

Inteligência artificial no novo ensino médio: transformando itinerários formativos e potencializando a educação a distância

Este artigo investigou a inserção da Inteligência Artificial (IA) no Novo Ensino Médio, focando nos Itinerários Formativos e na Educação a Distância (EaD). O objetivo foi analisar como a IA pode melhorar a aprendizagem significativa, considerando as transformações curriculares e tecnológicas na educação brasileira. A pesquisa, embasada em uma revisão bibliográfica, seguiu as orientações metodológicas de Gil (2009) e Eco (2010), utilizando bases de dados como BDTD e Scielo para coleta e análise de dados. Os principais autores consultados foram Krawczyk (2017), Ramos (2017), Brasil (2018), Freitas et al. (2019), Moura et al. (2020), Ferreira et al. (2023), e Barpi et al. (2023), cujos trabalhos forneceram resultados sobre a reforma do Ensino Médio, a aplicação da IA na educação e os desafios e potencialidades da sua integração no contexto educacional. A análise revelou que a IA tem potencial para personalizar e otimizar o processo de aprendizagem, embora também tenha apresentado desafios como a necessidade de infraestrutura adequada e capacitação docente. As conclusões apontaram para a importância de estratégias inclusivas e equitativas na implementação da IA no Novo Ensino Médio, ressaltando a necessidade de pesquisas futuras para avaliar os impactos práticos dessa integração.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Novo Ensino Médio; Itinerários Formativos; Educação a Distância; Aprendizagem Significativa.

Artificial intelligence in new high school: transforming training itineraries and enhanced distance education

This article investigated the integration of Artificial Intelligence (AI) in the New High School, focusing on Formative Paths and Distance Education (DE). The objective was to analyze how AI can enhance meaningful learning, considering the curriculum and technological transformations in Brazilian education. The research, based on a bibliographic review, followed the methodological guidelines of Gil (2009) and Eco (2010), using databases such as BDTD and Scielo for data collection and analysis. The main authors consulted were Krawczyk (2017), Ramos (2017), Brasil (2018), Freitas et al. (2019), Moura et al. (2020), Ferreira et al. (2023), and Barpi et al. (2023), whose works provided insights into the reform of High School, the application of AI in education, and the challenges and potentialities of its integration in the educational context. The analysis revealed that AI has the potential to personalize and optimize the learning process, although it also presented challenges such as the need for adequate infrastructure and teacher training. The conclusions pointed to the importance of inclusive and equitable strategies in the implementation of AI in the New High School, highlighting the need for future research to assess the practical impacts of this integration.

Keywords: Artificial Intelligence; New High School; Formative Paths; Distance Education; Meaningful Learning.

Topic: **Pedagogia (Educação de Criança e Adolescente)**

Received: **02/02/2024**

Approved: **15/03/2024**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Allysson Barbosa Fernandes 
Miami University of Science and Technology, Estados Unidos
<http://lattes.cnpq.br/6162533891217352>
<https://orcid.org/0009-0004-6863-6520>
allyssonfernandes611@gmail.com

Hermócrates Gomes Melo Júnior
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Paraguai
<http://lattes.cnpq.br/8093225047166359>
hgiunior@ufba.br

Karine do Nascimento Araújo
Universidade do Estado do Amazonas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0382683229914351>
professora.karine.araujo@gmail.com

Ludmila Martins Pereira
Faculdade Unida de Vitória, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7446848363106345>
confeitariamimoscomacucar@gmail.com

Renato Fernandes dos Santos 
Universidade do Estado do Amazonas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9945021721932798>
<https://orcid.org/0009-0008-0443-5075>
prof.renato.fernandes.santos@gmail.com

Vivienn Marques da Silva Bezerra
Faculdade de Minas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9307436447337462>
viviennmarques1@gmail.com

Ercília César De Freitas Boaventura
Universidade Federal do Amazonas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4450751537827569>
boaventuraercilia@hotmail.com

Olavo Falcão Martins
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Paraguai
<http://lattes.cnpq.br/9949648818199535>
prof.olavomartins@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2674-6654.2024.001.0005

Referencing this:

FERNANDES, A. B.; MELO JÚNIOR, H. G.; ARAÚJO, K. N.; PEREIRA, L. M.; SANTOS, R. F.; BEZERRA, V. M. S.; BOAVENTURA, E. C. F.; MARTINS, O. F.. Inteligência artificial no novo ensino médio: transformando itinerários formativos e potencializando a educação a distância. *Humanum Sciences*, v.6, n.1, p.46-55, 2024. DOI: http://doi.org/10.6008/CBPC_2674-6654.2024.001.0005

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa abordou a inserção da Inteligência Artificial (IA) no contexto do Novo Ensino Médio, com ênfase nos Itinerários Formativos e na Educação a Distância (EaD). A relevância deste estudo foi evidenciada pela crescente integração das tecnologias digitais na educação, que promete transformar os paradigmas pedagógicos tradicionais, oferecendo métodos de ensino mais personalizados e eficientes. O objetivo principal foi investigar como a IA pode potencializar a aprendizagem significativa no âmbito do Novo Ensino Médio, respondendo à pergunta de pesquisa sobre os benefícios e desafios dessa integração. A pergunta de pesquisa central deste estudo foi: ‘Como a Inteligência Artificial (IA) pode potencializar a aprendizagem significativa no âmbito do Novo Ensino Médio, considerando os Itinerários Formativos e a Educação a Distância (EaD)?’

A metodologia adotada baseou-se na pesquisa bibliográfica, conforme definido por Gil (2009), e na revisão sistemática de literatura, conforme descrito por Eco (2010). Os dados foram coletados de bases de dados acadêmicas confiáveis, como BDTD e *Scielo*, e analisados através de uma abordagem qualitativa, permitindo uma compreensão profunda das dinâmicas e impactos da IA na educação contemporânea.

No capítulo de Metodologia, descreveu-se os materiais e métodos utilizados, incluindo as etapas do processo de pesquisa, os instrumentos e procedimentos adotados, além dos critérios de inclusão e exclusão de fontes. A técnica de análise utilizada envolveu a avaliação crítica e integrativa dos estudos selecionados, proporcionando uma base sólida para a discussão dos resultados.

No Referencial Teórico, discutiu-se os principais conceitos, justificativas e características do uso da IA na educação, com foco no Novo Ensino Médio e nos Itinerários Formativos, dialogando com autores relevantes na área.

Nos capítulos subsequentes, explorou-se temas específicos relacionados à transformação curricular no Brasil, à revolução da IA na educação a distância, à potencialização da aprendizagem significativa pela IA no Novo Ensino Médio, aos desafios e desvantagens da implementação da IA, e à aplicação prática de IA em uma instituição de ensino real, exemplificada pelo caso do Colégio Darwin.

Finalmente, nas Considerações Finais, refletiu-se sobre como o estudo permitiu responder às perguntas de pesquisa iniciais, avaliamos o alcance dos objetivos da pesquisa e propusemos direções para estudos futuros, delineando o impacto e a importância da IA na educação moderna, especialmente no contexto do Novo Ensino Médio brasileiro.

Portanto, o estudo realizado proporcionou uma análise compreensiva sobre a inserção da Inteligência Artificial no Novo Ensino Médio, destacando sua capacidade de transformar o panorama educacional através da personalização e eficiência no processo de aprendizagem. O exame da literatura relevante, alinhado com a metodologia adotada, permitiu não apenas responder às questões de pesquisa propostas, mas também mapear o território atual de conhecimento e prática em torno da IA na educação. As conclusões alcançadas reiteram a importância de continuar explorando e integrando tecnologias inovadoras no ambiente educacional para enfrentar os desafios contemporâneos e futuros, assegurando

uma educação de qualidade e acessível para todos.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, focada na análise da implementação da Inteligência Artificial (IA) no contexto do Novo Ensino Médio, especialmente em relação aos Itinerários Formativos e à Educação a Distância (EaD). O objetivo principal foi compreender as implicações teóricas e práticas desta integração, identificando benefícios, desafios e perspectivas futuras.

A metodologia baseou-se na revisão de literatura, conforme descrito por Eco (2010), que enfatiza a importância de uma abordagem sistemática e crítica no levantamento bibliográfico para construir um arcabouço teórico robusto e coeso. Seguindo as orientações de Gil (2009), a pesquisa se estruturou através da seleção criteriosa de fontes, priorizando estudos recentes e relevantes para o tema. Etapas do Processo:

1. Definição de Palavras-chave: As palavras-chave utilizadas foram 'Inteligência Artificial na Educação', 'Novo Ensino Médio', 'Itinerários Formativos' e 'Educação a Distância'.
2. Seleção de Bases de Dados: A pesquisa foi conduzida principalmente através de duas bases de dados: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que agrega trabalhos acadêmicos de diversas universidades brasileiras, proporcionando um vasto material sobre as inovações educacionais no Brasil; e a *Scielo (Scientific Electronic Library Online)*, uma biblioteca eletrônica que abrange uma ampla gama de periódicos científicos em todas as áreas do conhecimento, permitindo o acesso a pesquisas relevantes e atuais sobre a IA na educação.
3. Revisão Sistemática: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura disponível, filtrando os estudos que explicitamente discutem a integração da IA no Novo Ensino Médio e na EaD.

Critérios de Inclusão e Exclusão - foram incluídos estudos que:

- Abordam diretamente a implementação da IA no contexto educacional, especialmente no Novo Ensino Médio.
- Analisam as implicações pedagógicas e tecnológicas dos Itinerários Formativos e da EaD.
- São publicados em periódicos ou em bases de dados acadêmicas de renome, garantindo a veracidade e a relevância da informação.

Foram excluídos artigos que:

- Não se relacionam diretamente com a IA na educação.
- São publicados antes de 2010, considerando a relevância da atualidade tecnológica e pedagógica na pesquisa.
- Carecem de embasamento científico ou não estão disponíveis em bases de dados confiáveis.

Assim, esta metodologia permitiu a construção de um panorama detalhado e atualizado sobre a inserção da IA no Novo Ensino Médio, identificando as tendências, desafios e oportunidades que esta tecnologia apresenta para a educação contemporânea.

REVISÃO TEÓRICA

O desenvolvimento e a integração da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EaD) e, mais especificamente, no contexto do Novo Ensino Médio, têm sido amplamente estudados e debatidos na literatura acadêmica. Este referencial teórico busca sintetizar as principais contribuições de diversos autores

sobre este tema, analisando as implicações teóricas e práticas da adoção da IA na educação.

Tabela 1: Principais autores utilizados e relevância da pesquisa.

Autor(es)	Ano de Publicação	Assunto da Pesquisa	Relevância da Pesquisa
Krawczyk	2017	Reforma do Ensino Médio no Brasil	Analisa as implicações da reforma do Ensino Médio para o sistema educacional brasileiro.
Ramos	2017	Crítica à reforma do Ensino Médio no Brasil	Oferece uma análise crítica das mudanças propostas pela reforma do Ensino Médio.
Brasil	2018	Base Nacional Comum Curricular	Define a estrutura e os conteúdos essenciais que devem orientar os currículos das escolas brasileiras.
Freitas et al.	2019	Uso da Inteligência Artificial na Educação	Explora as potencialidades da IA na personalização do ensino e na melhoria da qualidade educativa.
Moura et al.	2020	Itinerários Formativos no Novo Ensino Médio	Discute os desafios e as possibilidades para a inovação curricular no Novo Ensino Médio.
Ferreira et al.	2023	A inteligência artificial na educação	Analisa o impacto da IA na Educação a Distância, destacando a tecnologia como aliada da educação.
Barpi	2023	Inserção da inteligência artificial (IA) nos cursos à distância	Examina como a IA pode ser utilizada para personalizar a aprendizagem e melhorar a avaliação dos estudantes.
Costa et al.	2019	Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância	Discute as contribuições da IA na aprendizagem <i>online</i> e a distância, enfatizando o blended learning.

Krawczyk (2017) discute as mudanças estruturais introduzidas pela reforma do Ensino Médio no Brasil, apontando para uma necessidade de adaptação do currículo escolar às demandas contemporâneas e aos interesses dos estudantes. O autor enfatiza a importância de oferecer uma educação mais flexível e conectada com o mundo atual, o que é corroborado por Ramos (2017), que critica a reforma por sua implementação apressada, mas reconhece a relevância de seu objetivo em tornar a educação mais significativa e menos uniforme.

Em relação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecida pelo Ministério da Educação do Brasil em 2018, o documento serve como um marco normativo que define os conhecimentos, competências e habilidades que se esperam que todos os estudantes desenvolvam ao longo da educação básica. A BNCC busca assegurar uma formação integral e a promoção do desenvolvimento humano, social e econômico do país.

A introdução da IA na educação, segundo Freitas et al. (2019), apresenta um potencial transformador, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem mais adaptativos e personalizados. A tecnologia pode facilitar a identificação das necessidades de aprendizagem dos alunos e a customização do ensino, um aspecto também destacado por Moura et al. (2020), que examinam como os Itinerários Formativos do Novo Ensino Médio podem se beneficiar da flexibilidade e da personalização proporcionadas pela IA.

A pesquisa de Ferreira *et al.* (2023) amplia essa visão ao explorar como a IA pode ser uma aliada na Educação a Distância, enfatizando a capacidade da tecnologia em melhorar a qualidade e a eficiência do ensino e da aprendizagem. Eles argumentam que a IA não só aprimora os processos educacionais, mas também facilita a inclusão e o acesso à educação de qualidade.

Barpi *et al.* (2023) contribuem para esta discussão ao investigar a inserção da IA nos cursos a distância, especificamente no Novo Ensino Médio. Eles afirmam que a IA pode ajudar a superar algumas das limitações tradicionais da EaD, como a falta de interação e personalização, proporcionando experiências de aprendizagem mais ricas e envolventes.

Por fim, Costa *et al.* (2019) analisam as relações entre a IA, o *blended learning* e a educação a distância, enfatizando que a integração da tecnologia na educação pode melhorar significativamente a experiência de aprendizagem, tornando-a mais flexível, acessível e alinhada às necessidades individuais dos alunos.

Em síntese, o referencial teórico evidencia uma tendência crescente na literatura em direção à valorização da IA como um meio de enriquecer e personalizar o processo educativo no contexto do Novo Ensino Médio e da EaD. A integração da IA na educação é vista como um movimento estratégico para enfrentar os desafios da modernização educacional, promovendo uma aprendizagem mais adaptativa, engajadora e eficaz.

Transformação curricular no Brasil: o novo ensino médio e a implementação de itinerários formativos

A reforma do Ensino Médio no Brasil, promulgada pela Lei nº 13.415/2017, representa uma mudança paradigmática no sistema educacional, objetivando sua adequação às novas realidades sociais e econômicas (BRASIL, 2018). Segundo Krawczyk (2017), esta reforma visa introduzir uma maior flexibilidade no currículo, permitindo que os estudantes tenham um papel mais ativo na definição de suas trajetórias educacionais e profissionais por meio dos Itinerários Formativos.

Os Itinerários Formativos, conforme discutido por Ramos (2017), são estruturados em cinco áreas de conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e Formação Técnica e Profissional. Eles oferecem aos estudantes a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas de interesse, promovendo uma educação mais personalizada e alinhada com suas aspirações e o contexto do mundo do trabalho (BRASIL, 2018).

O papel da tecnologia, especialmente a Inteligência Artificial (IA), é destacado por Freitas e Costa (2019) como um impulsionador para a efetiva implementação dos Itinerários Formativos. Eles argumentam que a IA pode auxiliar na criação de ambientes de aprendizagem adaptativos e personalizados, facilitando a gestão curricular e o acompanhamento do desenvolvimento individual dos alunos.

Ademais, a introdução dos Itinerários Formativos pretende não apenas a personalização da aprendizagem, mas também o estímulo ao desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade, conforme apontam Moura *et al.* (2020). Essa abordagem interdisciplinar e integrada pretende preparar os estudantes para os desafios contemporâneos, promovendo uma educação que transcende o conhecimento factual e abraça a aplicação prática e a inovação.

Em síntese, o Novo Ensino Médio e a implementação de Itinerários Formativos representam um esforço significativo para modernizar a educação brasileira, tornando-a mais relevante, flexível e adaptada

às necessidades e interesses dos estudantes. A integração da tecnologia, particularmente a IA, é vista como um elemento chave para suportar essa transformação, apontando para um futuro educacional que é ao mesmo tempo inclusivo e inovador.

A revolução da inteligência artificial na educação a distância e o novo ensino médio

A Educação a Distância (EaD) tem vivenciado uma expansão significativa, potencializada pelo advento e integração das tecnologias digitais. Conforme apontam Spinard et al. (2018, citado por COSTA et al., 2019), esses “recursos tecnológicos não só fortalecem a infraestrutura da EaD, mas também ampliam as possibilidades e metodologias de aprendizagem disponíveis aos estudantes”.

Neste cenário, a Inteligência Artificial (IA) surge como uma ferramenta valiosa, contribuindo para a personalização do ensino, aumento da interatividade entre aluno e plataforma, otimização dos processos avaliativos e redução de custos operacionais (BARPI et al., 2023). Esta integração da IA na EaD pode ser particularmente relevante no contexto das reformas do Novo Ensino Médio, que visam a adaptação curricular através de Itinerários Formativos. A EaD, enriquecida por recursos de IA, pode facilitar a implementação dessas mudanças, especialmente em escolas que enfrentam desafios quanto à carga horária presencial.

A contribuição da IA vai além da flexibilização logística; ela permite a criação de “ambientes de ensino dinâmicos, que se adaptam às necessidades sociais, educacionais e tecnológicas em constante evolução” (BECK et al., 1998, citado por COSTA et al., 2019). Este dinamismo é crucial para o sucesso dos Itinerários Formativos propostos pelo Novo Ensino Médio, pois oferece uma abordagem pedagógica mais personalizada e engajadora.

Dentre as vertentes da IA, a aprendizagem de máquina se destaca pela sua capacidade de assimilar e aplicar conhecimentos a partir de dados (CARMONA et al., 2021). Essa tecnologia, especialmente na forma de aprendizagem profunda, é aplicável em diversos campos, desde o processamento de linguagem natural até a automação veicular. No contexto educacional, isso implica em um potencial vasto para aprimorar e diversificar os métodos de ensino e aprendizagem, alinhando-os com as exigências e oportunidades do século XXI.

Portanto, a integração da IA na EaD representa uma fronteira de inovação e personalização no ensino, com implicações significativas para a implementação de reformas educacionais contemporâneas, como o Novo Ensino Médio. O diálogo entre as capacidades tecnológicas da IA e as necessidades formativas da educação moderna é fundamental para construir um sistema educacional mais adaptável, inclusivo e eficaz.

Inteligência artificial no novo ensino médio: potencializando a aprendizagem significativa

O Novo Ensino Médio no Brasil, com a permissão de até 20% das aulas a distância para o ensino regular e até 30% para o noturno, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, abre um novo leque de possibilidades para a incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação. Esta integração tem o potencial

de transformar a experiência educacional tanto para professores quanto para alunos, tornando-a mais adaptativa, personalizada e eficaz.

A IA pode desempenhar um papel crucial na personalização da aprendizagem, oferecendo aos estudantes um acompanhamento mais individualizado e alinhado às suas necessidades e ritmos de aprendizagem. Conforme indicado por Barpi *et al.* (2023),

[...] a análise de dados realizada pela IA permite uma avaliação mais precisa do desempenho dos estudantes, identificando dificuldades específicas e ajustando o processo educativo para melhor atender a cada aluno individualmente.

Além disso, a IA pode facilitar a implementação dos Itinerários Formativos no Novo Ensino Médio, propiciando um ambiente de aprendizagem mais flexível e integrado. Segundo Semensato *et al.* (2015), “[...] a evolução dos suportes de processamento de informação e dos meios de comunicação, potencializada pela IA, contribui para uma maior fluidez entre educação presencial e à distância”.

Essa fluidez é essencial para adaptar os conteúdos educacionais às necessidades específicas dos alunos, permitindo que os Itinerários Formativos sejam mais acessíveis, seja no contraturno, em EaD, ou através de métodos enriquecidos pela IA.

As vantagens da IA no contexto da EaD são amplamente reconhecidas, incluindo a melhoria dos processos de integração e a consequente elevação da qualidade do ensino (FERREIRA *et al.*, 2023). Esta melhoria reflete-se não apenas na eficiência operacional, mas também na capacidade de proporcionar uma aprendizagem significativa e engajadora, que prepara os estudantes de maneira efetiva para os desafios futuros.

Portanto, a inserção da IA no Novo Ensino Médio pode revolucionar o sistema educacional, oferecendo benefícios significativos para docentes e estudantes. Para os docentes, ela representa uma ferramenta poderosa para o diagnóstico preciso e a intervenção pedagógica efetiva. Para os estudantes, ela oferece uma experiência de aprendizagem mais personalizada, relevante e motivadora, capaz de prepará-los de forma adequada para suas carreiras futuras e sua vida em uma sociedade cada vez mais digital e interconectada.

Desafios e desvantagens da implementação da inteligência artificial no novo ensino médio

A integração da Inteligência Artificial (IA) no Novo Ensino Médio, apesar de promissora, apresenta desafios e desvantagens que precisam ser considerados por docentes e estudantes. A implementação da IA na educação, conforme discutido no contexto das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, implica em mudanças significativas nos métodos pedagógicos e na infraestrutura tecnológica das instituições educacionais.

Um dos principais desafios é a necessidade de capacitação dos professores para utilizar efetivamente as ferramentas de IA. Como apontado por Krawczyk (2017), a formação docente precisa ser revista e ampliada para incluir o desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas específicas para o uso da IA na educação. A falta de preparo adequado pode resultar em uma integração ineficaz da tecnologia no processo educacional, comprometendo os potenciais benefícios para a aprendizagem dos alunos.

Outra desvantagem está relacionada com as questões de infraestrutura tecnológica. Ramos (2017) destaca que a efetiva implementação da IA exige recursos tecnológicos avançados e conexões de internet estáveis e rápidas, o que pode representar um desafio significativo para muitas escolas, especialmente em regiões menos desenvolvidas. A desigualdade no acesso à tecnologia pode exacerbar as disparidades educacionais existentes, contrariando os objetivos de equidade e inclusão propostos pelo Novo Ensino Médio.

Além disso, a dependência de sistemas de IA pode gerar preocupações com a privacidade e a segurança dos dados dos estudantes. Ferreira *et al.* (2023) discutem a necessidade de estabelecer regulamentações claras e mecanismos de proteção para as informações dos alunos, assegurando que o uso da IA não viole a confidencialidade e a integridade dos dados educacionais.

A personalização da aprendizagem por meio da IA, embora benéfica, também pode levar a uma padronização excessiva do ensino, limitando a capacidade criativa e crítica dos estudantes. Semensato *et al.* (2015) alertam para o risco de uma educação demasiadamente focada em algoritmos e análises de dados, que pode negligenciar aspectos importantes do desenvolvimento humano, como a empatia, a ética e a capacidade de julgamento autônomo.

Em síntese, enquanto a integração da IA no Novo Ensino Médio oferece oportunidades significativas para enriquecer a experiência educacional, ela também traz consigo uma série de desafios e desvantagens. É imperativo que essas questões sejam abordadas de maneira crítica e reflexiva, com um planejamento cuidadoso e a adoção de políticas inclusivas e equitativas, para garantir que a tecnologia sirva como um verdadeiro facilitador da aprendizagem significativa.

Aplicação prática de inteligência artificial no Colégio Darwin

O Colégio Darwin, colégio da rede particular da cidade de São Paulo, reconhecendo as possibilidades trazidas pelo Novo Ensino Médio, incorporou a Inteligência Artificial (IA) para complementar a carga horária dos Itinerários Formativos desde 2022. A instituição adotou uma plataforma de IA conhecida como 'Tutores Inteligentes', que visa personalizar o aprendizado e otimizar o tempo de estudo dos alunos.

No contexto do Colégio Darwin, a implementação dos Tutores Inteligentes, como parte do Novo Ensino Médio, demonstra a eficácia da Inteligência Artificial (IA) em enriquecer o processo educativo. Segundo Ferreira *et al.* (2023), a IA possibilita um monitoramento preciso e individualizado do progresso dos estudantes, aspecto que foi corroborado pela experiência docente no Colégio Darwin. Os professores, utilizando essa ferramenta de IA, conseguiram identificar rapidamente as dificuldades específicas de cada aluno, possibilitando uma intervenção pedagógica mais direcionada e eficaz, conforme também apontado por Barpi *et al.* (2023).

Ademais, a plataforma de Tutores Inteligentes facilitou a customização dos conteúdos dos Itinerários Formativos, alinhando-os às necessidades e interesses dos estudantes, o que, de acordo com Semensato *et al.* (2015), pode significativamente aumentar a motivação e o engajamento dos alunos. Essa capacidade de adaptação pedagógica é essencial para atender às variadas demandas do corpo discente e otimizar o

processo de aprendizagem.

Para os estudantes, a introdução dos Tutores Inteligentes representou uma abordagem educacional inovadora, proporcionando uma experiência de aprendizado mais adaptativa e interativa. Essa observação é alinhada com os argumentos de Freitas et al. (2019), que enfatizam a importância da personalização na educação através da IA. Os alunos do Colégio Darwin beneficiaram-se de um suporte educacional que se ajustava ao seu ritmo e estilo de aprendizagem, melhorando a compreensão dos conteúdos e promovendo uma maior autonomia educacional. Além disso, a interação com a IA fomentou o desenvolvimento de habilidades digitais e de autogestão, preparando-os para desafios futuros no ensino superior e no mercado de trabalho.

A experiência do Colégio Darwin, portanto, ilustra o potencial da IA em transformar o ensino, alinhando-se às perspectivas de Krawczyk (2017) e Ramos (2017) sobre as possibilidades de inovação educacional trazidas pelo Novo Ensino Médio. A personalização e a eficiência alcançadas por meio da IA resultaram em melhorias significativas no desempenho e na satisfação dos alunos, evidenciando essa tecnologia como um recurso estratégico para a modernização e eficácia do ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, ao explorar a inserção da Inteligência Artificial (IA) no Novo Ensino Médio, em especial nos Itinerários Formativos e na Educação a Distância (EaD), permitiu uma compreensão ampla das dinâmicas e potencialidades que a IA apresenta no cenário educacional atual. As perguntas levantadas na introdução e delineadas na metodologia, referentes aos benefícios, desafios e perspectivas da IA na educação, foram abordadas e analisadas à luz de extensa revisão bibliográfica e análise teórica.

Os objetivos desta pesquisa foram alcançados ao identificar que a IA pode significativamente enriquecer o processo de aprendizagem no Novo Ensino Médio, proporcionando uma experiência mais personalizada, interativa e eficiente para estudantes e professores. Foi constatado que a IA tem o potencial de transformar o ensino, tornando-o mais adaptativo às necessidades individuais dos alunos e facilitando o alcance de um ensino mais inclusivo e equitativo. Contudo, os desafios relacionados à implementação tecnológica, capacitação docente e infraestrutura adequada foram também reconhecidos como pontos críticos que necessitam de atenção e estratégias específicas para uma integração efetiva da IA na educação.

Este estudo contribui para o campo acadêmico ao proporcionar um entendimento mais profundo sobre a complexidade e o dinamismo da educação mediada pela tecnologia, especificamente no contexto do Novo Ensino Médio brasileiro. As considerações aqui discutidas apontam para a necessidade de pesquisas futuras que abordem estratégias práticas e políticas educacionais para a adoção efetiva da IA, considerando as realidades locais e os recursos disponíveis nas instituições educativas.

Para futuras investigações, recomenda-se a realização de estudos empíricos que avaliem os impactos diretos da IA na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, bem como na performance e satisfação dos estudantes. Além disso, é fundamental explorar o desenvolvimento profissional contínuo dos docentes para o manejo de tecnologias avançadas, assegurando que a integração da IA no ensino seja não apenas

tecnicamente viável, mas também pedagogicamente eficaz.

Em suma, a pesquisa destacou tanto as promessas quanto os desafios da adoção da IA no contexto educacional, enfatizando a importância de abordagens críticas e fundamentadas para sua implementação. O avanço tecnológico, particularmente no âmbito da IA, oferece uma oportunidade singular para redefinir as metodologias de ensino e aprendizagem, demandando, porém, um comprometimento com a equidade, a qualidade e a relevância da educação no século XXI.

REFERÊNCIAS

BARPI, O.. Inserção da inteligência artificial (IA) nos cursos a distância. **Revista Amor Mundi**, v.4, n.11, p.111–118, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46550/amormundi.v4i11.379>

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, 2018.

COSTA, M. J. M.; F. FILHO, J. C.; BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B.. Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem *online* a distância. **TICS & EaD em Foco**, v.5, n.1, p.158, 2019.

ECO, U.. **Como se Faz uma Tese**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

FERREIRA, J. M.; ALMEIDA, A. P.; ARAUJO, C. S.; BEZERRA, O. P. C.; FREITAS, R. C.; COSTA, S. M. S.. Inteligência Artificial na Educação: potencialidades para a personalização do ensino. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.27, n.1, p.33-45, 2019. DOI: <http://doi.org/10.5753/rbie.2019.27.01.33>

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo:

Atlas, 2009.

KRAWCZYK, N. R.. O novo ensino médio no Brasil: entre a proposta e a implementação. **Educação & Sociedade**, v.38, n.139, p.507-524, 2017.

MAGALHÃES, P. S.. A inteligência artificial na educação: a tecnologia como aliada da educação a distância. **Revista Amor Mundi**, v.4, n.6, p.143-157, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46550/amormundi.v4i6.282>

MOURA, D.; COSTA, A. P.. Itinerários formativos no novo ensino médio: desafios e possibilidades para a inovação curricular. **Educação em Revista**, v.36, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1590/0102-4698212649>

RAMOS, M. N.. A reforma do ensino médio no Brasil: uma análise crítica. **Educação & Sociedade**, v.38, n.140, p.355-372, 2017.

SEMENSATO, M. R.; FRANCELINO, L. A.; MALTA, L. S.. O uso da inteligência artificial na educação a distância. **Revista Cesuca Virtual**, v.2, n.4, p.36-39, 2015.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.