

EDUCAÇÃO CLIMÁTICA ALGORÍTMICA: disputas de narrativas ambientais nas redes digitais e os desafios da escola

MÁRCIO SILVEIRA NASCIMENTO¹

<https://orcid.org/0000-0002-8963-3140>

marciosn.geo@gmail.com

RESUMO

As transformações digitais ocorridas nas últimas décadas produziram mudanças significativas nos modos de circulação das informações, na construção do conhecimento e na formação das percepções sociais sobre questões ambientais e climáticas. Nesse cenário, redes digitais, plataformas e sistemas algorítmicos passaram a exercer influência crescente sobre os conteúdos consumidos por crianças, adolescentes e jovens, impactando compreensões acerca das mudanças climáticas, sustentabilidade e crise ambiental. Este artigo discute criticamente como plataformas digitais e sistemas de inteligência artificial (IA) generativa atuam na produção, amplificação e disputa de narrativas ambientais contemporâneas. Trata-se de uma pesquisa teórico-analítica, fundamentada em revisão bibliográfica e documental, ancorada em autores que discutem cultura digital, algoritmos, plataformização, educação ambiental crítica e desinformação. Os resultados indicam que os algoritmos não operam de forma neutra, influenciando visibilidades, engajamentos e formas de compreensão da realidade climática. Observa-se que, paralelamente à ampliação do acesso à informação ambiental, intensificam-se fenômenos como negacionismo climático, simplificação discursiva, hiperpersonalização de conteúdos e circulação de desinformação socioambiental. Conclui-se que a escola assume papel estratégico na promoção do letramento algorítmico e da educação climática crítica, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de interpretar, questionar e confrontar as dinâmicas informacionais mediadas pelas plataformas digitais.

Palavras-chave: Crise Climática. Letramento Algorítmico. Cultura Digital. Educação Ambiental.

ALGORITHMIC CLIMATE EDUCATION: Disputes over environmental narratives in digital networks and the challenges for schools

ABSTRACT

The digital transformations of recent decades have brought about significant changes in how information circulates, how knowledge is constructed, and how social perceptions regarding environmental and climate issues are formed. In this context, digital networks, platforms, and algorithmic systems have come to exert increasing influence over the content consumed by children, adolescents, and young people, shaping their understanding of climate change, sustainability, and the environmental crisis. This article critically examines the role of digital platforms and generative artificial intelligence (AI) systems in the production, amplification, and contestation of contemporary environmental narratives. It is a theoretical-analytical study based on a review of literature and documents, drawing on authors who discuss digital

¹Doutorando e Mestre em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal do Amazonas (IFAM). Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) e Graduado em Geografia pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Pesquisador dos Grupos de Pesquisa do CNPq: Utilização de Recursos Naturais Amazônicos no Processo de Ensino e Aprendizagem (URNAE/IFAM) e Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Formação de Profissionais da Educação (GEPPFOR/UFV). Professor da Educação Básica da Rede Estadual de Ensino do Amazonas.

culture, algorithms, platformization, critical environmental education, and disinformation. The results indicate that algorithms do not operate neutrally; rather, they influence visibility, engagement, and the ways in which climate reality is understood. It is observed that, alongside expanded access to environmental information, there is an intensification of phenomena such as climate change denial, discursive simplification, content hyper-personalization, and the spread of socio-environmental disinformation. The study concludes that schools play a strategic role in fostering algorithmic literacy and critical climate education, thereby helping to shape individuals capable of interpreting, questioning, and challenging the information dynamics mediated by digital platforms.

Keywords: Climate Crisis. Algorithmic Literacy. Digital Culture. Environmental Education.

EDUCACIÓN CLIMÁTICA ALGORÍTMICA: Disputas sobre narrativas ambientales en redes digitales y desafíos para las escuelas

RESUMEN

Las transformaciones digitales de las últimas décadas han generado cambios significativos en la circulación de la información, la construcción del conocimiento y la formación de percepciones sociales sobre temas ambientales y climáticos. En este contexto, las redes digitales y los sistemas algorítmicos desempeñan un papel fundamental en la mediación del contenido consumido por niños, adolescentes y jóvenes, influyendo en su comprensión del cambio climático, la sostenibilidad y la crisis ambiental. Este artículo analiza críticamente cómo las plataformas digitales y los sistemas de inteligencia artificial (IA) generativa intervienen en la producción, amplificación y disputa de las narrativas ambientales contemporáneas. Se trata de una investigación teórico-analítica, basada en una revisión bibliográfica y documental, que aborda temas como la cultura digital, los algoritmos, la plataformaización, la educación ambiental crítica y la desinformación. Los resultados demuestran que los algoritmos no operan de forma neutral, sino que influyen en la visibilidad, la participación y la comprensión de la realidad climática. Se observa que, junto con el mayor acceso a la información ambiental, se intensifican fenómenos como la negación del cambio climático, la simplificación discursiva, la hiperpersonalización de contenidos y la difusión de desinformación socioambiental. Se concluye que las escuelas desempeñan un papel estratégico en la promoción de la alfabetización algorítmica y la educación crítica sobre el clima, contribuyendo a la formación de individuos capaces de interpretar, cuestionar y confrontar las dinámicas informativas mediadas por las plataformas digitales.

Palabras clave: Crisis Climática. Alfabetización Algorítmica. Cultura Digital. Educación Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas ultrapassaram os limites do debate científico e passaram a ocupar lugar central nos fluxos comunicacionais contemporâneos. A emergência climática global, marcada por enchentes, secas extremas, queimadas e aumento das temperaturas, tornou-se também objeto de disputas narrativas e informacionais nas redes digitais (Marengo, 2024; Macêdo, 2025).

Nesse sentido, Castells (2026) afirma que a sociedade contemporânea é estruturada por redes informacionais capazes de reorganizar os modos de produção,

comunicação e circulação do conhecimento. A expansão das tecnologias digitais modificou profundamente as formas de acesso à informação e de construção das percepções sociais sobre a realidade.

Plataformas como *TikTok*, *Instagram* e *YouTube* passaram a desempenhar papel relevante na mediação das experiências sociais, culturais e educativas, especialmente entre crianças, adolescentes e jovens (Santos, 2022). Paralelamente, a intensificação da cultura digital ampliou a circulação de conteúdos ambientais nas redes, ao mesmo tempo em que favoreceu novas dinâmicas relacionadas à desinformação, ao negacionismo científico e à simplificação discursiva de temas complexos ligados à crise climática (Santini; Barros, 2022).

Conforme argumentam Lévy (2010) e Lemos (2023), o ciberespaço possibilitou novas formas de inteligência coletiva, participação em rede e produção descentralizada do conhecimento. Entretanto, os sistemas algorítmicos que organizam as plataformas digitais influenciam diretamente os conteúdos visualizados e consumidos pelos usuários. Para Zuboff (2021), esses mecanismos estão inseridos em uma lógica de capitalismo de vigilância baseada na coleta massiva de dados e na monetização das experiências humanas.

Além disso, o avanço das inteligências artificiais generativas amplia os desafios relacionados à autoria, credibilidade e verificação das informações disseminadas nos ambientes digitais. Nesse cenário, a escola assume papel estratégico na formação crítica dos sujeitos. Conforme defende Freire (2019), a educação deve favorecer processos de conscientização e leitura crítica da realidade.

Assim, pensar a educação climática contemporânea implica também compreender as relações entre cultura digital, algoritmos e circulação das narrativas ambientais. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo discutir criticamente como as redes digitais e os sistemas algorítmicos influenciam a construção das percepções sociais sobre mudanças climáticas, sustentabilidade e crise ambiental, analisando os desafios que tais dinâmicas impõem à educação contemporânea e ao papel da escola na formação crítica dos estudantes.

2. METODOLOGIA DO TRABALHO

Este estudo configura-se como uma pesquisa teórico-analítica, de abordagem

qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. O percurso metodológico buscou compreender criticamente as relações entre algoritmos, plataformas digitais, circulação de narrativas ambientais e educação climática no contexto da cultura digital contemporânea.

Conforme destacam Lima e Mito (2007), a pesquisa bibliográfica constitui um procedimento analítico que possibilita interpretar criticamente os fenômenos sociais a partir do diálogo entre diferentes referenciais teóricos. Nessa perspectiva, o corpus da pesquisa foi composto por produções científicas nacionais e internacionais publicadas predominantemente entre 2020 e 2026, período marcado pela intensificação dos debates sobre inteligência artificial, desinformação climática e mediação algorítmica das plataformas digitais. Neste estudo, a mediação algorítmica é compreendida como o conjunto de processos automatizados pelos quais algoritmos selecionam, organizam, priorizam e recomendam conteúdos aos usuários, influenciando a visibilidade das informações e as formas de acesso ao conhecimento (Santos, 2022; Zuboff, 2021). Também foram incorporadas obras clássicas consideradas fundamentais para a compreensão da cultura digital, da educação crítica e das transformações sociotécnicas contemporâneas.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Portal de Periódicos CAPES, utilizando descritores relacionados à educação climática, algoritmos, cultura digital, desinformação ambiental, plataformas digitais, inteligência artificial e letramento algorítmico. Além da literatura acadêmica, foram considerados documentos institucionais e relatórios de organismos internacionais, como a UNESCO (2023), voltados às discussões sobre tecnologias digitais, educação e mediação algorítmica da informação.

A análise foi desenvolvida a partir de uma perspectiva crítico-reflexiva, buscando compreender como as plataformas digitais influenciam a circulação das narrativas ambientais e os desafios que esse cenário impõe à formação crítica dos estudantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a natureza teórico-analítica da pesquisa, os resultados

emergem da interpretação crítica das produções científicas e documentos analisados. Para fins de organização e melhor apresentação dos achados da pesquisa, os resultados e discussões foram estruturados em três eixos principais os quais são apresentados em seguida:

3.1. Cultura Digital, Algoritmos e a Mediação das Narrativas Ambientais

As redes digitais assumiram posição estratégica na organização da vida social contemporânea, modificando profundamente os modos de comunicação, interação e circulação das informações (Castells, 2026). A expansão das plataformas digitais consolidou um ecossistema comunicacional marcado pela mediação algorítmica, no qual grande parte das experiências informacionais passa a ser organizada por mecanismos automatizados de recomendação e visibilidade. Nesse cenário, as redes sociais deixaram de funcionar apenas como espaços de entretenimento, assumindo também funções educativas, culturais e políticas, especialmente entre crianças, adolescentes e jovens.

Dados recentes evidenciam a centralidade dessas plataformas no cotidiano juvenil brasileiro. O *YouTube* possui cerca de 144 milhões de usuários no Brasil, enquanto o *Instagram* ultrapassa 141 milhões e o *TikTok* alcança mais de 91 milhões de usuários em 2025 (DataReportal, 2025). Entre crianças e adolescentes de 9 a 17 anos, *Instagram* (45%), *YouTube* (43%) e *TikTok* (37%) figuram entre as plataformas mais utilizadas no país (CETIC.br, 2025).

Mais do que simples indicadores de popularidade, esses números revelam o crescente poder das plataformas algorítmicas na mediação das informações consumidas cotidianamente pelos jovens, influenciando percepções e compreensões da realidade socioambiental.

Nesse contexto, Jenkins (2022) argumenta que a cultura da convergência é marcada pela circulação contínua de conteúdos entre diferentes mídias e pela participação ativa dos usuários nos processos comunicacionais. Tal dinâmica contribui para ampliar as possibilidades de compartilhamento, interação e produção colaborativa de informações. Entretanto, embora as plataformas digitais possibilitem maior circulação de conteúdos ambientais, isso não significa que tais processos ocorram de maneira neutra ou desinteressada.

Sob essa perspectiva, Zuboff (2021) alerta que os algoritmos contemporâneos

estão inseridos em modelos econômicos baseados na captura da atenção e na monetização dos comportamentos digitais. Assim, os conteúdos que alcançam maior visibilidade não necessariamente são aqueles cientificamente mais consistentes, mas os que conseguem gerar mais engajamento, permanência e interação nas plataformas. Esse aspecto torna-se particularmente preocupante quando relacionado às questões ambientais e climáticas, uma vez que temas complexos passam a ser frequentemente reduzidos a conteúdos rápidos, emocionalmente apelativos e altamente compartilháveis.

Essa discussão aproxima-se das reflexões de Jenkins, Ford e Green (2022), ao destacarem que a lógica da propagabilidade digital favorece conteúdos capazes de circular intensamente em rede, impulsionados pela viralização e pelo compartilhamento contínuo. Como consequência, debates ambientais complexos acabam sendo simplificados em narrativas superficiais, espetacularizadas e, muitas vezes, descontextualizadas. A crise climática, portanto, passa a disputar espaço em um ambiente comunicacional marcado pela velocidade, fragmentação informacional e economia da atenção.

Além disso, Freitas (2023) ressalta que as Tecnologias Digitais não operam de forma neutra nos processos educativos e comunicacionais contemporâneos. Para o autor, os ambientes virtuais constituem espaços relevantes de produção e circulação de discursos ambientais, fortalecendo as relações entre Educação Ambiental e cibercultura. Contudo, essa aproximação também exige o desenvolvimento de uma postura crítica frente às dinâmicas informacionais presentes nas redes digitais, sobretudo diante da crescente influência dos algoritmos na organização do conhecimento acessado pelos estudantes.

Na esfera ambiental, tais atravessamentos tornam-se ainda mais evidentes. Temáticas relacionadas às mudanças climáticas, queimadas, enchentes, sustentabilidade e preservação ambiental passaram a ocupar espaço significativo em plataformas como *TikTok*, *Instagram* e *YouTube*, especialmente entre o público jovem. Entretanto, a lógica algorítmica dessas plataformas tende a privilegiar conteúdos emocionalmente mobilizadores, favorecendo simplificações discursivas que dificultam a compreensão da complexidade científica, política e social da crise climática.

Adicionalmente, a hiperpersonalização dos conteúdos, caracterizada pela utilização de algoritmos capazes de selecionar e recomendar informações com base no perfil, comportamento e histórico de interação dos usuários, contribui para a formação de bolhas informacionais, nas quais os sujeitos tendem a consumir conteúdos alinhados às suas crenças prévias e interesses já consolidados (Pompei; Gouveia; Ramos, 2022). Nesse cenário, amplia-se o risco da circulação de desinformação ambiental, negacionismo climático e discursos pseudocientíficos, frequentemente impulsionados pelos mecanismos de recomendação das plataformas.

A crescente presença das IA generativas intensifica ainda mais essas transformações. Ferramentas automatizadas passaram a produzir textos, vídeos e imagens em larga escala, interferindo diretamente na construção dos repertórios informacionais contemporâneos. Conforme aponta a UNESCO (2023), o avanço da IA no campo educacional demanda reflexões éticas relacionadas à confiabilidade das informações, à autoria dos conteúdos e aos impactos da automação na produção do conhecimento.

Nessa mesma direção, Figueiredo e Souza (2021) destacam que as redes sociais apresentam importantes potencialidades pedagógicas, especialmente pela rapidez no acesso às informações, pelo amplo alcance de público e pelas possibilidades de interação entre usuários. Contudo, os autores também chamam atenção para limitações significativas, como a desigualdade no acesso às tecnologias digitais, a dificuldade de mensurar os impactos concretos dessas informações nas práticas sociais e a intensa disseminação de *fake news* nas plataformas.

Desse modo, embora os ambientes digitais ampliem as possibilidades de democratização do conhecimento ambiental, também se configuram como espaços de disputas narrativas, circulação de desinformação e reforço de interesses econômicos e ideológicos.

Diante dessas questões, torna-se insuficiente compreender as plataformas digitais apenas como ferramentas neutras de comunicação. Mais do que meios de acesso à informação, elas atuam como estruturas capazes de modular percepções sociais, direcionar visibilidades e influenciar os modos pelos quais os sujeitos

interpretam a crise climática contemporânea. Assim, pensar a educação climática implica também problematizar criticamente os atravessamentos algorítmicos que condicionam a circulação das narrativas ambientais na cultura digital.

3.2. Negacionismo Climático, Desinformação e Disputas Narrativas nas Plataformas Digitais

Paralelamente à ampliação do acesso às informações ambientais nas redes digitais, observa-se o crescimento da desinformação climática e do negacionismo científico nas plataformas digitais. Segundo Angelo (2023), a circulação de notícias falsas e discursos negacionistas vem assumindo proporções preocupantes, impactando diferentes áreas sociais e enfraquecendo a confiança na ciência. Nesse contexto, as plataformas digitais tornam-se espaços de disputas narrativas, políticas e ideológicas em torno da crise climática.

Embora a desinformação não seja um fenômeno recente, Sousa e Rosa (2019, p. 7) ressaltam que a propagação de notícias falsas constitui “uma prática antiga e visa influenciar o comportamento das pessoas num contexto específico”. Contudo, o atual ecossistema digital potencializa essa dinâmica por meio da velocidade informacional e do funcionamento algorítmico das plataformas.

Nessa perspectiva, Santini e Barros (2022) afirmam que o negacionismo climático manifesta-se pela relativização das evidências científicas relacionadas ao aquecimento global e às transformações ambientais provocadas pelas ações humanas. Além disso, Han (2024) destaca que o excesso informacional e a hiperestimulação comunicacional favorecem a circulação de conteúdos rápidos, superficiais e emocionalmente apelativos, dificultando processos de reflexão crítica mais aprofundados.

Cada plataforma digital opera, ainda, segundo dinâmicas específicas de visibilidade. No *TikTok*, vídeos curtos tendem a simplificar debates científicos complexos; no *YouTube*, sistemas de recomendação podem ampliar conteúdos conspiratórios; e, no *Instagram*, observa-se frequentemente a estetização das pautas ambientais (Olmeda, 2022). Como consequência, questões climáticas acabam sendo reduzidas a conteúdos superficiais orientados pela lógica do engajamento.

A desinformação ambiental fortalece-se também pela circulação de falsas soluções ecológicas, dados manipulados e discursos pseudocientíficos que utilizam linguagem aparentemente técnica para produzir credibilidade. Um exemplo recente dessa dinâmica ocorreu durante as enchentes no Rio Grande do Sul, em 2024, quando as redes sociais foram utilizadas tanto para mobilização solidária quanto para disseminação de fake news e teorias conspiratórias relacionadas às causas da tragédia climática (Reuters, 2024; NetLab/UFRJ, 2024). Pesquisadores apontaram ainda que a desinformação dificultou a circulação de informações confiáveis em um contexto de emergência social (Agência Brasil, 2024).

Além disso, a expansão das inteligências artificiais generativas intensifica os desafios relacionados à verificação das informações ambientais. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens e vídeos automatizados ampliam os riscos de manipulação discursiva e circulação massiva de conteúdos desinformativos. Nesse cenário, muitos estudantes passam a utilizar redes sociais e sistemas de IA como principais fontes de informação sobre mudanças climáticas, favorecendo práticas marcadas pela busca de respostas rápidas e conteúdos resumidos.

Essa problemática aproxima-se das reflexões de Morin (2018), ao afirmar que a fragmentação do conhecimento constitui um dos grandes desafios da educação contemporânea. No campo ambiental, essa fragmentação dificulta a compreensão integrada das relações entre sociedade, natureza, tecnologia e crise climática. Para fins de sistematização analítica, o esquema 1 apresenta as principais relações entre negacionismo climático, mediação algorítmica e desafios educacionais discutidos nesta seção.

Esquema 1 – Relações entre desinformação climática e mediação digital



Fonte: elaborado pelo autor (2026)

A Figura 1 evidencia que a desinformação climática nas plataformas digitais não ocorre de maneira isolada, mas está diretamente relacionada às dinâmicas algorítmicas que organizam a circulação e a visibilidade dos conteúdos nas redes.

Dessa forma, as disputas ambientais contemporâneas ultrapassam o campo científico e tornam-se também disputas comunicacionais e algorítmicas, nas quais diferentes atores disputam visibilidade, legitimidade e influência nas plataformas digitais. Por isso, pensar a educação climática implica necessariamente problematizar os atravessamentos tecnológicos e informacionais que condicionam os modos pelos quais os sujeitos acessam, interpretam e compartilham conhecimentos sobre a crise climática na cultura digital contemporânea.

3.3 Educação Climática e Letramento Algorítmico: Desafios para a Escola

Diante da crescente mediação algorítmica das informações ambientais, a escola assume papel estratégico na formação de sujeitos críticos capazes de compreender as relações entre tecnologia, informação e crise climática. Em uma sociedade marcada pela intensa circulação de conteúdos digitais, a educação passa a enfrentar desafios relacionados à desinformação, às disputas narrativas e à influência dos algoritmos sobre os modos de percepção da realidade socioambiental

contemporânea.

Nessa perspectiva, Freire (2019) defende que a educação deve promover a leitura crítica do mundo e das relações de poder presentes na sociedade. No contexto digital, isso implica problematizar os algoritmos, as plataformas digitais e os mecanismos que condicionam a circulação das informações ambientais. Assim, a educação climática não pode restringir-se à transmissão de conteúdos sobre sustentabilidade, mas precisa incorporar discussões sobre desinformação, negacionismo climático e manipulação algorítmica.

Nesse cenário, o letramento algorítmico emerge como dimensão fundamental da formação cidadã. Mais do que compreender tecnicamente as tecnologias digitais, trata-se de desenvolver capacidades críticas relacionadas ao funcionamento dos algoritmos e seus impactos sociais e cognitivos. Conforme destaca a UNESCO (2023), a educação contemporânea precisa incorporar debates sobre ética digital, inteligência artificial e mediação algorítmica do conhecimento.

Nascimento e Santos (2025) argumentam que a cidadania digital envolve também a reflexão crítica sobre os efeitos sociais, políticos e ideológicos da IA. Para os autores, práticas pedagógicas associadas ao uso crítico das tecnologias contribuem para a formação de sujeitos mais autônomos e conscientes. Nessa direção, a escola pode atuar no enfrentamento da desinformação climática por meio da análise crítica de conteúdos ambientais, verificação de fontes, compreensão das bolhas algorítmicas e produção ética de conteúdos digitais.

Além disso, a educação climática precisa dialogar com perspectivas da educação ambiental crítica. Freire (2019) ressalta que a educação possui dimensão política e emancipatória, devendo contribuir para a formação de sujeitos capazes de intervir criticamente na realidade. Nessa mesma direção, Nascimento e Marques (2025) destacam que os discursos produzidos no espaço educativo também constroem pertencimento, resistência e sentidos coletivos, especialmente em territórios afetados por problemáticas socioambientais.

O avanço das tecnologias digitais e da IA generativa torna ainda mais urgente o fortalecimento do letramento digital crítico. Giesel e Santos (2025) alertam que compreender os vieses e interesses presentes nos sistemas algorítmicos constitui condição fundamental para a construção de uma justiça climática mais democrática.

De forma semelhante, Sun e Rodrigues (2026) defendem práticas educativas comprometidas com a emancipação humana e capazes de resistir às lógicas automatizadas apresentadas como neutras.

Adicionalmente, Silva (2026) destaca o potencial do ensino por investigação e da análise crítica de conteúdos digitais como estratégias relevantes para o enfrentamento da desinformação climática. Desse modo, as plataformas digitais podem também constituir espaços de aprendizagem e formação crítica. Assim, o papel do professor torna-se ainda mais relevante como mediador do conhecimento em uma sociedade marcada pela hiperconectividade e pela circulação acelerada de informações automatizadas.

Para fins de sistematização dos principais aspectos discutidos nesta seção, o Quadro 1 apresenta alguns dos desafios e possibilidades pedagógicas relacionados à educação climática no contexto da cultura digital e da mediação algorítmica das informações.

Quadro 1 – Desafios e possibilidades da educação climática na cultura digital

Aspectos	Desafios identificados	Possibilidades pedagógicas
Plataformas digitais	Circulação acelerada de desinformação climática e conteúdos superficiais.	Uso crítico das redes sociais como espaços educativos.
Algoritmos	Formação de bolhas informacionais e reforço de vieses.	Desenvolvimento do letramento algorítmico.
Inteligência Artificial	Produção automatizada de conteúdos falsos e respostas prontas.	Utilização crítica da IA em práticas investigativas.
Educação climática	Simplificação de temas socioambientais complexos.	Formação crítica voltada à justiça climática.
Papel da escola	Dificuldade em acompanhar as transformações digitais.	Promoção da cidadania digital e análise crítica das informações.
Papel do professor	Sobrecarga informacional e desafios da mediação digital.	Atuação como mediador crítico do conhecimento.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A organização desses elementos permite evidenciar como as transformações tecnológicas contemporâneas impactam os processos educativos e reforçam a necessidade de práticas pedagógicas críticas voltadas ao letramento digital e

algorítmico. O Quadro 1 evidencia que os desafios relacionados à desinformação climática e à mediação algorítmica exigem uma atuação pedagógica crítica e interdisciplinar.

Mais do que transmitir informações, cabe à escola desenvolver competências que possibilitem aos estudantes interpretar criticamente as narrativas ambientais disseminadas nas plataformas digitais, compreender os interesses envolvidos na circulação dessas informações e posicionar-se de maneira ética e consciente diante da crise climática contemporânea.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões desenvolvidas neste artigo evidenciam que as transformações digitais contemporâneas vêm influenciando significativamente os modos pelos quais as questões ambientais e climáticas são comunicadas, interpretadas e disputadas socialmente. A crescente presença das plataformas digitais, dos algoritmos e das inteligências artificiais generativas demonstra que a crise climática também passou a constituir uma disputa informacional mediada pela cultura digital.

Os resultados indicam que os algoritmos não operam de forma neutra, influenciando a visibilidade dos conteúdos, os processos de engajamento e a circulação de narrativas ambientais. Além disso, conteúdos rápidos, emocionalmente mobilizadores e altamente compartilháveis tendem a ganhar maior alcance, favorecendo a ampliação da desinformação climática, do negacionismo científico e da simplificação de debates ambientais complexos.

Além disso, observou-se que as redes digitais assumem papel ambíguo na contemporaneidade. Ao mesmo tempo em que ampliam o acesso às informações e favorecem mobilizações sociais, também fortalecem bolhas informacionais, disputas ideológicas e processos de manipulação discursiva impulsionados pelas dinâmicas algorítmicas.

Diante desse cenário, a escola assume papel estratégico na promoção de uma educação climática crítica articulada ao letramento digital e algorítmico. Mais do que transmitir conteúdos sobre sustentabilidade, torna-se necessário desenvolver práticas pedagógicas voltadas à análise crítica das informações, à verificação de fontes e à compreensão dos mecanismos que organizam a circulação dos

conteúdos nas plataformas digitais.

Por fim, o estudo contribui para ampliar as discussões sobre as relações entre educação climática, cultura digital e mediação algorítmica. Como limitação, destaca-se o caráter teórico-analítico da pesquisa, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. Assim, sugere-se que futuras investigações analisem empiricamente como as dinâmicas algorítmicas influenciam as práticas educativas e as percepções juvenis sobre a crise climática em diferentes contextos escolares.

5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Desinformação climática é um dos motores da tragédia, diz pesquisadora. **Agência Brasil**, 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-05/desinformacao-climatica-e-um-dos-motores-da-tragedia-diz-pesquisadora>. Acesso em: 5 maio 2026.

ANGELO, Carise Martins. Negacionismo científico e propagação de notícias falsas ligadas a ciências: precisamos falar sobre isso na escola. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 255-268, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2023.65040>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/65040>. Acesso em: 1 maio 2026.

CASTELLS, Manuel. **Sociedade digital**. São Paulo: Paz & Terra, 2026.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.br). **TIC Kids Online Brasil 2025**: pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: CGI.br/NIC.br, 2025. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2025/>. Acesso em: 3 maio 2026.

DATAREPORTAL. **Digital 2025**: Brazil. [S. l.]: DataReportal, 2025. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-brazil>. Acesso em: 5 maio 2026.

FIGUEIREDO, Roniel Santos; SOUZA, Lais Machado de. O uso das redes sociais na Educação Ambiental em tempos de isolamento social. **Devir Educação**, Lavras, v. 5, n. 1, p. 24-42, 2021. DOI: <https://doi.org/10.30905/rde.v5i1.330>. Disponível em: <https://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/330>. Acesso em: 1 maio 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 74. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2019.

FREITAS, Rafael Almeida de. Educação Ambiental e Ambientes Virtuais na Perspectiva Crítica: A Dinâmica do Ciberespaço. **Revista Docência e Cibercultura**,

Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 117-131, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2023.66070>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/66070>. Acesso em: 5 maio 2026.

GIESEL, Claudia Mendes; SANTOS, Anne Caroline de Moraes. Justiça climática em tempos de IA: entre a rapidez, o saber científico e os desafios da alfabetização algorítmica. **RETIS: Revista de Tecnología para la Inclusión Social**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 43-52, 2025. DOI: <https://doi.org/10.70664/retis.v2i1.005>. Disponível em: <https://observatoriobrechasdigitales.org/wp-content/uploads/2026/03/Claudia-i-Anne-26.03.26.pdf>. Acesso em: 2 maio 2026.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes Nobilis, 2024.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 3. ed. São Paulo: Aleph, 2022.

JENKINS, Henry; FORD, Sam; GREEN, Joshua. **Cultura da conexão**: criando valor e significado por meio da mídia propagável. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2022.

LE MOS, André. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802007000300004>. Acesso em 1 maio 2026.

MACÊDO, Raimundo José de Araújo. O Dilema das Tecnologias Digitais diante da Ação Climática e da Agenda 2030 da ONU. **Computação Brasil**, Porto Alegre, n. 54, p. 11-16, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5753/compbr.2025.54.6688>. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/comp-br/article/view/6688>. Acesso em: 1 maio 2026.

MARENGO, Jose A. Impactos sociais dos eventos climáticos extremos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 76, n. 3, p. 1-8, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20240068>. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252024000300009&script=sci_arttext. Acesso em: 1 maio 2026.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2018.

NASCIMENTO, Márcio Silveira; MARQUES, Jean Dalmo de Oliveira. Solos Urbanos e Catástrofes Anunciadas: Percepções Docentes, Narrativas e Práticas Escolares em Territórios de Risco. **Revista Práxis**, Novo Hamburgo, v. 2, p. 157-174, 2025.

DOI: <https://doi.org/10.25112/rpr.v2.4235>. Disponível em:
<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/4235>. Acesso em: 6 maio 2026.

NASCIMENTO, Márcio Silveira; SANTOS, Éber José dos. Cidadania Digital e Inteligência Artificial: Estratégias Pedagógicas para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão, v. 11, n. 27, p. 163-179, 2025. DOI: <https://doi.org/10.32748/revec.v11i27.22710>. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revec/article/view/22710>. Acesso em: 5 maio 2026.

NETLAB/UFRJ. **Enchentes no Rio Grande do Sul: uma análise da desinformação multiplataforma sobre o desastre climático**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2024. Disponível em: <https://netlab.eco.ufrj.br/post/enchentes-norio-grande-do-sul-uma-an%C3%A1lise-da-desinforma%C3%A7%C3%A3o-multiplataforma-sobre-o-desastre-clim%C3%A1ti>. Acesso em: 1 maio 2026.

OLMEDA, Teresa Moreno. Del negacionismo climático al obstruccionismo: el argumentario de la inacción y su amplificación en YouTube. **Dilemata**, [S. l.], n. 38, p. 119-134, 2022. Disponível em: <https://dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000489>. Acesso em: 6 maio 2026.

POMPEI, Telêmaco; GOUVEIA, Luís Manuel Borges; RAMOS, Paulo Fonseca Matos da Silva. Redes Sociais: influência, identidade e diferença na contemporaneidade. **Em Sociedade**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 93-111, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2595-7716.2021v3n2p93-111>. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/emsociedade/article/view/28188>. Acesso em: 1 maio 2026.

REUTERS. Documentos não dizem que Rio e Porto Alegre são alvo de supostas tecnologias que mudam o clima. **Reuters Fact Check**, 2024. Disponível em: <https://www.reuters.com/fact-check/portugues/XPPICL32O5NXJFGK7CHCT7Q4YE-2024-06-06/>. Acesso em: 5 maio 2026.

SANTINI, Rose Marie; BARROS, Carlos Eduardo. Negacionismo climático e desinformação online: uma revisão de escopo. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 1-27, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5948>. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/195043>. Acesso em: 3 maio 2026.

SANTOS, Rodrigo Otávio dos. Algoritmos, engajamento, redes sociais e educação. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 44, n. 1, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v44i1.52736>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/52736>. Acesso em: 2 maio 2026.

SILVA, Hesley. Promovendo a alfabetização sobre mudanças climáticas e o enfrentamento da desinformação nas redes sociais: uma abordagem pedagógica.

Revista Sergipana de Educação Ambiental, São Cristóvão, v. 13, p. 1-25, 2026. DOI: <https://doi.org/10.47401/revisea.v13.22865>. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/22865>. Acesso em: 6 maio 2026.

SOUSA, Amanda Moura de; ROSA, Luiz Pinguelli. Fake News na ciência: contribuição teórica para o universo conceitual da informação, desinformação e hiperinformação. **Revista Scientiarum Historia**, Rio de Janeiro, v. 2, p. 1-9, 2019. DOI: https://doi.org/10.51919/revista_sh.v2i0.98. Disponível em: <https://revistas.hcte.ufrj.br/index.php/RevistaSH/article/view/98>. Acesso em: 2 maio 2026.

SUN, Hinan Tsai; RODRIGUES, Edgar Bendahan. Educação, Inteligência Artificial Generativa e desinformação: desafios para a formação crítica. **EccoS – Revista Científica**, São Paulo, n. 77, p. 1-13, 2026. DOI: <https://doi.org/10.5585/2026.28975>. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/28975>. Acesso em: 16 maio 2026.

UNESCO. **Global education monitoring report 2023: technology in education: a tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.