ISSN: 2358-8829

DA TELA AO ALGORITMO: A TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO REMOTA PARA A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS DO ENSINO MÉDIO

Rosa Cruz Macêdo [1]
Maria Francimar Teles de Souza [2]
José Oberdan Leite[3]

INTRODUÇÃO

A educação brasileira enfrentou, a partir de 2020, uma das maiores transformações de sua história recente com a implementação do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Este período, marcado pela migração forçada para as telas, não apenas evidenciou as desigualdades de acesso, mas também funcionou como um laboratório intensivo de letramento digital para docentes e estudantes do Ensino Médio.

Ao reunir uma produção diversificada de pesquisadores e docentes de todo o país, o Congresso Nacional de Educação - CONEDU oferece um panorama das urgências da Educação Básica, tornando seus anais um corpus ideal para compreender como a tecnologia transicionou de uma ferramenta de emergência para um elemento essencial na prática docente. Em suas edições de 2020 e 2021, tornou-se o palco principal de relatos que buscavam ressignificar a escola e o currículo diante da mediação tecnológica compulsória.

Com o arrefecimento da crise sanitária, o cenário educacional não retornou ao status quo anterior. A familiaridade adquirida com plataformas digitais preparou o terreno para a ascensão da Inteligência Artificial (IA) Generativa a partir de 2023. No Ensino Médio, essa transição da 'tela' (comunicação) para o 'algoritmo' (automação e coautoria) coincidiu com a implementação dos Itinerários Formativos, oferecendo novas possibilidades de personalização do ensino, mas também impondo desafios éticos e pedagógicos inéditos quanto à autoria e ao pensamento crítico.

[1] Mestre em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) obccariri@gmail.com;
[2] Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE); franteless14@gmail.com;
[3] Especialista em Psicopedagogia Escolar pela Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN); oberdan2014@gmail.com.

ISSN: 2358-8829

Uma nova trajetória do CONEDU iniciada com a "(re)Existência" (2020) e a consolidação da "Escola em tempos de conexões" (2021) estabelece a base contextual necessária para a aplicação do presente levantamento bibliométrico. A análise justifica-se pela necessidade de compreender como os conceitos-chave de conectividade e mediação, urgentes no auge da pandemia, evoluíram para as discussões contemporâneas sobre Inteligência Artificial (IA) e Algoritmos.

A escolha do Congresso Nacional de Educação (CONEDU) como fonte de dados para esta pesquisa se deu por sua consolidação como um dos principais espaços de interlocução científica no Brasil, atuando como um autêntico termômetro das políticas educacionais e práticas pedagógicas contemporâneas. A importância de estudar este evento reside na sua capacidade de documentar as transições teóricas e metodológicas em tempo real, desde o impacto imediato do ensino remoto em 2020 até a recente ascensão da Inteligência Artificial (IA) em 2025.

Assim, ao mapear os artigos selecionados entre 2020 e 2025, esta pesquisa busca não apenas quantificar a produção científica no eixo de Tecnologias na Educação, mas identificar o momento preciso em que a tecnologia deixa de ser uma resposta emergencial para se tornar um elemento estruturante e automatizado no currículo da Educação Básica.

Diante desse panorama, emerge uma questão central para a compreensão da política educacional contemporânea, ao perceber que o problema em questão estabelece um nexo causal entre dois eventos históricos: a pandemia e a era da IA. Portanto, indaga-se: De que maneira a experiência forçada com o ensino remoto preparou (ou não) os estudantes do Ensino Médio para enfrentar o desafio ético e pedagógico da Inteligência Artificial?

Este estudo se justifica pela necessidade de analisar se as competências digitais desenvolvidas na crise foram superficiais ou se serviram de base sólida para a integração da IA nos currículos flexíveis do Novo Ensino Médio. Tem como objetivo analisar essa trajetória de transição por meio de um levantamento bibliométrico nos anais do CONEDU entre 2020 e 2025, mapeando como as pesquisas apresentadas no congresso evoluíram do foco na conectividade básica para a discussão sobre algoritmos e ética nos Itinerários Formativos.

ISSN: 2358-8829

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem quanti-qualitativa, do tipo bibliométrico e exploratório. A bibliometria foi adotada por permitir a análise estatística da produção científica e o mapeamento da evolução de temas específicos dentro de um recorte temporal e institucional definido.

O corpus da pesquisa é constituído pelos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), compreendendo as edições realizadas entre os anos de 2020 e 2025. O recorte temporal justifica-se por abranger desde o auge do Ensino Remoto Emergencial (ERE) até a consolidação das discussões sobre Inteligência Artificial (IA) na Educação Básica. Portanto, realizou-se um levantamento bibliométrico nos anais do CONEDU (2020-2025) para mapear número de artigos, identificar os eixos temático, frequência de palavras-chave citadas, o crescimento de palavras-chave como Ensino médio, "IA", "Algoritmos" e "Ensino Híbrido" nas pesquisas apresentadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que as publicações de 2020-2021 focavam na manutenção do vínculo pedagógico via plataformas de comunicação e os trabalhos a partir de 2023 revelam uma apropriação dos Itinerários Formativos como espaços para a experimentação de Inteligências Artificiais generativas e letramento algorítmico, conforme pode-se observar nos quadros, tabelas e gráficos apresentados junto às discussões.

Tabela 1: Resumo dos Temas Centrais por Edição Realizada

Ano	Sede	Tema Central / Foco Principal
2020	Virtual/Online	Ressignificar a escola em tempos de crise
2021	Maceió - AL (Híbrido)	Educação como direito e a escola como lugar de humanização
2023	Campina Grande - PB	Educação para a sociedade: Ciência, Tecnologia e Sustentabilidade
2024	Fortaleza - CE	Avaliação, currículo e práticas de ensino
2025	Recife - PE	Educação a partir das margens

Fonte: Criada pelos Autores (2026).

A Tabela 1 apresenta o panorama cronológico das edições do CONEDU entre 2020 e 2025, evidenciando a evolução das preocupações centrais da comunidade acadêmica. Observa-se que o período inicia com foco na gestão de crise e ressignificação escolar (2020-2021), em resposta direta aos impactos da pandemia. A partir de 2023, os temas transitam para uma abordagem mais estrutural e técnica, priorizando Ciência, Tecnologia e Currículo, o que coincide com a ascensão das discussões sobre IA e algoritmos identificadas no levantamento bibliométrico. Enquanto em 2025 a proposta é voltada à Educação a partir das margens, sugerindo um olhar crítico sobre a inclusão e a equidade frente às transformações digitais e sociais debatidas nos anos anteriores.

Tabela 2: Relação dos artigos apresentados no CONEDU no período 2020-2025

Autor	Título	Ano	CONEDU	Palavras-Chave	Objetivo	Descritores identificados
Duarte, H. S.; Almeida, Í. D.	A utilização do software LOGO para o ensino de geometria e introdução à linguagem computacional	2022	VIII CONEDU	Ensino Médio; Software; LOGO; Geometria; Matemática	Estudo de caso sobre uso do software LOGO no ensino de Geometria no 1º ano do EM	Tecnologias digitais; Linguagem computacional
Minervini, L.	Programa de fruição e mediação artístico-cultural: uma proposta de interlocução entre educação e cultura	2023	IX CONEDU	Ensino Médio; Fruição; Mediação; Educação; Cultura; Arte	Apresenta projeto de escola associada da Faculdade SESI-SP, destacando o avanço da IA	IA; Formação docente; Educação básica
Sousa, M. J.; Nunes, H. C. B.; Martins, L. P.	Escola associada: possíveis diálogos entre o ensino superior e a educação básica	2023	IX CONEDU	IA; Formação de professores; Educação básica; Escola associada	Atividade para ensino de Probabilidade com Scratch, com menção à preocupação com IA	Scratch; Probabilidade; Tecnologias digitais; IA
Moura, W. J. O.	Ensino de probabilidade geométrica por meio do Scratch: uma proposta de investigação matemática	2024	X CONEDU	IA; Ensino Médio; Tecnologias digitais; Scratch	Investigação sobre práticas docentes nas modalidades presencial e remota no ensino de línguas	Educação Remota; Docência; Línguas Estrangeiras
Contiero, L.; Nuss, A. M. D. S.; Fernandes, L. S.;	Professores profissionais no ensino de línguas estrangeiras	2024	X CONEDU	Ensino Médio; Educação Remota;	Analisa avaliação de curso no processo de verticalização;	IA; Educação Profissional; Gestão Curricular

Gouveia, N. G.				Ensino de línguas	inclui MBA em Ciência de Dados e IA	
Caú, J. N. A.; Costa, L. H. M. B.	Educação profissional e tecnológica: avaliação de curso como instrumento de gestão curricular	2024	X CONEDU	IA; Ensino Médio; Educação Profissional; Verticalização	Analisa impactos das TDICs no ensino; experiências com ensino remoto e IA	IA; Educação Remota; TDICs; Educação 4.0
Ferreira, M. F. S.; Frões, M. P.	A revolução digital na educação: ferramentas e estratégias de ensino	2025	XI CONEDU	IA; Educação Remota; Tecnologias digitais; Educação 4.0	Estratégias de criação literária no EM; alunos recorreram a ferramentas de IA na redação	IA Generativa; Literatura; Língua Inglesa
Vasconcelos, L. M.; Filho, I. O. T.; Santos, D. A.	Leitura crítica e reescrita criativa: o conto The Open Window, de Saki, no ensino de língua inglesa	2025	XI CONEDU	IA; Ensino Médio; Literatura; Língua Inglesa	Apresenta projeto de escola associada da Faculdade SESI-SP, destacando o avanço da IA	IA; Formação docente; Educação básica

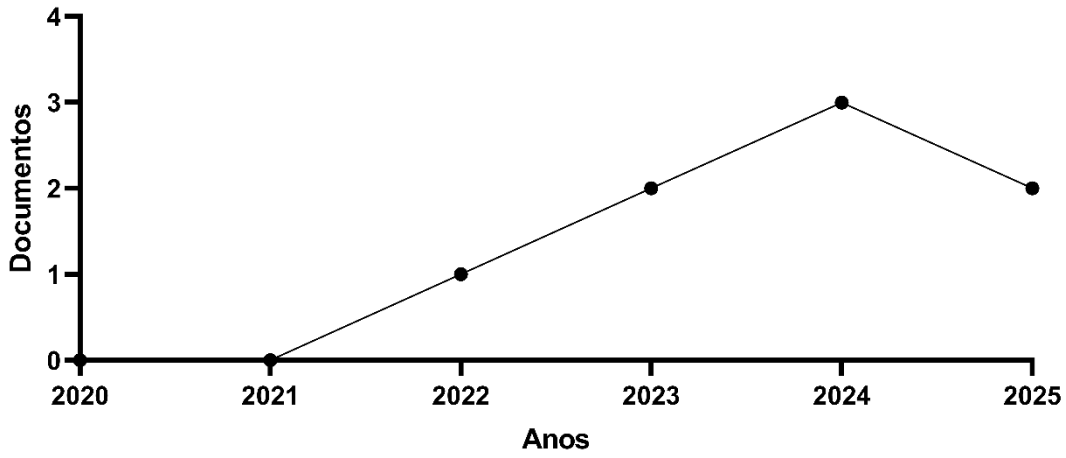
Fonte: Criada pelos autores (2026)

A pesquisa recuperou oito artigos apresentados nos anais do CONEDU, os quais indicam que, enquanto em 2020 o foco recaía sobre a sobrevivência do currículo via ensino remoto, a partir de 2023 as publicações passaram a discutir a Inteligência Artificial (IA) como suporte pedagógico aos Itinerários Formativos, especialmente na tentativa de tornar o currículo do Ensino Médio mais flexível e atrativo à cultura digital juvenil. Percebe-se que, em 75% da amostra analisada, a IA aparece como descritor nas palavras-chave, o que indica a popularização das ferramentas de IA generativa no cotidiano discente e a consequente transformação do cenário educacional.

Segundo Moran (2018), as tecnologias digitais deixaram de ser meras ferramentas de suporte para se tornarem elementos estruturantes de ecossistemas de aprendizagem abertos e flexíveis. No contexto da reforma do Ensino Médio, a IA atua como um catalisador da aprendizagem híbrida, permitindo que os estudantes tracem percursos singulares em suas trilhas de aprofundamento, enquanto os algoritmos fornecem dados em tempo real para que o professor atue como mentor no desenvolvimento do protagonismo juvenil.

Ao confrontar os dados cronológicos, observa-se que, em 2022, o trabalho de Duarte e Almeida (2022) ainda focava na introdução à linguagem computacional via software LOGO — uma ferramenta clássica de programação. Em contrapartida, as publicações de 2024 e 2025, como as de Ferreira e Frões (2025) e Vasconcelos et al. (2025), já incorporam conceitos de Educação 4.0 e IA Generativa. Essa transição comprova que o debate no CONEDU migrou de uma "alfabetização digital" instrumental para um letramento algorítmico complexo, no qual a tecnologia deixa de ser apenas um suporte técnico para atuar como coautora nos processos de pesquisa e criação literária.

Figura 1: Número de Artigos apresentados no CONEDU nos anos 2020-2025



Fonte: Criada pelos autores (2026)

O gráfico mostra que nos anos 2020 e 2021 não foram localizados artigos apresentados no CONEDU sobre essa temática, sendo que a partir de 2022 até 2024 houve um crescimento considerável de artigos publicados, embora em 2025 tenha-se observado uma queda. Essa ausência de publicações nos anos de 2020 e 2021 correlaciona-se ao foco emergencial da comunidade acadêmica no ensino remoto e na infraestrutura básica de conectividade durante o auge da pandemia de COVID-19. E o crescimento exponencial observado entre 2022 e 2024 marca a fase de institucionalização do Novo Ensino Médio e, crucialmente, o 'boom' da IA Generativa (ChatGPT) no final de 2022, que deslocou a pesquisa da teoria para a prática pedagógica imediata.

Tabela 3: Distribuição por eixo temático apresentados no CONEDU por anos 2020-2025

Eixo temático	**N° de Artigos**	**Artigos**

Tecnologias na Educação	3	Duarte (2022); Moura (2024); Ferreira (2025)
Práticas de Ensino	2	Contiero et al. (2024); Vasconcelos et al. (2025)
Inovação Pedagógica	3	Minervini (2023); Sousa et al. (2023); Caú & Costa (2024)

Fonte: Criada pelos autores (2026).

Em relação aos Eixos temáticos Tecnologia na Educação e Inovação Pedagógica apresentaram igual quantidade de artigos apresentados, isto é, três artigos sobre cada eixo temático. É notório que o equilíbrio entre os eixos demonstra que a pesquisa científica não está apenas focada no objeto tecnológico, mas sim em como ele transforma o ato de ensinar.

A distribuição igualitária entre os eixos de Tecnologia e Inovação na amostra final confirma que o debate atual não separa mais a ferramenta da prática docente, tratando-as como faces da mesma moeda no contexto do Ensino Médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos anais do CONEDU no quinquênio 2020-2025 revela que a transição da educação remota para a integração da Inteligência Artificial (IA) não foi apenas uma mudança técnica, mas, fundamentalmente, curricular. Conclui-se que, no contexto do Ensino Médio, o uso emergencial de telas durante a pandemia serviu como um acelerador de letramento digital forçado, pavimentando o caminho para a recepção das IAs generativas a partir de 2023.

Observou-se, ainda, que os Itinerários Formativos surgem na produção científica como o espaço privilegiado para essa experimentação tecnológica, permitindo que a IA seja explorada tanto como objeto de estudo — em eletivas de tecnologia — quanto como ferramenta transversal de pesquisa. Contudo, os trabalhos analisados alertam para a persistência de abismos digitais, indicando que a integração definitiva da IA no Ensino Médio brasileiro ainda carece de políticas públicas que garantam a equidade no acesso e a formação ética para o uso desses algoritmos.

Diante do cenário investigado, os resultados sinalizam a necessidade de futuras pesquisas bibliométricas com amostras ampliadas. É fundamental que investigações subsequentes incorporem outros eventos científicos da área para validar se o crescimento na temática de IA se mantém constante em escala nacional, permitindo uma compreensão ainda mais profunda sobre os impactos da virada algorítmica na formação docente e nas políticas públicas para o Ensino Médio.

Palavras-chave: Conedu, Ensino Médio, Inteligência Artificial, Itinerários Formativos, Educação Remota.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CAÚ, J. N. A.; COSTA, L. H. M. B. Educação profissional e tecnológica: avaliação de curso como instrumento de gestão curricular. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024, Fortaleza. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2024.

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2020-2025. Disponível em: editorarealize.com.br. Acesso em: 13 abr. 2026.

CONTIERO, L. et al. Professores profissionais no ensino de línguas estrangeiras. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024, Fortaleza. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2024.

DUARTE, H. S.; ALMEIDA, Í. D. A utilização do software LOGO para o ensino de geometria e introdução à linguagem computacional. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8., 2022, Maceió. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2022.

FERREIRA, M. F. S.; FRÕES, M. P. A revolução digital na educação: ferramentas e estratégias de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2025, Recife. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2025.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto da acumulação flexível. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 38, n. 139, p. 331-354, abr./jun. 2017.

MINERVINI, L. Programa de fruição e mediação artístico-cultural: uma proposta de interlocução entre educação e cultura. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023, Campina Grande. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2023.

MORAN, J. **Educação humanista, inovadora e integradora**. Blog do Moran, 2023. Disponível em: usp.br. Acesso em: 13 abr. 2026.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito de e-learning: e-learning onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, p. 1-17, 2020.

MOURA, W. J. O. Ensino de probabilidade geométrica por meio do Scratch: uma proposta de investigação matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024, Fortaleza. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2024.

SANTAELLA, L. **A ecologia plural das inteligências**: inteligência artificial, humana e animal. São Paulo: Paulus, 2023.

SOUSA, M. J.; NUNES, H. C. B.; MARTINS, L. P. Escola associada: possíveis diálogos entre o ensino superior e a educação básica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023, Campina Grande. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2023.

VASCONCELOS, L. M.; FILHO, I. O. T.; SANTOS, D. A. Leitura crítica e reescrita criativa: o conto *The Open Window*, de Saki, no ensino de língua inglesa. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2025, Recife. **Anais.** Campina Grande: Realize Editora, 2025.