

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DA EDUCOMUNICAÇÃO EM RORAIMA: UM ENSAIO TEÓRICO- REFLEXIVO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR EDUCATIONAL COMMUNICATION IN RORAIMA: A THEORETICAL-REFLECTIVE ESSAY

Ogaciano dos Santos Neves¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima
Rede Municipal de Boa Vista-RR
ogaciano@gmail.com

Antônia Mariane Ferreira Level²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima
marianelevel@gmail.com

Marcos André Fernandes Spósito³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima
mafsposito@gmail.com

RESUMO

A integração entre Inteligência Artificial (IA) e práticas educacionais apresenta-se como oportunidade para se enfrentarem desigualdades socioeconômicas e informacionais, especialmente em contextos educacionais periféricos e multiculturais, como no Estado de Roraima. Este artigo, de natureza qualitativa, fundamentado em revisão bibliográfica integrativa e ensaio teórico-reflexivo, analisa como a IA mediada pela educação pode se tornar uma ferramenta de ensino-aprendizagem dialógica e inclusiva, favorecendo a cidadania digital e diminuindo as desigualdades informacionais. Para tanto, a discussão articula legislação, políticas públicas, diretrizes e referenciais nacionais e internacionais de implementação da IA na educação, considerando as especificidades culturais, territoriais e socioeconômicas roraimenses. Os diálogos teórico-epistemológicos reafirmam que a mera disponibilização de tecnologias não garante a transformação; é a mediação qualificada que confere sentido pedagógico, potencial emancipador, inclusão social e protagonismo aos agentes do processo de ensino-aprendizagem. Defende-se a necessidade de políticas públicas contextualizadas, formação docente contínua e criação de ecossistemas comunicativos que permitam a utilização ética e situada da IA, além de pesquisas, nos diversos contextos de Roraima. Assim, a articulação entre IA e educação, quando enraizada nas realidades locais, pode promover a justiça pelo acesso ao conhecimento e à informação, diminuindo a desigualdade.

PALAVRAS-CHAVE:

Inteligência Artificial. Educação. Desigualdade Socioeconômica. Roraima.

ABSTRACT

¹ **Ogaciano dos Santos Neves** é Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFRR, especialista em Neuropsicopedagogia, graduado em Gestão de Tecnologia da Informação, Pedagogia e Filosofia. Atua como coordenador pedagógico e professor na rede municipal de Boa Vista-RR.

² **Antônia Mariane Ferreira Level** é mestranda em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFRR; Especialista em Gestão de Negócios e Empreendedorismo, em Docência em Ensino Superior e IA na Educação.

³ **Marcos André Fernandes Spósito** é Doutor e Mestre em Ciência da Computação pela UFAM, Especialista em Gestão de TI e em Docência no Ensino Superior, docente há 25 anos do IFRR, Líder do Grupo de Pesquisa em Gestão, Tecnologia e Inovação (GPGTI/CNPQ) e Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (IFRR).

The integration of Artificial Intelligence (AI) and educommunication practices presents an opportunity to address socioeconomic and informational inequalities, especially in peripheral and multicultural educational contexts, such as the state of Roraima. This qualitative article, based on an integrative literature review and a theoretical-reflective essay, analyzes how AI mediated by educommunication can become a dialogical and inclusive teaching-learning tool, fostering digital citizenship and reducing informational inequalities. To this end, the discussion articulates legislation, public policies, guidelines, and national and international benchmarks for implementing AI in education, considering the cultural, territorial, and socioeconomic specificities of Roraima. The theoretical-epistemological dialogues reaffirm that the mere provision of technologies does not guarantee transformation; it is qualified mediation that confers pedagogical meaning, emancipatory potential, social inclusion, and protagonism to the agents of the teaching-learning process. The need for contextualized public policies, ongoing teacher training, the creation of communication ecosystems that enable the ethical and situated use of AI, and research in the diverse contexts of Roraima is advocated. Thus, the connection between AI and educommunication, when rooted in local realities, can promote justice through access to knowledge and information, reducing inequality.

KEYWORDS:

Artificial Intelligence. Educommunication. Socioeconomic inequality. Roraima.

1. INTRODUÇÃO

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) no cenário global impacta significativamente diversos setores, como trabalho, comunicação, relações socioculturais e educação, especialmente a básica. Isso leva ao pensamento de que a incorporação dessa tecnologia em contextos marcados por desigualdades históricas, como no Estado de Roraima, exige mais do que o acesso a ferramentas digitais: requer uma mediação pedagógica que favoreça o uso crítico, ético e situado da IA, de modo a não ampliar as disparidades já existentes.

Nesse contexto, a educomunicação – campo teórico e prático que articula educação e comunicação de forma dialógica, participativa e emancipadora (Soares, 2011; Kaplún, 1999; Freire, 1996; 2021) – emerge como abordagem capaz de orientar a inserção consciente da IA nos processos educacionais.

A realidade roraimense, caracterizada por sua pluralidade cultural e diversidade de contextos, demanda estratégias educacionais que reconheçam as especificidades locais e respondam às limitações estruturais, como a precariedade de infraestrutura tecnológica e a baixa conectividade.

A partir dessa compreensão, a integração entre IA e educomunicação deve ir além da instrumentalização técnica. Conforme defende Freire (1996, p. 24), “formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas”. Essa formação, baseada em ecossistemas comunicativos, deve promover autoria, protagonismo, diálogo e justiça no acesso às tecnologias.

Este estudo articula referenciais de autores como Freire (1996; 2021), que enfatiza a educação como prática da liberdade e leitura crítica do mundo; Soares (2011; 2022), que define e sistematiza o campo da educomunicação; Kaplún (1999), que destaca a importância da comunicação horizontal; e documentos oficiais da Unesco (2023; 2025a; 2025b), que propõem competências para o uso ético da IA centrado no ser humano.

Com relação à metodologia utilizada, optou-se por uma abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica integrativa (Gil, 2002; Minayo, 2021) e ensaio crítico-reflexivo, com levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações e no Portal de Periódicos da Capes. A escolha dessa metodologia se justifica pela necessidade de se compreender como a Inteligência Artificial (IA) mediada pela educomunicação pode contribuir para o

enfrentamento das desigualdades socioeconômicas no contexto roraimense, fenômeno ainda incipiente na produção científica.

A revisão integrativa foi conduzida com o objetivo de mapear produções nacionais e internacionais que tratam da relação entre a IA, a educomunicação e as desigualdades educacionais, permitindo a síntese de resultados de pesquisas teóricas e empíricas, possibilitando a articulação de múltiplas perspectivas. Para isso, foram consultados o Portal de Periódicos da Capes e o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, utilizando-se os termos de pesquisa “Inteligência Artificial Roraima” e “IA na Educação”. O recorte temporal adotado foi de 2015 a 2025, considerando a emergência recente da IA generativa e o marco da pandemia de covid-19, que intensificou a adoção de tecnologias digitais no ensino.

Foram incluídos artigos revisados por pares, dissertações, teses, livros e documentos oficiais, tais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e os guias da Unesco. Excluíram-se textos duplicados, produções não acadêmicas e trabalhos que não abordavam diretamente a interface entre IA, educação e comunicação.

Os achados dessa etapa metodológica permitiram a escrita deste artigo na forma de um ensaio teórico-reflexivo, integrando os achados da revisão com a realidade educacional roraimense. Esse procedimento possibilitou tensionar os referenciais globais com os desafios locais, como a migração, as comunidades indígenas e fronteiriças, as limitações de infraestrutura tecnológica e a exclusão digital, favorecendo a construção de uma reflexão situada e contextualizada.

Em suma, este estudo partiu da seguinte questão-problema: de que forma a Inteligência Artificial, quando integrada às práticas educacionais, pode contribuir para o enfrentamento dos desafios educacionais e das desigualdades socioeconômicas no contexto de Roraima?

Para responder a essa questão, buscou-se teorizar o estudo em três seções: i. Educomunicação como base para a cidadania digital, que apresenta os fundamentos teóricos do campo e suas interseções com a formação cidadã; ii. Inteligência Artificial na Educação, que discute políticas públicas e marcos referenciais, como a BNCC da computação (Brasil, 2022), a Política Nacional de Letramento Digital (Brasil, 2023; Kleiman, 1995; Magda Soares) e as diretrizes da Unesco (2023; 2025a; 2025b); e iii. A IA como Ferramenta da Educomunicação: um ensaio teórico-reflexivo, que explora, com um caráter teórico-ensaísta, discute as possibilidades práticas de implementação da IA em contextos multiculturais e desiguais, evidenciando o papel mediador das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, das mídias e do professor. Logo após, vem a seção de Conclusões, que apresenta uma síntese das reflexões, destacando as contribuições e limitações do estudo.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Educomunicação como Base para a Cidadania Digital

O termo Educomunicação é a junção das palavras “educação” e “comunicação”, defendida por teóricos como Paulo Freire, Celestin Freinet, Jesús Martín-Barbero e Mário Kaplún. Essa união gerou um campo fecundo e epistemológico que responde às necessidades históricas de povos e culturas que, na contemporaneidade, se tornaram protagonistas de suas próprias vozes, tanto individualmente quanto em coletivos vivos e participativos.

A educomunicação é inter, trans e multidisciplinar; crucial e necessária para ambientes de educação formal e informal, especialmente diante dos embates enfrentados por comunidades e estratos sociais desfavorecidos na América Latina.

O termo foi aprofundado pelos estudos do Núcleo de Comunicação da Escola de Artes da Universidade de São Paulo, sob a direção de Ismar de Oliveira Soares, com uma abordagem que integra a produção de conteúdo, as novas mídias, a indústria e diversas práticas midiáticas, permitindo que a área seja vista não somente como a introdução à TDIC e às mídias passivamente, mas também como um verdadeiro ato dialético e bidirecional. Nesse sentido, Kaplún (1999, p. 68) afirma:

Cremos que é fundamental ultrapassar esta visão redutora e postular que a comunicação educativa abarca certamente o campo da mídia, mas não apenas esta área: abarca também, e em lugar privilegiado, o tipo de comunicação presente em todo processo educativo, seja ele realizado com ou sem o emprego de meios. Isso implica considerar a Comunicação não como um mero instrumento midiático e tecnológico, e sim, antes de tudo, como um componente pedagógico.

A visão ampliada e multissemiótica da comunicação educativa, proposta por Kaplún (1999), tornou-se parte de estudos aprofundados da educomunicação. Essa abordagem envolve diferentes áreas do conhecimento e atores do processo educativo (como estudantes, professores e a comunidade), utilizando a mediação de diversas linguagens.

Segundo Funari (2007, p. 70), “as possibilidades de intervenção do campo da Educomunicação foram divididas por Soares em cinco áreas que podem se sobrepor ou se complementar”. São estas: educação para a comunicação; mediação tecnológica; gestão da comunicação no espaço educativo; expressão comunicativa; e reflexão epistemológica.

Esse trabalho tencionou o termo educomunicação com predominância de enfoque e sentido, a mediação tecnológica e a reflexão dialógica epistemológica, sem, contudo, desprezar as demais áreas do campo epistêmico. Para Funari (2007, p. 62), “na perspectiva dialética do termo, ao contrário, domina uma visão dialógica, que produz um sistema participativo, autônomo, capaz de incluir todas as modalidades possíveis de comunicação – a individual, grupal, horizontal, vertical, oral, escrita e transversal”. O autor considera a definição de Soares (2022, p. 24), para o qual a educomunicação tem as seguintes características:

É como o conjunto das ações inerentes ao planejamento, implementação e avaliação de processos, programas e produtos destinados a criar e a fortalecer ecossistemas presenciais ou virtuais, assim como a melhorar o coeficiente comunicativo das ações educativas, incluindo as relacionadas ao uso dos recursos da informação no processo de aprendizagem.

A priori, o termo educomunicação possui um amplo escopo. Numa concepção prática, ele se refere a ações que vão desde o planejamento até o fortalecimento de grupos dialógicos de comunicação na e para a educação, criando o que chamamos de ecossistemas comunicativos.

O contexto contemporâneo da sociedade em rede, conforme proposto por Castells (1999), favorece múltiplos cenários de ensino, como os síncronos, assíncronos e híbridos, por meio das TDICs. Esses ambientes podem se tornar o *locus* de um ecossistema educacional com a participação ativa e um fluxo de comunicação bidirecional. O foco, nesse caso, está no processo, e não no resultado final, o que remete diretamente às concepções do “Modelo Transformador” da educomunicação.

A educomunicação é crucial na educação básica (EB), nível de ensino obrigatório que abrange a faixa etária de 4 a 17 anos, da pré-escola ao ensino médio (Brasil, 1988; 1996).

Conforme a Constituição Federal de 1988, “a educação básica é um direito de todos e dever do Estado e da família. Ela será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988, p. 20).

A educomunicação dialoga diretamente com os objetivos da Constituição Federal, principalmente no que se refere ao exercício da cidadania. A cidadania vai além dos direitos políticos, englobando o próprio ato de ser e atuar como cidadão em um local. Ela oferece a oportunidade de escolher, saber, conviver e aprender sobre as culturas locais, as regras de convivência, a moral e a ética. Nesse sentido, a educação cidadã digital ganha um significado mais amplo, mantendo a informação, a comunicação e, sobretudo, o diálogo como elementos essenciais entre os atores educacionais.

Por exemplo, ao se abordar a proteção ambiental com alunos da educação infantil, já se está fomentando ações cidadãs. Essa prática pode ser realizada por meio de mídias e, mesmo que de forma empírica, introduz elementos da educomunicação, como a criação de cartazes, jornais e a divulgação de gibis.

Essa abordagem pode ser feita com a integração do Pensamento Computacional, previsto na BNCC (Brasil, 2022). O desenvolvimento desse pensamento pode ocorrer de forma plugada, utilizando-se tecnologias para o raciocínio, ou desplugada, com recursos concretos que não dependem de dispositivos eletrônicos.

A educação, ao expandir seus horizontes, exige a preparação dos alunos para a cibercultura no ciberespaço. Conforme descreve Lévy (1999, p. 92), o “ciberespaço é o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”.

Preparar os estudantes para a cidadania digital no atual contexto de governo digital (E-Gov) é fundamental. Neste cenário, a utilização da IA e da computação plugada se torna crucial. Além de inserir o Pensamento Computacional, essas ferramentas podem promover o acesso, a produção, a divulgação e a ressignificação do conhecimento. Assim, a capacidade de utilizar tecnologias, especialmente a IA, transcende o campo prático da sala de aula e se torna uma necessidade vital, pois vivemos em um modelo de governo digital caracterizado pela constante produção, difusão e ressignificação de dados e informações *on-line*.

2.2. IA na Educação Básica: um Percorso de Utilização ainda Desigual

O período da pandemia impôs desafios inéditos à Sociedade da Informação, impactando significativamente o processo de escolarização e impulsionando a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), especialmente na educação básica. Essa necessidade de adaptação tornou-se crucial, afetando as formas de comunicação, mediação, interação. De igual modo, os reflexos pós-pandêmicos foram acentuados pela utilização disruptiva de Inteligências Artificiais (IAs), que se difundem de forma desigual por diversos estratos sociais.

Diante desse cenário, têm surgido diversas medidas para diminuir os impactos negativos e potencializar os positivos da aplicabilidade das tecnologias, inclusive da IA, no contexto escolar.

Entre essas medidas está a aprovação da Política Nacional de Letramento Digital (PNLD) em quatro eixos estruturantes e objetivos: inclusão digital; educação digital escolar; capacitação e especialização digital; e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Ela é um marco significativo para a formalização de

direitos contemporâneos, tais como inclusão digital, letramento digital e informacional, competências midiáticas e informacionais. Neves e Sposito (2025, p. 10), comentando a política, afirmam que:

O eixo da inclusão digital observará as estratégias prioritárias com foco para a população em geral, contemplando treinamento para adquirir competências midiáticas e informacionais; facilitação ao desenvolvimento e ao acesso a plataformas e repositórios de recursos digitais; e fomento ao ecossistema de conteúdo educacional digital, bem como promoção de política de dados, inclusive de acesso móvel para professores e estudantes. Já no eixo da educação digital escolar, previsto no art. 3º, o objetivo é garantir a inserção da educação digital nos ambientes escolares em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional. Com isso, cabe ao Estado prover na escola e fora dela, o letramento digital e a aquisição das competências para uso social das mídias.

A política, embora não de forma expressa, constitui um dos instrumentos que possibilitam a utilização da Inteligência Artificial na educação como meio de acesso e produção midiática, ao mesmo tempo em que busca atender à necessidade de favorecer os diversos letramentos, tanto dos estudantes quanto da sociedade. No entanto, a mera existência da lei não garante a formação integral e a cidadania digital, como esclarecem Neves e Sposito (2025).

Em 2022, após o período crítico da pandemia, entrou em vigor a Base Nacional Comum Curricular da Computação. Para ela, “a Inteligência Artificial (IA) refere-se a sistemas ou máquinas que imitam a inteligência humana para executar tarefas e tomar decisões. A grande contribuição da IA é a automatização de diversas tarefas cognitivas. Porém, o uso indiscriminado e irresponsável dessas tecnologias pode ter consequências graves” (Brasil, 2022, p.65).

O documento traz exemplos de como tratar a temática:

Algoritmos de recomendação de plataformas de streaming e outras são normalmente implementados usando técnicas de inteligência artificial. Analisar criticamente como esses algoritmos podem influenciar o usuário dessas plataformas. Após, construir e avaliar pequenos sistemas de recomendação (Brasil, 2022, p. 65).

A análise crítica e a possível influência dos usuários sobre a IA são mencionadas na BNCC. No entanto, essas interferências intersubjetivas precisam ser estudadas em contextos diversos, como os de Roraima. Como aplicar a habilidade de “conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites” (Brasil, 2022, p. 64) se as dificuldades de acesso, descritas anteriormente, impedem isso?

Nesse cenário, verifica-se que quem tem acesso a essas ferramentas sai na frente. Em outras palavras, o aluno urbano, embora não de forma absoluta, será beneficiado por utilizar a IA, enquanto estudantes do campo, de áreas rurais, ribeirinhas e/ou indígenas, ficam sem a oportunidade de conhecer a fundo a aplicação dessa tecnologia.

A Unesco, como entidade mundial propositora de ações globais para educação, emitiu o *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa* (Unesco, 2023), o *Marco Referencial de Competências em IA para Professores* (Unesco a, 2025) e o *Marco Referencial de Competências em IA para Estudantes* (Unesco b, 2025). O Brasil também deu sua contribuição. Desenvolveu o *Plano Brasileiro de Inteligência Artificial: IA para o bem de todos* (Brasil, 2025).

Com esse bojo de documentos norteadores, verifica-se que o Brasil não carece de normas regulamentadoras da IA na educação. Somado a isso, a Universidade Federal do

Amazonas (Ufam) iniciará, em 2026, o primeiro curso de bacharelado de IA na Região Amazônica, o que potencializará a formação/disponibilidade de mais profissionais nesse contexto.

Outro marco importante, em nível de Brasil, é a Lei Complementar n.º 205/2025, que instituiu a Política Estadual de Estímulo ao Desenvolvimento da Inovação em Inteligência Artificial em Goiás⁴. Ela representa um marco legal pioneiro no Brasil ao colocar a pessoa humana no centro das transformações tecnológicas. Mais do que fomentar pesquisa, inovação e competitividade, a lei destaca-se por garantir que o uso da IA esteja alinhado à proteção dos direitos fundamentais, à valorização da cidadania e à promoção da inclusão social. Ao estabelecer como diretriz o desenvolvimento sustentável, a defesa da privacidade, a proteção de dados e o incentivo à educação em IA, o Estado de Goiás sinaliza que a tecnologia deve servir como meio para reduzir desigualdades e fortalecer os valores democráticos.

Verificou-se que, desde 2024, no Estado do Piauí, pesquisadores, instituições de ensino superior e o governo federal uniram-se para implementar um projeto pioneiro na América Latina. O MEC estuda a implementação de um curso nacional⁵ para implantação da IA na educação, a partir das experiências no Estado do Piauí (Vicari, Brackmann e Mizusaki, 2025).

Eles criaram um programa de capacitação para professores e incluíram a disciplina de Inteligência Artificial na grade curricular, do 9.º ano do ensino fundamental ao ensino médio. A abordagem enfatizou tanto o “pensar com a IA” (uso da IA para resolver problemas) quanto o “pensar sobre a IA” (compreensão do funcionamento da IA), destacando sempre as vantagens e os riscos associados a essa tecnologia (Vicari *et al.*, 2025).

Os achados da aplicação estão em processamento, mas foram apresentados sinteticamente no Seminário IA na Educação Básica ocorrido no dia 17 de junho de 2025, pelo canal do Ministério da Educação (MEC) no YouTube. Enquanto isso, a realidade roraimense-amazônica encontra-se à espera de uma aplicação em nível de política pública.

Para discutir a IA em Roraima, é fundamental situar o leitor. O estado está localizado no extremo norte do País, em uma tríplice fronteira, e possui uma área de 223.644 km². Sua realidade multicultural – marcada pela imigração de venezuelanos, guianenses e haitianos, além do número expressivo de indígenas (Roraima é o quinto estado Federação com o maior número de indígenas, 97,3 mil), conforme dados do IBGE de 2023 – impõe desafios ao processo de escolarização.

Associado a isso, o acesso desigual à internet de qualidade, a defasagem curricular em relação às demandas do mercado de trabalho e a distribuição inconsistente de TDIC e mídias nas escolas também representam um grande desafio.

Em outras palavras, a efetivação de práticas de Letramento Digital (Brasil, 2023; Coscarelli e Ribeiro, 2023; Soares, 2023; Kleiman, 1995) e de Letramento em IA nesses locais, quando existe, ocorre de forma heterogênea e, muitas vezes, desigual.

Naturalmente, as IAs, como tutores inteligentes, plataformas de aprendizagem adaptativa e os *chatbots*, ainda são inacessíveis a alguns usuários. Os *chatbots* são *chats* de conversação, baseados em Processamento de Linguagem Natural (PLN), que utilizam a IA

⁴ GOIÁS. Lei Complementar n.º 205, de 19 de maio de 2025. Institui a Política Estadual de Fomento à Inovação em Inteligência Artificial no Estado de Goiás. Disponível em: <<https://goias.gov.br/governo/go-ia/politica-estadual-de-fomento-a-inovacao-em-inteligencia-artificial/>>.

⁵ Disponível em <<https://porvir.org/desenho-novo-curso-mec-professores/>>. Acesso em 9 de agosto de 2025.

Generativa (IAG). Eles, a exemplo do ChatGPT, da Microsoft CoPilot, do Google Gemini, do DALL-E, do Deepseek, do Grok, do Anthropic, do Claude, do Mistral, entre outros, têm milhares de funções, como traduzir, (re)criar, divulgar, processar e apresentar diferentes gêneros textuais.

Na contemporaneidade, a escrita pode ser transformada em qualquer som de voz, e imagens podem ser inseridas em vídeos, simulando a presença real de uma pessoa. As etapas de produção textual – como planejamento, escrita, correção e reescrita – agora são realizadas em segundos, com base em comandos.

De fato, a IA tem se consolidado como força transformadora na educação, com o potencial paradoxal de revolucionar a maneira como aprendemos e ensinamos, seja enviesando, seja auxiliando as ações tipicamente humanas.

A expressão “dá um Google”, usada para se referir a uma pesquisa no buscador, está sendo gradualmente substituída por “dá uma IA”. Nesse cenário, o que acontecerá com estudantes de grupos marginalizados (com baixa ou nula possibilidade de mobilidade socioeconômica) que não conhecem, não acessam, não criticam ou não querem utilizar essa ferramenta? O fato é que os estudantes e os professores em contextos de acesso limitado à ferramenta ficarão desfavorecidos em relação à utilização, à análise e ao usufruto da IA, em comparação com os que vivem nos grandes centros.

De forma inequívoca, a tecnologia passou a ocupar uma posição central em praticamente todas as práticas sociais. Isso é particularmente evidente no trabalho, na pesquisa e no processo educativo (Soares, 2002; Kleiman, 1995; Coscarelli e Ribeiro, 2007) em diversos ecossistemas (Levy, 1999).

Nesse contexto, o ciberespaço, como “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores” (Lévy, 1999, p. 92), conduz tanto a cultura digital quanto a própria ação docente à lógica de utilização das IAs.

Diversas pesquisas dialogam sobre a falha na proteção de dados diante da utilização das IAs (Paulo; Jacobsen, 2023). Para Filho e Conceição (2025, p. 1), “a IA está impulsionando avanços significativos em áreas como medicina, automação industrial e mobilidade, melhorando a eficiência e qualidade de vida”. Em outras concepções, a IA do tipo *chatbot* favorece o letramento digital (Pelzl, 2022). No entanto, “também são destacados os riscos, incluindo preocupações éticas, perda de empregos devido à automação e ameaças à privacidade” (Filho; Conceição, 2025, p. 1).

Ela tem o “poder de causar efeitos positivos e negativos na efetiva aprendizagem observada na educação básica” (Loiola *et al.*, 2025, p. 2). Além da necessidade de ser letrado digitalmente, o docente precisa compreender os dilemas que permeiam o ambiente educacional, afetando diretamente sua subjetivação.

Concernente à temática, no cenário local, é possível encontrar aplicações práticas da IA no ensino-aprendizagem da educação básica em contextos urbanos, com foco na utilização crítica, ética e dialógica da tecnologia em trabalhos acadêmicos e regionais, conforme Neves e Sposito (2023; 2024; 2025). Em uma perspectiva mais ampla, a tese de Gomes (2023) destaca a importância de se analisar a produção de conhecimento no ensino superior roraimense a partir de três conceitos interligados: Educomunicação, Mobilidade Tecnológica e Inovação. A autora defende que essa abordagem é crucial para se acompanharem as transformações do mundo contemporâneo.

Para conhecer as produções teóricas ou práticas da/na região, utilizou-se o escopo de busca “Inteligência artificial Roraima” no Portal de Periódicos da Capes, obtendo-se três resultados de produções: “Projeto Mandamus: a inteligência artificial a serviço do processo judicial”; “Uso de métodos da inteligência artificial na mineração de dados em empresas de cobrança”; e “Sobre a noção de representação em filosofia e na pesquisa cognitiva em inteligência artificial”. Nenhuma dessas produções abordava a realidade da educação básica, o que evidencia a necessidade de novos estudos.

No entanto, ao se aplicar o mesmo escopo de busca ao Banco de Teses e Dissertações da Capes, foi possível encontrar a dissertação de Menezes (2023, p. 1), que buscou “prospectar e analisar informações relevantes sobre as possibilidades de uso e do potencial do *podcast*, como ferramenta educacional para capacitação de produtores rurais junto a uma Instituição no Extremo Norte do Brasil, Estado de Roraima”. Essa pesquisa utilizou mídias e a IA para levar informação e conhecimento à população rural.

Na realidade roraimense, a aplicação de IA com linguagens na educação formal é uma realidade ainda longínqua. A “consciência de que estamos vivendo mudanças profundas que ainda não somos capazes de compreender adequadamente é cada vez mais aguda” (Candau, 2008, p. 2).

Mesmo que as temáticas sejam complexas e de difícil compreensão, como relata Candau (2008), é salutar que o estudante e o professor utilizem a ferramenta sem se tornarem produtos dela. Afinal, assim como a educação não é neutra ou blindada às relações socioculturais, à hegemonia e aos ditames das relações consumistas, a IA também não é.

Ela esconde em sua estrutura profundos algoritmos e redes neurais que, por serem embasados em conhecimentos pré-existentes e/ou pré-treinados, contêm vieses, alucinações e, sobretudo, descontextualizações. A língua e a relação subjetiva do contexto carregam sentidos, signos e significados que só serão reconhecidos e/ou sentidos pela mente humana.

Os achados não significam que devemos demonizar a ferramenta, mas, sim, reconhecê-la como uma criação humana que pode potencializar ações sociais. No entanto, entender essa complexidade do ponto de vista de um estudante da educação básica – ainda em processo de maturação – é um grande desafio necessário.

Diante da necessidade de aplicar, mediar e utilizar tais tecnologias, a Unesco prescreveu um rol taxativo de competências (quadro 1) centradas no ser humano para a utilização da IA na educação básica, que podem ser trabalhadas de forma dialógica.

Quadro 1 – Marco Referencial de Competências em IA para os Estudantes

Aspectos das competências	Níveis de progressão		
	Compreender	Aplicar	Criar
• Mentalidade centrada no ser humano	• Autonomia humana	• Responsabilidade humana	• Cidadania na era da IA
• Ética da IA	• Ética incorporada	• Uso seguro e responsável	• Ética desde a concepção
• Técnicas e aplicações de IA	• Fundamentos de IA	• Habilidades voltadas à aplicação	• Criação de ferramentas de IA
• Projeto de sistemas de IA	• Escopo do problema	• Projeto de arquitetura	• Ciclos de iteração e <i>feedback</i>

Fonte: Unesco (2025)

Embora a maturidade da IA na educação seja um ponto de discussão, o *Marco referencial de competências em IA para estudantes* da Unesco já estabelece um conjunto robusto de habilidades. O documento apresenta 12 competências, divididas em quatro dimensões principais: “mentalidade centrada no ser humano”, “ética da IA”, “técnicas e aplicações de IA” e “projeto de sistema de IA”. Essas competências abrangem as capacidades de compreender, aplicar e criar.

Para os professores, a Unesco (2025) descreveu 15 competências, as quais estão divididas em cinco dimensões principais: “mentalidade centrada no ser humano”, “ética da IA”, “fundamentos e aplicação de IA”, “Pedagogia de IA” e “IA para o desenvolvimento profissional”, conforme o quadro 2.

Quadro 2 – Competências para Utilização da IA na Educação pelos Professores

Aspectos	Progressão		
	Adquirir	Aprofundar	Criar
1. Mentalidade centrada no ser humano	Autonomia humana	Responsabilidade humana	Responsabilidade social
2. Ética da IA	Princípios éticos	Uso seguro e responsável	Criação conjunta de regras éticas
3. Fundamentos e aplicações de IA	Técnicas e aplicações básicas de IA	Habilidades de aplicações	Criação com IA
4. Pedagogia de IA	Ensino assistido por IA	Integração IA-pedagogia	Transformação pedagógica aprimorada por IA
5. IA para o desenvolvimento profissional	IA que permite a aprendizagem profissional ao longo da vida	IA para melhorar a aprendizagem organizacional	IA para apoiar a transformação profissional

Fonte: Unesco (2025)

Mesmo que o discurso oficial priorize a centralidade humana como o principal aspecto das competências de professores e alunos, a aplicação prática da IA na educação é mais complexa do que parece. Isso se deve aos diferentes perfis de docentes. Alguns utilizam a IA e são letrados na tecnologia, enquanto outros são indiferentes à sua existência, e há ainda os que temem por seus empregos. Esse cenário faz com que a capacitação – ou a falta dela – impacte, de forma significativa, os diferentes grupos. Consequentemente, a formação educacional e profissional é afetada, comprometendo, inclusive, a capacidade socioeconômica de todos em curto, médio e longo prazo.

2.3. A IA como Ferramenta da Educomunicação: um ensaio teórico-reflexivo

A Inteligência Artificial (IA), mesmo quando concebida com centralidade no ser humano, como se prevê nas competências da Unesco (2025), enfrenta desafios significativos para se tornar um agente de transformação positiva no contexto educacional de Roraima. No entanto, verifica-se que, ainda que de forma conceitual, algumas práticas delineadas pelo diálogo e pelo pensamento computacional podem levar à inserção da IA como elemento da educomunicação.

Nesse cenário, a educomunicação, entendida como campo que promove a mediação cultural e tecnológica de forma crítica e participativa (Soares, 2011), emerge como possibilidade para articular tecnologia, cultura local e práticas pedagógicas dialógicas. Ao ser integrada reflexivamente, pode tornar-se vetor de inclusão, respeito à diversidade e fortalecimento das identidades locais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a área de Computação contempla o pensamento computacional como eixo de desenvolvimento, voltado à resolução de problemas, ao raciocínio lógico e à compreensão crítica dos processos digitais. A partir desse marco, é possível inserir a IA no currículo escolar não somente como recurso técnico, mas também como instrumento para promover reflexões sobre ética, fundamentos algorítmicos, responsabilidade humana e uso seguro da tecnologia, além do desenvolvimento de práticas que integrem a realidade do discente, colocando o pensamento e o humano como pontos centrais da interação.

Na perspectiva educacional, destacada por Kaplún (1999), a aprendizagem ocorre de forma mais significativa quando há diálogo e produção compartilhada de sentido. Assim, o ensino de IA deve transcender o domínio operacional, incorporando dimensões inter, multi e transdisciplinares, de modo a valorizar a diversidade cultural e os saberes situados, alinhando-se à noção freireana de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 47).

A simples oferta de tecnologias não assegura sua utilização significativa, assim como a educação e a comunicação isoladas não constituem a educação. Essa epistemologia pode ser aplicada de forma prática por meio das mediações educacionais e suas práticas de implementação, visto que a mediação é que confere sentido, propósito e criticidade ao uso da IA, transformando-a em ferramenta qualitativa.

Nesse sentido, como implementação prática, a IA pode ser utilizada para se elaborarem materiais didáticos que reflitam as culturas indígena, migrante, ribeirinha e urbana de Roraima, fortalecendo identidades e saberes – seja por meio de resumos, traduções ou de outras funções. Para o desenvolvimento do pensamento crítico e da consciência ética, deve-se capacitar alunos e professores a compreender o funcionamento da IA, identificar vieses e questionar resultados automatizados, alinhando-se à proposta freireana de leitura crítica do mundo.

O incentivo para que estudantes se tornem produtores e comunicadores de conhecimento utilizando IA em projetos coletivos e/ou individuais, como enquetes, blogs, podcasts ou mídias digitais, deve relacionar-se com a realidade dos contextos, a partir da vivência dos atores, no espírito da “comunicação horizontal” defendida por Kaplún (1999).

Também é necessário adaptar soluções de IA a contextos com infraestrutura limitada, priorizando a formação humana para a utilização reflexiva da tecnologia e não somente a competência técnica.

Outra prática que envolve ambas as áreas é a tradução e conversação, por exemplo, utilizando-se a tradução da língua portuguesa escrita e/ou falada para Libras por meio da IA, favorecendo-se o compartilhamento de saberes, culturas e práticas discursivas e, sobretudo, enunciações (Neves, 2025).

No campo do pensamento crítico e da produção de conhecimento, uma estratégia possível é a gamificação educacional. Ela pode ser realizada, por exemplo, ao se disponibilizar um arquivo em PDF sobre um tema específico e solicitar à IA que formule questões para diálogos em sala. Isso permite que os alunos expressem suas opiniões e entrem em debate com pontos de vista definidos, que podem ser ressignificados.

Outra ação que integra saberes locais e amplos é a criação de revistas escolares. A IA pode ser uma aliada nesse processo, ajudando a estruturar modelos básicos, a adaptar roteiros para diferentes públicos (crianças, jovens, adultos e idosos) e a gerar imagens a partir de textos.

Uma prática indispensável é a educação crítica para mídias e IA. Por meio da educomunicação, os docentes podem ensinar os alunos a analisar notícias, identificar *fake news*, apresentar exemplos claros de vieses algorítmicos, buscar fontes confiáveis, pesquisar em conjunto com a IA e promover diálogos sobre a ética no uso dessa tecnologia.

A integração da cultura digital, cultura local e cibercultura no processo educativo, em seus múltiplos contextos, potencializa a educomunicação para preservar identidades, reduzir desigualdades informacionais e promover a justiça. Isso ocorre quando os atores do processo educativo conhecem, compartilham, dialogam e se tornam produtores e questionadores éticos da educação e da comunicação. No entanto, essa abordagem só se concretiza se for mediada por uma ação docente intencional, voltada para a transformação do cenário atual de desconhecimento ou desuso da IA.

Os exemplos aqui mencionados são fruto de pesquisas, mas muitos sequer foram implantados, pois o campo da IA na educação formal ainda é incipiente. Por isso, é fundamental a realização de pesquisas locais, a fim de se compreender a realidade prática de Roraima e de se identificar em que medida os professores já estão – ou não – mediando a IA em suas práticas. Essa etapa é crucial para que as propostas educacionais não se restrinjam a modelos importados, mas respondam às necessidades e potencialidades específicas da região.

3. CONCLUSÕES

A análise realizada ao longo deste estudo evidencia que a integração entre Inteligência Artificial (IA) e educomunicação representa não apenas uma inovação tecnológica, mas também uma possibilidade concreta para o enfrentamento das desigualdades socioeconômicas e informacionais que marcam o contexto educacional de Roraima. A IA, quando utilizada sob a perspectiva crítica, dialógica e inclusiva da educomunicação, pode converter-se em ferramenta para fortalecer a autoria, a participação e o protagonismo de estudantes e professores, sem desconsiderar as especificidades culturais e territoriais que compõem a realidade roraimense.

Ao se considerarem as diretrizes nacionais e internacionais, como a BNCC e os referenciais da Unesco, percebe-se que o desafio não está somente na disponibilização de recursos, mas também na criação de ecossistemas comunicativos que permitam o uso consciente, ético e situado dessas tecnologias. A simples presença da IA não garante a transformação; é a mediação qualificada que confere sentido pedagógico e potencial emancipador às práticas digitais.

A construção de uma cultura digital e informacional enraizada nos contextos locais exige que docentes e discentes sejam formados para compreender, questionar e recriar o uso das tecnologias, transformando-as em instrumentos de inclusão. Essa integração demanda políticas públicas sensíveis às realidades regionais, investimentos em infraestrutura e programas contínuos de formação docente que ultrapassem o caráter meramente técnico, alcançando a dimensão crítica e cidadã do letramento digital em IA.

Embora os exemplos apresentados evidenciem potencialidades, muitos deles ainda permanecem apenas como propostas não implementadas de IA e educomunicação. Tais exemplos reforçam a demanda por pesquisas locais que reconheçam os múltiplos contextos, bem como por mapeamento das práticas existentes e identificação das lacunas. Nesse contexto, a aproximação entre teoria e realidade possibilitará a incorporação da IA de forma coerente com os princípios da educomunicação, contribuindo, assim, para a superação das

desigualdades e para a promoção de um processo educativo simultaneamente tecnológico, humano e transformador.

Dessa forma, superar os desafios da inserção da IA na educação básica roraimense não significa somente adotar novas ferramentas, mas também reconstruir as formas de ensinar, aprender e comunicar, em um movimento que una inovação tecnológica e compromisso social, fazendo da educação um espaço de resistência, criação e equidade. Como sugestão, defende-se a produção de novas pesquisas nesse campo para melhor entender as aplicações práticas da ferramenta e suas reais transformações. A análise indica que a simples disponibilização de tecnologias não garante transformação, e sim a mediação comunicativa, enraizada nas realidades locais e sustentada por políticas públicas contextualizadas, que confere sentido pedagógico e potencial emancipador ao uso da IA.

Assim, os autores deste estudo buscam estimular a reflexão sobre o tema, sugerindo a produção de novas pesquisas sobre ele. Os estudos de IA na educação podem, em conjunto com o Pensamento Computacional, ser implementados com a computação desplugada e/ou plugada (Brasil, 2022). Quando aplicada de forma crítica e dialógica, a IA pode contribuir para a superação de barreiras de produção e para o acesso à informação, bem como para o protagonismo educativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9394/1996**. Brasília, DF: [s. n.], 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Computação**.

Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-nº-2-2022-bncc-computacao&Itemid=30192>. Acesso em: 8 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. **Institui a Política Nacional de Educação Digital**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/14533.htm>. Acesso em: 11 ago. 2025.

CANDAU, Vera Maria. **Direitos humanos, educação e interculturalidade**: as tensões entre igualdade e diferença. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 104, p. 1083-1102, out. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5szsvwMvGSVPkGnWc67BjtC/>>. Acesso em: 22 abr. 2025.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (Tradução da obra original: *The Rise of the Network Society*, 1999).

CITELLI, Adilson Odair; SOARES, Ismar de Oliveira; LOPES, Maria Immacolata Vassallo de. **Educomunicação: referências para uma construção metodológica**. Comunicação & Educação, São Paulo, Brasil, v. 24, n. 2, p. 12–25, 2019. DOI: [10.11606/issn.2316-9125.v24i2p12-25](https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v24i2p12-25). Disponível em: <<https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/165330>>. Acesso em: 29 jul. 2025.

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FILHO, L. C. A. ; CONCEIÇÃO, G. C. da. **Impactos da inteligência artificial na sociedade**. Revista Interface Tecnológica, Taquaritinga, SP, v. 20, n. 2, p. 134–145, 2023. DOI: [10.31510/infa.v20i2.1777](https://doi.org/10.31510/infa.v20i2.1777). Disponível em: <<https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1777>>. Acesso em: 21 abr. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 70. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GIL, C. A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. Editora Atlas S.A. 2002. ISBN 85-224-3169-8.

GOMES, Sandra Maria de Moraes. **A educomunicação em tempos de mobilidade tecnológica na Amazônia: o Ensino Superior público de Roraima e os processos de inovação**. 2023. 289 f.: il. color; 31 cm. Tese (Doutorado em Educação na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAM_39564a2ed2046bd21ce4d455399d5d03>. Acesso em: 18 de jul. 2025.

KAPLÚN, Mário. **Processos educativos e canais de comunicação**. Comunicação & Educação, São Paulo, Brasil, n. 14, p. 68–75, 1999. DOI: [10.11606/issn.2316-9125.v0i14p68-75](https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i14p68-75). Disponível em: <<https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/36846>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

KAPLÚN, Mario. **Una pedagogía de la comunicación**. Madrid: Ediciones de la Torre, 1999.

KLEIMAN, A. **Os significados do letramento**. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOIOLA, Alba; SANTOS SACHETE, Andreia; SALCEDO GOMES, Raquel; GRANDI, Roges Horacio. **IA Generativa em competências discursivas na Educação Básica**. Revista Eletrônica de Educação, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e6680122, 2024. DOI: [10.14244/reveduc.v18i1.6680](https://doi.org/10.14244/reveduc.v18i1.6680). Disponível em: <<https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/6680>>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MENEZES, Francisca Tânia da Silva. **Solução tecnológica alternativa para capacitação de produtores rurais: uso do podcast com vozes de inteligência artificial**. 2023. 62f.

Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2023. Disponível em: repositorio.ufrr.br:8080/jspui/handle/prefix/869. Acesso em 01 de jun. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

NEVES, O. S.; SPÓSITO, M. A. F. **Política nacional de educação digital: letramento e cidadania para educação integral**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 51, e273572, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202551273572>. Acesso em: 11 ago. 2025.

NEVES, Ogaciano dos Santos. **Tecnologias de tradução e letramento digital para surdos**. *II Congresso Nacional de Projeto, Pesquisa e Extensão*, v. 2, p. 13, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15022269>. Acesso em: 8 ago. 2025.

NEVES, Ogaciano dos Santos; SPÓSITO, Marcos André Fernandes. **Desenvolvendo o letramento digital e a compreensão interpretação de gêneros textuais com o Kahoot na Educação Básica**. *Anais do III Congresso Amazonense de Educação: Educação em destaque: projetos, estudos e pesquisas para além da sala de aula*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10443640>. Acesso em: 8 ago. 2025.

NEVES, Ogaciano dos Santos; SPÓSITO, Marcos André Fernandes. **Integrando Tecnologia na Sequência Didática: ensino da escrita de artigo de opinião: a preservação das áreas dos povos originários amazônicos**. *Anais do III Congresso Amazonense de Educação: Educação em destaque: projetos, estudos e pesquisas para além da sala de aula*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10430056>. Acesso em: 8 ago. 2025.

PELZL, A. L. **A inteligência artificial e o ensino de linguagens: desafios e possibilidades de letramento digital**. Dissertação. Mestrado na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Campo Grande – MS. 2022.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação : contribuições para a reforma do ensino médio**. São Paulo: Paulinas. . Acesso em: 25 jul. 2025.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação**. São Paulo: Paulinas, 2011.

SOARES, Ismar de Oliveira. **Gestão comunicativa e educação: caminhos da educomunicação**. Comunicação & Educação, São Paulo, n. 23, p. 24, 2002. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002995052.pdf>. Acesso em 5 de ago. de 2025.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educação e Sociedade, v. 23, n. 81, p. 143-160, 2002.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. [S. l.]: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 5 ago. 2025

UNESCOa. **Marco referencial de competências em inteligência artificial para professores.** [S. l.]: UNESCO, 2025. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394280>>. Acesso em: 11 ago. 2025.

UNESCOb. **Marco referencial de competências em ia para estudantes** [S. l.]: UNESCO, 2025. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281?posInSet=2&queryId=d56cf92d-0ca1-4cfd-ba16-27ffc2ac3ad8>>. Acesso em: 5 ago. 2025.