismo cultural. A partir de uma perspectiva interdisciplinar, os autores a utilizam para investigar o impacto e a influência das mídias em aspectos culturais, sociais e psicológicos. Viana-Ruíz & Giraldo (2024), destacam que a mídia pode mudar a nossa percepção da realidade, a forma como processamos informações, lembramos dos fatos e como percebemos e valorizamos a cultura. Nesse viés, eles relacionam a Ecologia das Mídias e a Inteligência Artificial como uma estratégia para preservação da memória coletiva e das experiências culturais (Viana-Ruíz & Giraldo, 2024).

Eixo Temático 3: Preconceito de gênero - Nos estudos de Sun et al. (2023), foi investigada a questão dos preconceitos de gênero em imagens geradas pela Inteligência Artificial Generativa (IAG). A pesquisa aborda a Ecologia das Mídias descrevendo-a como um ambiente moldado pela Inteligência Artificial, embora não aprofunde discussões sobre essa relação. Os autores destacam como resultados a amplificação do viés de gênero representacional e a ocorrência de dois tipos de vieses de gênero na apresentação das imagens: o sorriso e a expressão facial. Observou-se que, ao gerar imagens de mulheres em ocupações tradicionalmente dominadas por homens, a IA produzia rostos mais sérios ou com a cabeça inclinada para baixo. Por outro lado, quando se tratava de empregos dominados por mulheres, as imagens apresentavam rostos sorridentes. Esses padrões podem reforçar estereótipos tradicionais de gênero (Sun et al., 2023).

Eixo Temático 4: Gestão - Balaram et al. (2023) integraram a Ecologia das Mídias, a Gestão do Conhecimento e a IA para auxiliar na tomada de decisões e na simulação de cenários com o intuito de aumentar o valor de uma organização. Assim, o estudo se concentrou em avaliar as vantagens e o desempenho de integrar a Ecologia das Mídias e IA em um modelo para gerenciamento de conhecimento na organização. A teoria é abordada como uma tecnologia de ponta para a produção de mídia, mas não apresenta discussões teóricas com base na literatura. A mídia, ecologia e gerenciamento de conhecimento são integrados na empresa com o auxílio de redes sem fio para coletar dados e processar informações em cada nó, considerando o ambiente físico e digital da organização.



Eixo Temático 5: Violência – Fong et al. (2022) exploram a dinâmica das identidades das pessoas no ambiente digital e a influência que os agentes externos conseguem exercer por meio da Inteligência Artificial. Apresentam como foco do estudo a violência no ambiente digital. Para isso, analisam os discursos de ódio das principais contas do *Twitter* durante o período de migração para os Estados Unidos em 2018. A Ecologia das Mídias é compreendida na pesquisa como um ambiente social influenciado pela IA, principalmente pelas mídias sociais digitais. A teoria proporciona uma perspectiva útil para o estudo dos efeitos dos meios de comunicação, uma vez que explora os preconceitos que eles geram e sua influência em nossa percepção, compreensão, sentimento, valor e ação. Os autores destacam que os indivíduos que acessam redes sociais estão expostos a uma manipulação ideológica, muitas vezes sem perceber.

Outra abordagem com base no eixo temático “**violência**” é evidenciada nas pesquisas de Macdonald et al. (2019). Os autores investigam o uso da IA para bloquear e remover conteúdo terrorista das plataformas de mídias sociais digitais. O termo Ecologia das Mídias é apenas citado como o ambiente formado pelas mídias sociais. A pesquisa discute como as ações realizadas pelas empresas de mídias sociais digitais equivalem a uma tentativa de canalizar a conduta humana. Assim, os autores defendem a necessidade de uma forma de regulamentação que esteja sujeita aos princípios do estado.

Eixo temático 6: Jornalismo – As duas pesquisas analisadas, de Jamil (2020) e Miroshnichenko (2018) apresentam como eixo temático principal o jornalismo. Jamil (2020) investiga como os jornalistas paquistaneses percebem a tecnologia de Inteligência Artificial no papel de comunicador e como veem o processo de comunicação realizado a partir da interação homem-máquina. A Ecologia das Mídias é aplicada na perspectiva de ambiente. O autor utiliza essa teoria apenas para justificar o ambiente formado pelas mídias digitais de notícias. A partir desse ambiente formado pela grande mídia de notícias, as oportunidades para o uso da IA são exploradas na pesquisa. Com base na discussão de que as máquinas estão assumindo o papel de comunicadores, Jamil (2020) evidencia que os jornalistas devem aperfeiçoar seus conhecimentos para tarefas que os algoritmos não podem executar, como análises aprofundadas, entrevistas com pessoas-chave e reportagens investigativas.

Miroshnichenko (2018) explora uma aplicação prática de uma Inteligência Artificial na mídia de notícias. O artigo fornece uma revisão sobre o robô jornalismo e examina os argumentos comuns sobre a "incapacidade dos robôs" de superar os humanos em práticas criativas. A Ecologia



das Mídias é utilizada na pesquisa a partir da ideia de McLuhan de mídia como “extensão do homem”. Nesse contexto, o autor destaca que como as ferramentas e mecanismos foram extensões dos humanos, agora podem ser extensões para máquinas, permitindo que elas aprimorem suas faculdades e superem suas limitações. Além disso, a IA é compreendida na pesquisa como ponto final no estudo de mídia.

Eixo Temático 7: Aprendizagem participativa – Vartiainen et al. (2020) discutem sobre o onipresente processo de coleta de dados e os algoritmos de Inteligência Artificial por trás das plataformas de usuários, formadas por redes de comunidades *online* e mecanismos de aprendizagem participativa. Assim, os autores defendem a literacia de dados e o pensamento computacional para facilitar a capacidade e a vontade das pessoas de realizar ações informadas em seu mundo digital. A Ecologia das Mídias é utilizada na pesquisa como o ambiente formado pelas comunidades em redes. Contudo, o termo é apenas utilizado para justificar as mudanças culturais decorrentes das tecnologias. Os autores destacam a necessidade de esforços e mudanças curriculares para uma maior compreensão dos mecanismos computacionais, como o aprendizado de máquina, e da produção algorítmica de práticas sociais e culturais, bem como da formação de professores.

Com base nos estudos analisados, podemos constatar que a IA é abordada no campo de conhecimento da Ecologia das Mídias a partir de duas perspectivas: mídia como ambiente; e mídia como extensão do homem. Também destacamos o uso da ferramenta Tétrade de McLuhan para analisar o impacto das tecnologias na sociedade. Com base nessa abordagem, identificamos que o uso da teoria a partir da linha de investigação de mídia como ambiente, em muitas pesquisas, serviu apenas para justificar o ambiente moldado pela IA, sem estabelecer relações pertinentes entre os dois temas do estudo. Contudo, quando a IA foi analisada a partir da ideia de mídia como extensão da capacidade humana, as pesquisas desenvolveram discussões teóricas pertinentes e profunda. Destacamos também que, alguns dos estudos aplicaram a ferramenta conceitual Tétrade, refletindo principalmente sobre o impacto da IA e reflexões sobre o que irá reverter quando levada ao seu extremo.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa, mapeamos, a partir da Revisão Integrativa da Literatura e da análise bibliométrica como a Inteligência Artificial é abordada no campo de conhecimento da Ecologia das Mídias. A partir da revisão bibliométrica, identificamos os termos-chave dessa relação, número de produções por país e por ano, e área de conhecimento. Com base nos resultados, constatamos o baixo número de publicações, embora crescente, principalmente nos Estados Unidos e no Brasil. Além disso, por meio da RIL, agrupamos os principais eixos temáticos e detalhamos como a IA vem sendo abordada no campo de conhecimento da Ecologia das Mídias.

Essa pesquisa contribuiu para o avanço do arcabouço teórico da Ecologia das Mídias ao detalhar como as investigações nessa área estão abordando a IA. A partir da análise temática, identificamos a integração da IA a partir das perspectivas da Ecologia das Mídias: **mídia como ambiente; mídia como extensão humana**. Também evidenciamos, como estratégia em alguns estudos, o uso da ferramenta conceitual de McLuhan, a Tétrade, aplicada ao tema de Inteligência Artificial, que nos induz a uma reflexão sobre seu impacto e sua reversão.

Como limitação, destacamos o número reduzido de pesquisas sobre os temas abordados. Muitos estudos apenas mencionam o termo Ecologia das Mídias de forma superficial para justificar a ideia da IA como ambiente. Evidenciamos uma carência de debates profundos que fundamentem suas discussões na teoria da Ecologia das Mídias. É necessária uma análise mais aprofundada das pesquisas que tragam discussões substanciais, baseadas na teoria da Ecologia das Mídias, para explorar melhor essa relação.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

Aguado-Terrón, J. M., & Grandío-Pérez, M. del M. (2024). Hacia una ecología mediática de la IA generativa: la obra creativa en la era de la automatización. *Palabra Clave*.

Araújo, C Ao Á. (2006). Bibliometria: [evolução histórica e questões atuais](#). *Em Questão*, n. 1, v. 12, p. 11-32, 2006.



- Balaram, A., Kannan, K. N., Čepová, L., M, K. K., B, S. R., & Schindlerová, V. (2023). Artificial intelligence for media ecological integration and knowledge management. *Systems*, 11(5), 222. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/systems11050222>
- Balasundaram, U. M. (2023). Creative methodologies and new media ecologies. *Liturgy*, 38(4), 71-84. Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/0458063x.2023.2259763>
- Barbosa, X. de C., & Bezerra, R. F. (2020). Breve introdução à história da Inteligência Artificial. *Jamaxi*, 4(1), 01-08.
- Braga, A., & Logan, R. (2017). The emperor of strong AI has no clothes: Limits to artificial intelligence. *Information*, 8(4), 156. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/info8040156>.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). Inteligência Artificial, de verdade. *Revisão de Negócios de Harvard*, 1-31.
- Dall’Agnese, C. W., Canavilhas, J., & Barichello, E. M. M. da R. (2020). A téttrade de McLuhan na pesquisa em comunicação: Revisão sistemática de aplicações no Brasil e em Portugal. *Matrizes*, 14(1), 221-239. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA).
- Fong, J. C. G., Cortés, F. I. G., & Villanueva, O. M. M. (2022). Manipulación ideológica en redes sociales: Acoso, engaño y violencia en el entorno digital. *Palabra Clave*, 25(3), 1-27. Universidad de la Sabana. <https://doi.org/10.5294/pacla.2022.25.3.9>.
- Gomes, D. dos S. (2010). Inteligência Artificial: Conceitos e aplicações. *Revista Olhar Científico*, 1(2), 234-246.
- Jamil, S. (2020). Artificial intelligence and journalistic practice: The crossroads of obstacles and opportunities for the Pakistani journalists. *Journalism Practice*, 15(10), 1400-1422. Informa UK Limited.
- Jiang, Y., et al. (2022). Quo vadis artificial intelligence? *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 4.
- Junior, E. B. (2024). A Inteligência Artificial seria mesmo artificial? Uma releitura do conceito de inteligência a partir das noções de extensão e de conectividade. *Palabra Clave*, 27(1), 7.
- Macdonald, S., Correia, S. G., & Watkin, A.-L. (2019). Regulating terrorist content on social media: Automation and the rule of law. *International Journal of Law in Context*, 15(2), 183-197. Cambridge University Press.
- McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence*. Computer Science Department, Stanford University.
- McLuhan, M. (1974). *Os meios de comunicação: como extensões do homem*. Editora Cultrix.
- Miroshnichenko, A. (2018). AI to bypass creativity: Will robots replace journalists? (The answer is “yes”). *Information*, 9(7), 183. MDPI AG.
- Müller, F.M., & Souza, M.V (2020). The role of Knowledge Media in Network Education. *International Journal for Innovation Education and Research*, 8 (7), 76–93.



- Pinto, A. L., Efrain-García, P., Barquín, B. A. R., & Moreiro González, J. A. (2007). Indicadores científicos na literatura em Bibliometria e Cientometria através das redes sociais. *Brazilian Journal of Information Science*, 1(1), 58-76.
- Postman, N. (2006). Media ecology education. *Explorations in Media Ecology*, 5(1), 5-14. Disponível em: https://intellectdiscover.com/content/journals/10.1386/eme.5.1.5_1.
- Scolari, C. A. (2022). Evolución de los medios: mapa de una disciplina en construcción. Una revisión. *El Profesional de la Información*, 31(2).
- Scolari, C. A. (2015). Los ecos de McLuhan: ecología de los medios, semiótica e interfaces. *Palabra Clave*, 18(4), 1025-1056.
- Scolari, C. A. (2012). Media ecology: Exploring the metaphor to expand the theory. *Communication Theory*, 22(2), 204-225. Oxford University Press.
- Strate, L. (2004). A media ecology review (PDF). *Communication Research Trends*, 23, 28-31.
- Strate, L., Braga, A., & Levinson, P. (2019). *Introdução à Ecologia das Mídias*. Rio de Janeiro: Edições Loyola/PUC-Rio.
- Sun, L., Wei, M., Sun, Y., Suh, Y. J., Shen, L., & Yang, S. (2023). Smiling women pitching down: Auditing representational and presentational gender biases in image-generative AI. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1), 1-25. Oxford University Press.
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356-367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>.
- Viana-Ruíz, L. R., & Giraldo, A. A. A. (2024). Ecología de medios y construcción de la memoria colectiva: El papel del turismo cultural en la era digital. *Palabra Clave*, 27(1), 1-24. Universidad de la Sabana. <https://doi.org/10.5294/pacla.2024.27.1.5>.