

## Inteligência Artificial no Novo Ensino Médio: Uma Reflexão Acerca do Estado da Arte no Período de 2022 a 2024

Artificial Intelligence in the New High School: A Reflection on the State of the Art from 2022 to 2024

Inteligencia Artificial en el Nuevo Bachillerato: Una Reflexión sobre el Estado del Arte en el Período de 2022 a 2024

Franciely Gomes Freire de Aguiar Silva<sup>1</sup>

Marcelo George Nogueira da Costa<sup>2</sup>

Odaléa Feitosa Vidal<sup>3</sup>

DOI 10.70678/sala8.v1i10.1551

Artigo científico

Linha de pesquisa: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em Educação Presencial e a Distância.

### Resumo

Este artigo analisa a inserção da Inteligência Artificial (IA) no Novo Ensino Médio (NEM), com ênfase nos itinerários formativos da área de ciências humanas. A fundamentação teórica apoia-se em autores como Russell e Norvig (2013), Floridi (2015), Schlemmer *et al.* (2021) e Castells (1999), discutindo a cultura digital e as possibilidades pedagógicas da IA. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e bibliográfica, através da metodologia Estado da Arte (Morosini; Fernandes, 2014), com levantamento no Banco de Teses e Dissertações da CAPES entre 2022 e 2024. Foram identificadas seis

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação pelo PPGE UPE. Mestra em Educação pelo PPGE UPE (2024). Graduação em Pedagogia UPE (2024). Graduação em Geografia UPE (2013). É Professora da rede estadual de Pernambuco. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3123-4172>, franciely.silva@upe.br, marcelo.gncosta@upe.br. O trabalho foi apresentado no IV Congresso Internacional em Políticas, Práticas e Gestão da Educação.

<sup>2</sup> Doutorando em Educação pelo PPGE UPE. Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo PROFEPT IFSertãoPE (2021). Graduação em Pedagogia AESET (2025). Graduação em Letras AESET (2009). É Técnico em Assuntos Educacionais no IFSertãoPE. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-3400-7699>.

<sup>3</sup> Doutora e Mestra em Educação (UFAL). Especialista em Estratégias Didáticas na educação básica, com uso das TIC. Graduada em Pedagogia. Professora Adjunta do Curso de Graduação em Pedagogia da Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UPE. Membro do Grupo de Pesquisa em Relações Étnico-raciais, Linguagens e História da Educação (GERA). Orcid: 0000-0002-6759-0784.

produções acadêmicas, majoritariamente voltadas às áreas de Matemática e Linguagens, evidenciando lacunas quanto à integração da IA nos itinerários de ciências humanas. Os resultados apontam que a IA potencializa a personalização da aprendizagem e o protagonismo dos estudantes, mas ainda carece de pesquisas que problematizem seu papel humanizador. Conclui-se pela necessidade de políticas públicas e formação docente que assegurem apropriação crítica dessas tecnologias.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Novo Ensino Médio; Ciências Humanas.

### Abstract

This article analyzes the incorporation of Artificial Intelligence (AI) into the New High School (NEM), with an emphasis on the training pathways in the field of Human Sciences. The theoretical foundation is based on authors such as Russell and Norvig (2013), Floridi (2015), Schlemmer *et al.* (2021), and Castells (1999), discussing digital culture and the pedagogical possibilities of AI. The research adopts a qualitative approach, exploratory and bibliographic in nature, through the State of the Art methodology (Morosini; Fernandes, 2014), with a survey in the CAPES Thesis and Dissertation Bank between 2022 and 2024. Six academic productions were identified, mostly focused on the areas of Mathematics and Languages, highlighting gaps regarding the integration of AI in the pathways of Human Sciences. The results indicate that AI enhances the personalization of learning and the protagonism of students, but it still lacks research that questions its humanizing role. It is concluded that there is a need for public policies and teacher training that ensure a critical appropriation of these technologies.

**Keywords:** Artificial Intelligence; New High School; Human Sciences.

### Resumen

Este artículo analiza la inserción de la Inteligencia Artificial (IA) en el Nuevo Enseñanza Media (NEM), con énfasis en los itinerarios formativos del área de Ciencias Humanas. La fundamentación teórica se apoya en autores como Russell y Norvig (2013), Floridi (2015), Schlemmer *et al.* (2021) y Castells (1999), discutiendo la cultura digital y las posibilidades pedagógicas de la IA. La investigación adopta un enfoque cualitativo, de naturaleza exploratoria y bibliográfica, a través de la metodología Estado del Arte (Morosini; Fernandes, 2014), con un levantamiento en el Banco de Tesis y Disertaciones de la CAPES entre 2022 y 2024. Se identificaron seis producciones académicas, mayoritariamente orientadas a las áreas de Matemáticas y Lenguajes, evidenciando lagunas respecto a la integración de la IA en los itinerarios de Ciencias Humanas. Los resultados indican que la IA potencia la personalización del aprendizaje y el protagonismo de los estudiantes, pero aún carece de investigaciones que problematizan su papel humanizador. Se concluye la necesidad de políticas públicas y formación docente que garanticen la apropiación crítica de estas tecnologías.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Nuevo Bachillerato; Ciencias Humanas.

## 1 Introdução

A integração da Inteligência Artificial (IA) no Novo Ensino Médio (NEM) representa uma transformação significativa no cenário educacional, especialmente para as ciências humanas. Essa área, voltada à formação crítica, ética e social dos estudantes, assume papel ainda mais relevante diante dos desafios e implicações trazidos pelas tecnologias emergentes. O termo NEM se refere à etapa final da Educação Básica organizada pela Lei nº 13.415/2017, estruturada pela Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), correspondente à parte comum e obrigatória e pelos itinerários formativos, referentes à parte flexível e de escolha do estudante.

E como princípios a flexibilização curricular, a valorização do protagonismo juvenil e a formação integral, buscando conectar a escola às demandas do mundo do trabalho, da cidadania e da vida em sociedade (Brasil, 2017). Essa reestruturação também abriu espaço para a incorporação de tecnologias avançadas que potencializam o aprendizado e favorecem novas formas de engajamento dos estudantes. A IA, com suas capacidades analíticas e de automação, tem o potencial de revolucionar a forma como os estudantes interagem com conteúdos sociopolíticos, históricos, geográficos, filosóficos e sociológicos, tornando o processo educativo mais dinâmico e adaptativo (Domeneghini, 2022).

Esse novo paradigma não apenas favorece a personalização do ensino, ao atender às necessidades específicas de cada estudante, mas também estimula o desenvolvimento de competências consideradas fundamentais no século XXI, como o pensamento crítico, a capacidade de resolver problemas complexos e a análise de dados. Nesse cenário, a aplicação da IA nos itinerários formativos de ciências humanas desponta como uma ferramenta estratégica para enriquecer os processos de aprendizagem, promovendo uma educação mais inclusiva, eficiente e alinhada às demandas contemporâneas da sociedade.

Nesse sentido, o estudo tem como objeto a presença e a utilização de recursos de inteligência artificial no contexto do NEM, com ênfase nos itinerários formativos da área de ciências humanas. O objetivo central é elaborar um Estado da Arte sobre as produções acadêmicas desenvolvidas entre 2022 e 2024, de modo a compreender como essas ferramentas tecnológicas vêm sendo abordadas e quais potencialidades apresentam para a transformação curricular. Busca-se, em especial, analisar de que forma podem contribuir para o fortalecimento do trabalho docente, não como substitutas, mas como instrumentos de apoio capazes de valorizar a prática pedagógica diante das demandas da sociedade contemporânea.

De maneira mais específica, a investigação busca examinar o papel da IA na personalização da aprendizagem, no estímulo ao engajamento discente e na qualificação do ensino de ciências humanas na última etapa da Educação Básica, permitindo avaliar

seus impactos sobre a qualidade e a equidade educacional. A escolha por este objeto se justifica pela centralidade que a IA vem adquirindo no contexto educacional e, em particular, no debate sobre a reconfiguração curricular proposta pelo NEM.

Para a construção deste artigo, foram selecionadas produções acadêmicas disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, priorizando produções recentes, publicadas entre 2022 e 2024. Considerando-se tratar de uma temática inovadora e ainda em consolidação, observa-se a escassez de pesquisas voltadas especificamente para essa interface. Apesar do potencial formativo das IA, esta investigação evidencia que poucos estudos estabelecem uma relação direta e consistente entre essas tecnologias e os itinerários formativos de ciências humanas.

A maior parte dos trabalhos identificados concentra-se em áreas como Matemática e Linguagens ou apresenta reflexões mais generalistas sobre a educação digital, sem avançar em análises críticas que problematizem os desafios e as possibilidades das humanidades nesse novo arranjo curricular.

Essa lacuna reforça a necessidade premente de pesquisas que aprofundem a supracitada reflexão, sobretudo porque já não é possível dissociar a tecnologia digital dos processos de ensino-aprendizagem e da organização curricular do NEM, no contexto da sociedade contemporânea.

A fundamentação teórica a seguir busca situar a IA como campo de conhecimento em constante expansão, apresentando seus principais conceitos, subáreas e potencialidades para o processo de ensino-aprendizagem, de modo a sustentar as reflexões sobre sua articulação com os itinerários formativos, em especial na área de ciências humanas.

## 2 Fundamentação Teórica

Na sociedade globalizada, convivemos diariamente com diferentes tecnologias que se integram de forma quase imperceptível ao nosso cotidiano. Estão presentes em situações simples, como ao prepararmos um café, quando sistemas inteligentes controlam a quantidade de ingredientes e até emitem alertas para reposição, e também

em atividades mais complexas, como nas transações financeiras, em que o PIX já se consolidou como prática rotineira para grande parte dos usuários bancários.

Assim, a IA, antes percebida como algo distante ou futurista, torna-se cada vez mais presente e indispensável em nossas interações cotidianas. Sobremaneira, destaca-se que IA constitui um campo da ciência da computação voltado ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que, tradicionalmente, demandariam inteligência humana.

Entre essas tarefas, encontram-se o aprendizado, o reconhecimento de padrões, a resolução de problemas, a tomada de decisões e o processamento da linguagem natural (Russell; Norvig, 2013). Atividades que, até o século XX, eram de exclusividade humana vêm sendo progressivamente desempenhadas por sistemas de IA, os quais não apenas replicam, mas também ampliam possibilidades, configurando-se como recursos relevantes para a inovação e o (re)pensar das práticas educativas no tempo presente.

A IA se divide em várias subáreas, como aprendizado de máquina, redes neurais e processamento de linguagem natural, cada uma contribuindo para a criação de sistemas mais inteligentes e eficientes (Criscito, 2021). No contexto educacional, esse recurso tecnológico pode ser usado para personalizar o aprendizado, fornecer feedback em tempo real e criar ambientes de aprendizagem interativos.

Diante dessas perspectivas, é inviável dissociar o aprendizado escolar da apropriação das Tecnologias Digitais (TD) e da IA sobretudo considerando os itinerários formativos introduzidos no Novo Ensino Médio brasileiro, que se configuram como espaços pedagógicos propícios a fomentar essa articulação. A integração entre IA e os itinerários representa, nesse sentido, uma oportunidade de transformar a educação, ao possibilitar experiências de aprendizagem mais personalizadas, dinâmicas e engajadoras.

Contudo, a apropriação da IA no contexto educacional exige que a compreendamos não apenas como ferramenta, mas como um fenômeno sócio-técnico que remodela a cultura e as relações humanas, aspecto central para as ciências humanas.

## 2.1 Conceituando e tecendo reflexões acerca da IA e dos itinerários formativos

Como já discutido, a sociedade do século XXI encontra-se cada vez mais hiperconectada e dependente das TD e da IA. No cotidiano, tais recursos transformam a forma como nos comunicamos, trabalhamos, aprendemos e interagimos com o mundo. Nesse cenário, como afirma Floridi (2015), a aprendizagem não pode mais ser dissociada das tecnologias, pois estamos imersos em um ambiente em rede no qual a mediação digital molda nossas práticas sociais e cognitivas.

Essas transformações trazem desafios constantes para o campo educacional, exigindo a superação de uma concepção limitada de “educação *online*” e a adoção da perspectiva da “educação *onlife*”, na qual o aprendizado ocorre de forma integrada às experiências digitais. Conforme destacam Schlemmer *et al.* (2021), é nesse ambiente que as TD e a IA deixam de ser elementos externos ou estranhos ao processo educativo e passam a constituir meios para o exercício do pensamento crítico e para a potencialização da aprendizagem.

Nesse sentido, a inserção da IA no ensino revela-se promissora, sobretudo por possibilitar a adaptação de conteúdos às necessidades específicas dos estudantes, promovendo abordagens mais personalizadas e eficazes para o processo de ensino-aprendizagem (Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021).

A IA, enquanto ramo da ciência da computação, dedica-se à criação de algoritmos e sistemas capazes de simular a capacidade humana de aprender, raciocinar e resolver problemas (Russell; Norvig, 2013). Como complementa Gatti *et al.* (2019), tais recursos podem ser fundamentais para compreender as trajetórias de aprendizagem dos estudantes, ajustando os materiais e metodologias às demandas individuais e, assim, elevando a qualidade educacional.

Os benefícios, entretanto, não se restringem aos discentes. Também os educadores se favorecem com a utilização das ferramentas de inteligência artificial, uma vez que podem assumir tarefas administrativas ou repetitivas, liberando tempo para atividades pedagógicas mais significativas e para a interação direta com os estudantes (Ramos *et al.*, 2024).

No entanto, para que a IA vá além de uma mera ferramenta tecnológica e se constitua como parceira no processo de construção do conhecimento, é imprescindível

que políticas públicas assegurem sua acessibilidade e integração equitativa no ambiente escolar (Camada; Durães, 2020).

É nesse contexto que o Novo Ensino Médio, por meio dos itinerários formativos, abre novas possibilidades de articulação entre educação e tecnologias digitais. De acordo com a BNCC e a Resolução CNE/CP nº 3/2018, os itinerários formativos são conjuntos de unidades curriculares que possibilitam ao estudante aprofundar e ampliar seus conhecimentos em diferentes áreas, conforme seus interesses, potencialidades e projetos de vida (Brasil, 2018).

Os itinerários formativos têm como objetivos principais o desenvolvimento de competências específicas, possibilitando que os estudantes construam percursos personalizados de aprendizagem. Essa flexibilidade favorece maior engajamento dos estudantes, uma vez que lhes permite moldar sua própria jornada educacional. Ressalte-se que essa proposta não busca apenas assegurar uma base comum de formação, mas também preparar os jovens para os desafios do mundo de trabalho e para a continuidade dos estudos em níveis superiores.

No entanto, cabe refletir que, no âmbito do Ensino Médio, os itinerários formativos impactam diretamente a área de ciências humanas e sociais aplicadas, cuja carga horária foi significativamente reduzida em relação em comparação às demais áreas do conhecimento. Nesse cenário, a utilização dos itinerários de ciências humanas como estratégia pedagógica torna-se fundamental para mitigar essa desigualdade.

Ao oferecer conteúdos que ampliam a visão de mundo do estudante e fortalecem sua capacidade crítica, tais itinerários, articulados ao uso das TD, configuram-se como espaços privilegiados para superar a concepção reducionista da tecnologia como mera ferramenta e das relações sociais como simples produtos, abrindo caminho para um (re)pensar mais amplo e reflexivo da realidade social.

Neste sentido, os autores Board e Feijó (2020) destacam que a relevância das ciências humanas está, portanto, em sua capacidade de ir além da transmissão de conteúdos. Elas possibilitam a compreensão das estruturas sociais, políticas, culturais e econômicas que moldam a vida cotidiana, possibilitando a explicação dos fenômenos sociais, promovendo uma visão mais complexa da realidade. Permite também que o estudante contextualize os processos sócio-históricos que nos trouxeram até o

presente, possibilitando compreender as dinâmicas espaciais e socioambientais que interferem diretamente nas condições de vida.

Ao incorporar a IA como recurso pedagógico, no contexto do ensino das humanidades, torna-se possível potencializar as reflexões em sala de aula, otimizando processos de aprendizagem e favorecendo uma educação ancorada no paradigma *onlife*, ou seja, no educar para a vida e na vida. O acesso qualificado às tecnologias permite que os estudantes não apenas consumam informações, mas também reflitam criticamente sobre os conteúdos acessados e problematizem sua inserção no mundo contemporâneo (Schlemmer *et al.*, 2021).

Nesse sentido, é fundamental reconhecer o papel das ciências humanas, que oferecem subsídios para a formação integral dos sujeitos e possibilitam que a educação vá além de uma visão meramente tecnicista voltada às demandas do mercado de trabalho.

Assim, corroborando com Bordart e Feijó (2020), ao mesmo tempo em que as ciências humanas colaboram com a formação para o mundo do trabalho e para o acesso ao ensino superior, também ampliam a capacidade do estudante de se reconhecer como sujeito histórico, capaz de atuar sobre a sociedade.

A exclusão ou a desvalorização dessas ciências pode limitar a capacidade dos estudantes de desenvolver consciência histórica, social e cultural, bem como de atuar como cidadãos críticos e emancipados.

## 2.2 A IA no Novo Ensino Médio: reflexões e possibilidades

A sociedade da informação, conceito amplamente discutido por Castells (1999), caracteriza-se pela centralidade do conhecimento e pela velocidade com que as informações circulam, transformando práticas sociais, culturais e educativas. Esse contexto no qual estamos inseridos, impõe a necessidade de refletirmos sobre os modos como a circulação de informações e o acesso às TD se configuram como uma verdadeira “via de mão dupla”.

De um lado, a facilidade de acesso a conteúdo mediados por aplicativos e por sistemas de inteligência artificial pode levar muitos jovens e estudantes a adotarem

soluções rápidas e superficiais, resultando em posturas de acomodação diante do conhecimento. Por outro, essas mesmas tecnologias oferecem a oportunidade de acesso a recursos e informações capazes de favorecer o desenvolvimento pessoal, crítico e profissional, ampliando horizontes formativos e promovendo maior inserção na sociedade contemporânea.

Nesse cenário ambíguo, impõe-se uma abordagem humanística que rompa com o paradigma restrito ao uso instrumental das ferramentas tecnológicas, avançando em direção a uma perspectiva de apropriação e de utilização crítica das tecnologias, em especial das inteligências artificiais, no contexto social contemporâneo. No âmbito das ciências humanas, esses recursos devem ser analisados também como fenômeno social, cultural e ético, que reorganiza práticas cotidianas, relações de trabalho e formas de sociabilidade.

A partir dessa compreensão humanizadora, evidencia-se que a educação no Ensino Médio não pode se restringir a uma formação meramente utilitarista, voltada apenas para o domínio de ferramentas ou para o desenvolvimento de competências específicas orientadas ao ingresso no mercado de trabalho. O desafio consiste em superar a dinâmica mercadológica que permeia a BNCC nessa etapa da Educação Básica e propor práticas formativas que transcendam a simples capacitação técnica, como destacam Fargoni *et al.* (2024).

Nesse horizonte, torna-se essencial repensar os processos de ensino-aprendizagem a partir de perspectivas que contemplem a formação humana integral, estimulando o pensamento crítico, a colaboração e a construção de uma visão de mundo mais justa e solidária, que ultrapasse a lógica da competitividade e da performance individual.

Nessa direção, Bonilla e Pretto (2015) destacam que a educação envolve processos formativos abrangentes, capazes de incentivar novas aprendizagens, fomentar a colaboração e promover a autoria, tanto entre os estudantes quanto entre os professores, que assumem a responsabilidade pela formação da juventude. Assim, os autores reforçam a complexidade e a profundidade da educação no tempo presente, sobretudo quando articulada à apropriação crítica e emancipatória das TD e da IA.

Nesse cenário, as tecnologias assumem um papel estratégico humanizador ao potencializar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e significativas. Recursos interativos, como simulações, realidade aumentada e ambientes virtuais, favorecem a resolução prática de problemas e estimulam a reflexão crítica dos estudantes. A IA, em particular, possibilita a criação de cenários imersivos que instigam a investigação e a descoberta, ampliando o engajamento e a motivação no processo educacional (Andrade, 2021).

Outro aspecto essencial refere-se à colaboração em um contexto marcado pela hiperconectividade. As TD favorecem a aprendizagem em rede, como observam Schlemmer *et al.* (2021), ao romperem barreiras geográficas e criarem espaços de interação contínua entre estudantes e professores. Nesse âmbito, a IA pode desempenhar um papel relevante ao analisar a dinâmica dos grupos e sugerir estratégias para otimizar a cooperação, fortalecendo o aprendizado coletivo. Ademais, a centralidade do protagonismo discente demanda a valorização da autoria. Recursos digitais e ferramentas de inteligência artificial oferecem condições para que os estudantes deixem de ocupar a posição de meros receptores e passem a ser produtores de conhecimento. Essa autoria pode se materializar em diferentes formatos, desde blogs, vídeos e produções multimídia até a programação de aplicações, projetos de pesquisa e intervenções sociais. A IA, nesse processo, pode apoiar a organização das etapas, fornecer *feedback* personalizado e orientar a melhoria contínua das produções (Santos; Simões; Neves, 2023). No âmbito dos itinerários formativos das ciências humanas, essas possibilidades ganham relevo, pois a IA pode contribuir tanto para a análise crítica de fontes históricas, discursos e dados sociais quanto para a simulação de contextos culturais e políticos, incentivando debates e estudos de caso. Além disso, algoritmos de processamento de linguagem natural podem auxiliar na interpretação de textos, na identificação de padrões discursivos e na construção de narrativas, enriquecendo a reflexão crítica sobre a sociedade e seus fenômenos (Zultanski, 2022).

Por fim, embora a integração das tecnologias e das IA dependa de infraestrutura adequada e da formação continuada dos professores, o potencial de transformação educacional, especialmente no campo das humanidades, é significativo. Superar esses desafios é condição para consolidar uma abordagem pedagógica mais democrática,

inclusiva e crítica, capaz de preparar os estudantes para atuarem como sujeitos criativos, autônomos e conscientes dos impactos sociais, culturais e éticos dessas tecnologias emergentes.

### 3 Metodologia

Para realizar este estudo, foi adotada uma pesquisa de natureza qualitativa, que, conforme descrito por Poupart *et al.* (2014), é um tipo de estudo que fornece flexibilidade na coleta e análise dos dados, permitindo um amplo escopo de informações passíveis de interpretação. Ademais, será utilizado o procedimento metodológico do Estado da Arte, que se caracteriza por ser exploratório e bibliográfico, consistindo em um levantamento sistemático e analítico da produção científica acerca da temática investigada. Essa abordagem permite identificar, registrar, categorizar e sintetizar os estudos já realizados, proporcionando uma visão ampla e atualizada do campo, suas lacunas e perspectivas (Morosini; Fernandes, 2014).

Conforme indicam Santos e Morosini (2021), o Estado da Arte não se limita à listagem de trabalhos encontrados, mas implica em selecionar, organizar e analisar criticamente as produções acadêmicas de modo a subsidiar novas investigações e contribuir para a consolidação teórico-metodológica da área em questão. Desse modo, este recurso metodológico se apresenta como essencial para fundamentar a pesquisa e delimitar seus aportes investigativos.

Para a coleta de dados, realizou-se uma busca sistemática no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período de 2022 a 2024, utilizando os descritores “inteligência artificial no Novo Ensino Médio” e a grande área do conhecimento ciências humanas, com concentração na área de Educação. Foram incluídos na análise apenas trabalhos publicados nesse intervalo temporal, disponíveis integralmente na plataforma, que abordassem de forma direta a temática da Inteligência Artificial em contextos educacionais e que dialogassem com o Ensino Médio brasileiro, especialmente no âmbito dos itinerários formativos e da BNCC.

Por outro lado, foram excluídos os trabalhos anteriores a 2022, produções que mencionavam a IA apenas de maneira tangencial e sem articulação com o campo

educacional, pesquisas voltadas exclusivamente ao ensino superior, técnico-profissionalizante ou a contextos não escolares, bem como duplicações em mais de uma base ou com acesso indisponível.

Após a aplicação desses critérios, como resultado, foram identificados seis trabalhos, que compõem a análise apresentada no quadro 1. Ressalta-se que a IA se configura como uma temática de estudo recente no campo educacional, o que pode ter contribuído para a quantidade ainda restrita de pesquisas localizadas nesse recorte temporal e temático.

**Quadro 1** - Produções analisadas no Estado da Arte no período de 2022 a 2024.

Autor	Ano	Título	Link
NASCIMENTO, Diana Ketlem Paula do	2023	Chatclass: Gamificação e Inteligência Artificial para Aprendizagem de Língua Inglesa.	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13728485">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13728485</a>
ZULTANSKI, Ana Carla	2022	Currículo STEAM: Interrogações e Reticências sobre um “Novo” Ensino Médio.	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13780867">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13780867</a>
MATOS, Lidiene Costa da Silva	2022	Inteligência Artificial & Educação Online na Escola Pública: Possibilidades e Alcances.	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=11854114">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=11854114</a>
BRANDÃO, Diogo Alves	2023	Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: da teoria ao algoritmo pronto no Ensino Médio	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=14376642">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=14376642</a>

SERRA NETO, Paulo Rodrigues do Souto	2023	Inteligência Artificial na Educação: Mediando competências no Colégio Núcleo, em Recife-PE.	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=14246852">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=14246852</a>
MARTINS, Rodrigo Henrique	2023	O Uso da Inteligência Artificial na Educação: análise e percepção dos professores do ensino médio e técnico.	<a href="https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13775534">https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao.jsf?popup=true&amp;id_trabalho=13775534</a>

Fonte: Elaborado pelos autores (2025) com base em levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

A inclusão deste quadro no estudo busca proporcionar uma análise que possibilite compreender um pouco acerca da diversidade de estratégias de IA na educação, e enfatiza lacunas na relação que se estabelece entre as IA e os itinerários formativos de ciências humanas no Novo Ensino Médio. A seguir será realizada a discussão e a análise dos dados encontrados.

#### 4 Análise e Discussões dos Dados

A análise dos dados foi realizada por meio de uma leitura flutuante dos trabalhos selecionados, a qual, conforme ressaltam Morosini e Fernandes (2014), configura um procedimento metodológico reconhecido na pesquisa do tipo Estado da Arte, por possibilitar ao pesquisador identificar aproximações, recorrências e sentidos gerais nas produções.

A dissertação de Nascimento (2023) discute a aplicação prática da IA por meio da ferramenta *ChatClass*, evidenciando como os *chatbots* podem favorecer a personalização da aprendizagem e estimular metodologias ativas, como a gamificação. Em uma direção complementar, a pesquisa de Serra Neto (2023) analisa a plataforma *Letrus*, que utiliza IA para apoiar o desenvolvimento da escrita. As análises de ambos os trabalhos revelam aproximações claras com a lógica dos itinerários formativos do NEM, sobretudo pela ênfase em aprendizagens personalizadas e pela autonomia conferida aos estudantes.

Contudo, mesmo que abram possibilidades de transposição dessas práticas para as ciências humanas, esses estudos se limitam a uma visão instrumental da tecnologia, sem aprofundar as implicações sociais e éticas que o uso dessas ferramentas suscita, o que seria central para o campo humanístico.

Em um enfoque distinto, a dissertação de Zultanski (2022) insere o tema no horizonte mais amplo da Indústria 4.0, mas problematiza o caráter tecnicista e adaptativo da política do NEM, que tende a reduzir a formação dos estudantes à lógica da empregabilidade. A pesquisadora critica o risco de que os itinerários formativos se tornem instrumentos de formação voltados apenas às áreas técnicas e produtivas, em detrimento de uma perspectiva humanista e crítica. Ao refletir sobre a relação entre o currículo *STEAM* e as ciências humanas, a autora denuncia a marginalização desse campo na reforma curricular, o que reforça a relevância de uma análise crítica sobre as políticas públicas em educação.

Nesse ponto, a pesquisa ressalta a importância das humanidades como dimensão fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico, da cidadania e da compreensão das transformações sociais, contrapondo-se a uma educação orientada exclusivamente pelas demandas do mercado de trabalho.

Seguindo a perspectiva da integração tecnológica, a dissertação de Matos (2022) discute a incorporação da IA ao NEM, tanto no desenvolvimento do pensamento computacional quanto na promoção da interdisciplinaridade. Na mesma direção, o trabalho de Brandão (2023) evidencia como a IA pode ser incorporada de forma estruturada ao currículo.

Ainda que essas pesquisas ressaltem a interdisciplinaridade e destaquem competências como o pensamento crítico e a cultura digital, não exploram de forma consistente os vínculos com as ciências humanas. Suas análises permanecem centradas no ensino de Matemática e na utilização da IA como recurso metodológico, limitando-se a sugerir, de maneira indireta, que as inovações tecnológicas poderiam abrir espaço para debates sobre ética, cidadania e impactos sociais. Contudo, não desenvolvem articulações mais substantivas com áreas como História, Geografia, Sociologia ou Filosofia, que poderiam ampliar o caráter crítico e humanizador da proposta.

Por fim, a pesquisa de Martins (2023) oferece uma perspectiva centrada nas percepções docentes, destacando que os professores reconhecem o impacto das ferramentas baseadas em inteligência artificial não apenas na organização escolar e nas práticas pedagógicas, mas também na própria profissão. O estudo, em diálogo com os demais trabalhos analisados, aponta o potencial da IA para personalizar trajetórias de aprendizagem e prever desempenhos, mas alerta para a urgência de preservar dimensões éticas, socioemocionais e humanizadoras do ensino, aspectos contemplados nas competências gerais do NEM e fundamentais para sua proposta de formação integral.

Apesar de não fazer referência explícita ao NEM, Martins (2023) aproxima-se de seus princípios ao enfatizar o protagonismo juvenil, o desenvolvimento de competências digitais e socioemocionais e a adaptação do ensino às necessidades dos estudantes. Esses elementos se conectam diretamente aos fundamentos que sustentam os itinerários formativos, reforçando a relevância da IA como ferramenta de apoio à construção de trajetórias escolares mais autônomas, flexíveis e alinhadas às demandas contemporâneas. Nessa perspectiva, Andrade (2021) ressalta que a IA possibilita um ensino personalizado, ajustado ao ritmo e às necessidades de cada estudante, o que amplia ainda mais sua relevância no contexto do NEM.

Embora não aborde diretamente o ensino de ciências humanas, o trabalho aproxima-se de seus fundamentos ao discutir as implicações éticas da tecnologia, as transformações no mundo do trabalho e os impactos da IA nas relações sociais. Essas reflexões dialogam com os objetivos formativos das disciplinas humanísticas, especialmente no que se refere à construção de sujeitos críticos, conscientes e capazes de compreender seu papel histórico e social em meio às mudanças tecnológicas.

Com base no levantamento realizado, constata-se a existência de lacunas relevantes na pesquisa sobre o impacto das tecnologias de inteligência artificial na nova organização do Ensino Médio, em especial no que se refere aos itinerários formativos de ciências humanas. A análise dos seis trabalhos indica que, em geral, a IA é abordada em duas dimensões principais: como recurso metodológico aplicado ao ensino de disciplinas específicas (Matemática, Língua Inglesa, leitura e escrita) e como objeto de reflexão docente diante das transformações tecnológicas.

Contudo, ainda são escassas as produções acadêmicas que estabelecem uma conexão crítica entre a presença da IA e as mudanças estruturais promovidas pela reforma do Ensino Médio, sobretudo no que diz respeito às disputas em torno dos itinerários formativos de ciências humanas. Essa escassez de trabalhos acadêmicos abre espaço para novas investigações que discutam não apenas como a IA pode ser usada como ferramenta de ensino, mas também como pode se tornar objeto de reflexão crítica nos itinerários da formação humanística, contribuindo para o desenvolvimento de sujeitos capazes de compreender e intervir nos impactos sociais, culturais e éticos das tecnologias emergentes.

Ademais, constatou-se que todos os trabalhos correspondem a dissertações de mestrado. Esse cenário revela a carência de pesquisas em nível de doutorado, evidenciando a necessidade de investigações mais aprofundadas e reflexivas, capazes de oferecer contribuições relevantes para a temática de investigação.

## 5 Considerações Finais

A análise realizada evidenciou que a inserção da IA no Novo Ensino Médio, em especial nos itinerários formativos de ciências humanas, constitui uma oportunidade estratégica para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Contudo, os resultados apontam para lacunas importantes no campo investigado. A maior parte das produções acadêmicas ainda privilegia áreas como Matemática e Linguagens, relegando as ciências humanas a um espaço secundário. Essa ausência reforça a necessidade de compreender a IA não apenas como ferramenta de apoio didático, mas como um elemento mediador capaz de potencializar a criticidade, a autoria e a leitura de mundo que caracterizam o campo das humanidades.

Nesse sentido, a IA deve ser apropriada pelos estudantes e professores como recurso de construção de conhecimento, propiciador de debates e de soluções criativas para problemas cotidianos, e não apenas como instrumento técnico.

Outro aspecto fundamental identificado é a urgência de políticas públicas e programas de formação docente que permitam aos professores apropriarem-se criticamente dessas tecnologias. A democratização do acesso à IA nas escolas deve ser

pensada a partir de uma perspectiva equitativa, de modo que estudantes de diferentes contextos, sobretudo das redes públicas e periféricas, tenham condições de usufruir de suas potencialidades. Além disso, questões éticas relacionadas à privacidade, vieses algorítmicos e impactos sociais precisam ser constantemente problematizadas, sobretudo em um campo formativo como as ciências humanas.

Como horizonte de continuidade, este estudo sugere o aprofundamento de pesquisas que relacionem de maneira mais direta a IA aos itinerários formativos de ciências humanas, uma vez que ainda são escassas as produções que abordam criticamente essa interface.

## 6 Referências

ANDRADE, Sabrina. **Inteligência artificial na educação: o que é e como utilizar.**

Imaginie Educação. 2021. Disponível em:

<https://educacao.imagine.com.br/inteligencia-artificial-na-educacao/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

BODART, Cristiano das Neves; FEIJÓ, Fernanda. A importância da Sociologia escolar: esclarecimentos necessários em tempo de obscurantismo. In: BODART, Cristiano das Neves; ROGÉRIO, Radamés de Mesquita (org.). **A importância do ensino das Ciências Humanas: Sociologia, Filosofia, História e Geografia.** Maceió: Editora Café com Sociologia, 2020. p. 19-44.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 499-521, maio/ago. 2015.

BRANDÃO, Diogo Alves. **Inteligência artificial e aprendizado de máquina: da teoria ao algoritmo pronto no Ensino Médio.** 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3, de 21 de novembro de 2018.** 2018. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>. Acesso em: 29 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

CAMADA, Marcos Yuzuru; DURÃES, Gilvan Martins. **Ensino da inteligência artificial na educação básica: um novo horizonte para as pesquisas brasileiras**. 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12911>. Acesso em: 19 jul. 2025.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CRISCITO, Nathalia. **Infográfico: uma breve história da Inteligência Artificial**. Tivit Labs. 2021. Disponível em: <https://labs.tivit.com/ivirtualemployee/historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 30 jul. 2025.

DOMENEGHINI, Daiana. **A inteligência artificial como prática mediadora para o ensino e aprendizagem na educação**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Nova Prata, 2022.

FARGONI, Everton Henrique Eleutério *et al.* O “novo” ensino médio sob a lógica do mercado. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, v. 13, n. 2, p. 1–17, maio/ago. 2024.

FLORIDI, Luciano. **The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era**. London: Informatica; Rio de Janeiro: Editora 34, 2015.

GATTI, Bernardete Angelina *et al.* **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília, Distrito Federal: Unesco, 2019.

MARTINS, Rodrigo Henrique. **O uso da inteligência artificial na educação: análise e percepção dos professores do ensino médio e técnico**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), Engenheiro Coelho, 2023.

MATOS, Lidiene Costa da Silva. **Inteligência artificial & educação online na escola pública: possibilidades e alcances**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

MELO, Maria Aparecida Viegas de. **Inteligência artificial e ensino de inglês como língua estrangeira: inovação tecnológica e metodológica/ de abordagem?** 2019. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2019.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

NASCIMENTO, Diana Ketlem Paula do. **CHATCLASS**: gamificação e inteligência artificial para aprendizagem de língua inglesa. 2023. Dissertação (Mestrado em Letras: Linguagem e Identidade) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2023.

PARREIRA, Artur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, p. 975-999, out./dez. 2021.

POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

RAMOS, Dayana Passos *et al.* Inteligência artificial no novo ensino médio: transformando itinerários formativos e potencializando a educação a distância. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 01-21, abr. 2024.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SANTOS, Alanis Soares dos; SIMÕES, Lucas de Brito; NEVES, João Emmanuel D Alkmin. Inteligência artificial e suas dependências na vida humana. **Revista Brasileira em Tecnologia da Informação**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 96-108, ago./dez. 2023.

SANTOS, Pricila Kohls; MOROSINI, Marília Costa. O revisitar da metodologia do estado do conhecimento para além de uma revisão bibliográfica. **Revista Panorâmica**, Cuiabá, v. 33, n. 33, p. 123-145, mai./ago. 2021.

SCHLEMMER, Eliane *et al.* **O habitar do ensinar e do aprender *onlife***: vivências na educação contemporânea. São Leopoldo: Casa Leiria, 2021.

SERRA NETO, Paulo Rodrigues do Souto. **Inteligência artificial na educação**: mediando competências no Colégio Núcleo, em Recife-PE. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional Executivo em Gestão Empresarial) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2023.

ZULTANSKI, Ana Carla. **Currículo STEAM**: interrogações e reticências sobre um “novo” Ensino Médio. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, 2022.

NOTA - Os autores foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.

Submitted on: 22/12/2025

Accepted on: 12/02/2026

Published on: 27/03/2026