

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MEIO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

ANA PAULA PAIXÃO LETIERI¹

MARIA ELIANE DA COSTA LIMMER²

ANDRÉ LUIZ GONÇALVES ROJAS³

AMANDA MARTINEZ LOURIDO⁴

OLAIR RODRIGUES GARCIA JÚNIOR⁵

WELLINGTON LUIZ SANTOS⁶

RESUMO: O presente *paper* traz como tema o uso da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância, com o objetivo de compreender as circunstâncias para sua aplicação, bem como os seus benefícios e riscos que devem ser prevenidos. A partir de uma pesquisa bibliográfica, baseada nos materiais disponibilizados pela *Must University* e aos conteúdos acessados por intermédio do *Google Academic*, seu desenvolvimento é dividido em três tópicos, onde: o 1º contextualiza a Educação a Distância; o 2º disserta sobre as ferramentas digitais neste contexto; e o 3º se aprofunda na IA enquanto ferramenta educacional, apresentando aspectos positivos e negativos, além de um exemplo bem-sucedido. Os resultados demonstram que o uso da IA já é uma realidade no ensino, seja em uma iniciativa dada pelo aluno ou pelas instituições de ensino. Isto porque, se usada de forma correta, a IA pode auxiliar com pesquisas, personalizar conteúdos, facilitar a interação e otimizar os métodos de avaliação e *feedbacks*. O alto investimento, junto a frequência e dependência de seu uso em determinadas atividades surgem como alguns aspectos que requerem a atenção da comunidade escolar, sendo

¹ Docente do Centro Universitário Don Domênico

² Docente do Centro Universitário Don Domênico

³ Coordenador do curso de Administração do Centro Universitário Don Domênico

⁴ Docente do Centro Universitário Don Domênico

⁵ Docente do Centro Universitário Don Domênico

⁶ Docente do Centro Universitário Don Domênico



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

necessária a capacitação adequada para que os mediadores usufruam de suas características de modo seguro e eficiente. Aplicações como o *SmartBook* são um exemplo disto, onde a iniciativa de seu uso parte do interesse em personalizar os conteúdos mediante as necessidades e interesses dos alunos, sem desconsiderar os objetivos educacionais previamente estabelecidos.

Palavras-chave: Educação a Distância. Inteligência Artificial. Tecnologia.

ABSTRACT: This paper focuses on the use of Artificial Intelligence (AI) in Distance Education, with the aim of understanding the circumstances for its application, as well as its benefits and risks that must be prevented. From a bibliographical research, based on the materials made available by Must University and the content accessed through Google Academic, its development is divided into three topics, where: the 1st contextualizes Distance Education; the 2nd talks about digital tools in this context; and the 3rd delves deeper into AI as an educational tool, presenting positive and negative aspects, as well as a successful example. The results demonstrate that the use of AI is already a reality in teaching, whether as an initiative given by the student or by educational institutions. This is because, if used correctly, AI can assist with research, personalize content, facilitate interaction and optimize evaluation and feedback methods. The high investment, along with the frequency and dependence on its use in certain activities appear as some aspects that require the attention of the school community, requiring adequate training for mediators to take advantage of its characteristics in a safe and efficient way. Applications such as SmartBook are an example of this, where the initiative for its use is based on the interest in personalizing content according to the needs and interests of students, without disregarding previously established educational objectives.

Keywords: Distance Education. Artificial intelligence. Technology.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

1 INTRODUÇÃO

Já faz um tempo que a relação entre a tecnologia e a educação foi firmada, induzindo debates sobre um uso consciente, a otimização na Educação a Distância (EaD) e a inovação nos métodos de ensino. A naturalidade desta integração não implica o desaparecimento de suas problematizações, que, diante ao aprimoramento contínuo das Tecnologias da Informação e Comunicação, se tornaram mais intensas graças às incertezas em seu uso. Sendo assim, há uma quebra no padrão até então vivenciado no que tange às discussões sobre o que seria um uso adequado, decorrente do aumento em suas variações em um curto período.

A Inteligência Artificial (IA) é um exemplo claro disto, onde a menção de seu uso é direcionada a apetrechos de auxílio organizacional no cotidiano ou a ponte para a construção de materiais falsos sobre terceiros. Inserir-los no contexto educacional causa uma estranheza que não deveria existir, pois, a verdade é a de que a IA já se faz presente neste espaço, seja por uma iniciativa dos alunos, quando utilizadas como fontes de pesquisas, ou pelas próprias instituições, em meio às ferramentas de personalização e interação.

É justamente este o cenário que guia o desenvolvimento deste *paper*, com o objetivo de compreender e apresentar como a IA pode agregar a EaD, atentando-se às suas vantagens e desvantagens, além da consideração de exemplos bem-sucedidos. Tal propósito é alcançado por intermédio de uma pesquisa bibliográfica, baseada nos materiais compartilhados pela *Must University* e o *Google Academic*, cujos resultados serão apresentados em três tópicos: a EaD, a tecnologia enquanto ferramenta de ensino e o uso da IA em meio a EaD.

Diante a isto, sua conclusão pode não apenas agregar na reflexão e a valorização da ferramenta supracitada, mas também contribuir para o aprofundamento nas questões exploradas na disciplina de *Distance Learning Technologies and Applications*, resultando em um preparo superior para proporcionar uma boa mediação.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EaD) é comumente associada ao contemporâneo, viabilizada pela integração das ferramentas tecnológicas e pedagógicas. No entanto, a realidade é a de que este conceito é utilizado há mais tempo do que o esperado. Seguindo Costa & Tani (2022, p.3), esta modalidade “tem seu primeiro registro histórico em 1728 no ensino por correspondência”, firmando um método até então definido como “não-tradicional”, onde o compartilhamento de diferentes saberes ocorria de forma desestruturada e independente.

Assim como em outros campos da educação, esta modalidade acompanhou e usufruiu dos benefícios propostos pelas tecnologias. Inicialmente, pode-se supor que essa mediação virtual ocorreu mediante o compartilhamento de informações em fóruns, *e-mails* e *chats* e, posteriormente, com a chegada de plataformas como o *Youtube*, a criação de vídeos educativos. É notório que mesmo que não houvesse uma estrutura plenamente definida, o alcance de pessoas passou a ser maior.

Em paralelo, algo semelhante ocorria nas instituições formais de ensino. A criação de meios de contato para o compartilhamento de materiais digitais, o desenvolvimento de plataformas de suporte e demais mecanismos de interação logo passaram a ser uma realidade e, aos poucos, colaboraram com a sua devida consolidação.

Pode-se dizer então que,

Do ponto de vista epistemológico, a palavra Teleducação ou “Educação à Distância” vem do grego *tele* (longe, ao longe), e pode ser conceituada como o processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, onde professores e alunos ficam “separados” espacial e/ou temporalmente. Pode envolver atividades presenciais e outros momentos de “contatos” conjuntos, porém, conectados ou intermediados através de recursos tecnológicos (Hermida, 2006, p.168).



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

Na perspectiva legal, normas como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/1996), os Decretos de nº2.494/1998 e de nº2.561/1998, além da Portaria Ministerial nº301/1998 contribuíram de forma significativa com a sua iniciação, contudo, foi por intermédio do Decreto nº 9.057/2017 que este modelo foi devidamente regulamentado, permitindo a oferta de cursos 100% virtuais (BRASIL, 1999-2017; BUESA, 2022A).

Desde então, as instituições têm se mostrado ainda mais comprometidas com o seu aprimoramento, recorrendo a novas tecnologias, métodos de avaliação, instigando a capacitação dos mediadores, investindo em plataformas otimizadas e entre outras inúmeras iniciativas. Parte destes progressos são uma consequência dos avanços das tecnologias e a influência de acontecimentos como a pandemia da *COVID-19*, de modo que tais aprimoramentos colaboraram para que a sua infraestrutura limitada desse lugar a um sistema robusto e eficiente para suprir as necessidades dos alunos e dos próprios docentes (COSTA & TANI, 2022; HERMIDA, 2006).

Essa atenção busca não apenas a superação de seus concorrentes e o destaque no mercado, mas também a entrega de uma educação de qualidade. A esta altura, já se sabe que a EaD é uma ferramenta que permite a democratização do ensino, viabilizando o acesso remoto em diferentes partes do globo. No Brasil, a sua prática acessa lugares mais isolados que até então enfrentavam uma variedade nos cursos disponibilizados. Além disso, a flexibilidade de horários atua como uma saída para estudantes que enfrentam dupla jornada de trabalho ou possuem uma renda baixa (BUESA, 2022a).

Sendo então um de seus diferenciais a entrega de uma mediação de qualidade por um preço acessível e, sabendo dos impactos que os investimentos tecnológicos e a capacitação da equipe podem gerar sobre esse resultado, atentar-se sobre as mudanças nas ferramentas digitais acaba sendo primordial para que tais expectativas sejam alcançadas sem gerar danos a instituição, sobretudo, aos alunos dos cursos.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641**2. 1 A tecnologia enquanto ferramenta de ensino**

São múltiplas as definições direcionadas a tecnologia. No entanto, é possível reconhecer um predomínio em sua associação às inovações digitais, ao aprimoramento técnico produtivo ou simplesmente ao “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (KENSKI, 2008, p.25, citado por FARIAS & AZEVEDO, 2018, p.4).

De certa forma, há uma proximidade nas associações mencionadas, pois, em campos como a área educacional, a supracitada pode ser tudo que beneficia o aluno e suas necessidades educativas, como as Tecnologias Assistivas, ferramentas valorizadas na Educação Especial.

No contexto da EaD, já se sabe que a sua natureza está relacionada ao ensino por correspondência, atuando de forma informal. Somando esta constatação a reflexão sobre o que seria a tecnologia, constata-se que a existência de uma relação mais antiga do que o imaginado.

Bastos, Cardoso & Sabbatini (2000), citados por Hermida (2006, p.172) caminham nesta direção ao analisarem parte das ferramentas utilizadas na EaD ao decorrer dos anos, conforme demonstrado na Tabela 1:

Tabela 1 – A evolução das tecnologias de Educação à Distância

▪ Primeira tecnologia: o livro impresso (século XV)
✓ Possibilitou a replicação maciça e barata do conhecimento
✓ Possibilitou a alfabetização da população
▪ Segunda tecnologia: o correio (século XVIII)
✓ Possibilitou a distribuição de material impresso a grandes distâncias e a comunicação bidirecional com o professor
✓ Possibilitou o ensino por correspondência
✓ Possibilitou a replicação maciça e barata da integração
▪ Terceira tecnologia: os meios eletrônicos (século XX)
✓ Telégrafo, telefone, rádio, TV e rede de computadores
✓ Tirou a necessidade de distribuição de elementos físicos (átomos) e os substituiu por ondas e elétrons (século XX)
✓ Agilizou, facilitou e imitou melhor a instrução e a interação

Fonte: Bastos, Cardoso & Sabbatini (2000), citados por Hermida (2006, p.172).



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

É interessante considerar que a construção desta tabela antecedeu o aprimoramento e o desenvolvimento de muitas das tecnologias que predominam o cotidiano humano, como as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação, que, neste contexto, se enquadram na Quarta Tecnologia. Ainda que a terceira tecnologia englobe a rede de computadores, os avanços obtidos na última década culminaram no aparecimento de ferramentas que se sobressaem a esse grupo, facilitando a conectividade entre diferentes aparelhos, cujas informações são compartilhadas instantaneamente, podendo personalizá-las ou induzi-las a uma atuação autônoma quando necessário.

Na EaD, os impactos proporcionados por este progresso são notórios, a começar pela própria reestruturação mencionada no tópico anterior, onde os seus mecanismos viabilizaram a construção dos Ambientes de Aprendizagem Virtual (AVA) condizentes às necessidades e objetivos de cada curso. Ainda assim, há uma resistência acerca do uso de algumas ferramentas, decorrente da crença em mitos, baixo investimento e do conhecimento escasso de suas características.

Acrescentamos a estes pontos as diferenças que encontramos dentro do próprio país que acentuam a exclusão digital e o analfabetismo tecnológico, a falta de incentivos e as reduções no investimento da educação, os desnivelamentos na capacitação dos professores e as questões políticas que tem direcionado nossa educação para atender a interesses de grupos. As questões estão entrelaçadas, porém, tratando-se de educação, é salutar adotar sempre uma visão sistêmica para adotar posturas mais abrangentes que busquem o real desenvolvimento (Farias & Azevedo, 2018, p.5).

Esse apelo realizado por Farias & Azevedo (2018, p.5) deve ser visto como uma medida para que o futuro da EaD seja pleno. Conhecer as novas tecnologias é necessário não apenas para otimizar os métodos de ensino e proporcionar uma aprendizagem significativa aos discentes, mas também para evitar danos a curto e longo prazo. Para isso, priorizar o investimento destes mecanismos e a capacitação contínua dos docentes deve ser vista como uma prioridade para viabilizar o alcance das expectativas associadas ao uso das tecnologias na educação.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON 14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

2. 1.1 O uso da IA na educação

Buesa (2022b) reconhece a Inteligência Artificial (IA), ou *Artificial Intelligence*, como uma ferramenta que vem se destacando em meio a EaD, tanto no que diz respeito ao desempenho da gestão e dos docentes, quanto à experiência dos discentes. Decorrente de um aprimoramento que, segundo Teixeira (2023), iniciou-se há mais de três décadas, é vista como atrativa por favorecer a otimização e a inovação das atividades educacionais.

Para Cabral (2023, p. 95), a IA é um recurso promissor que ajusta a aprendizagem e aprimora a retenção de conhecimento dos estudantes, uma vez que ela, com a análise de informações, pode identificar as demandas singulares de cada aluno e ajustar o material de acordo com seu perfil, tornando o processo de aprendizado mais eficaz e personalizado (Teixeira, 2023, p.59).

Conforme exposto na situação de Teixeira (2023, p.59), a IA proporciona múltiplas contribuições no contexto da EaD. Podendo identificar problemas técnicos, oferecer soluções automatizadas via *chatbots* ou assistentes virtuais, personalizar conteúdos, compartilhar *feedbacks* instantâneos, facilitar a análise de dados para a realização de melhorias na interface da plataforma ou nos modelos de conteúdos propostos, identificar padrões de falhas e sucessos no processo de aprendizagem e entre outras inúmeras possibilidades (Barpi *et al.*, 2023; Costa *et al.*, 2023; Vicari, 2021).

As contribuições da IA não implicam a inexistência de riscos ou a desvalorização da atuação humana, ainda que, neste último ponto, Costa *et al.* (2023) aponte um receio que se perpetua na área. Essa acaba sendo uma das desvantagens no uso desta ferramenta, onde as suas contribuições podem criar uma dependência que, de forma controversa, pode colocar em risco os seus aspectos positivos no que tange o seu papel educacional. Apoiando-se na perspectiva de Barpi (2023), esse contraponto é dado pela importância que a



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

capacitação humana possui para orientar esse mecanismo, sendo as suas atividades complementares em muitos sentidos, como: enquanto o *chatbot* soluciona questões superficiais, relacionadas a dúvidas para acessar um conteúdo específico ou algo semelhante, o professor consegue prestar um suporte superior para a retirada de dúvidas, realizar *feedbacks* certos e orientar determinadas iniciativas para se ter um desempenho superior.

A conduta do mediador é um fator determinante neste cenário, sendo necessário ter em mente os melhores caminhos para desviar dos desafios que cercam a IA. Partindo do fator dependência, proporcionar situações que estimulem o senso crítico, a criatividade, a movimentação e a interação entre os alunos, além de avaliar o desempenho destes e, a partir disto, considerar ajustes que vão ao encontro das necessidades de cada curso (COSTA *et al.*, 2023; BARPI *et al.*, 2023).

Consciente dos impactos que esta ferramenta gera sobre o desempenho dos docentes e discentes, Souza (2023, p.71) elencou suas principais vantagens e desvantagens, conforme compartilhado na Tabela 2:

Tabela 2 – Vantagens e Desvantagens da IA nos Cursos à Distância

	Vantagens	Desvantagens
P R O F E S S O R E S	<ul style="list-style-type: none"> • Precisão • Rapidez • Imparcialidade • Ininterruptibilidade • Previsibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Falhas Técnicas e Instrucionais (bugs) • Insegurança e vulnerabilidade à ataques cibernéticos • Necessidade de ajustes pedagógicos • Qualificação profissional insuficiente • Alto custo operacional de implantação e manutenção



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

		<ul style="list-style-type: none"> Alta dependência da infraestrutura
A L U N	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizagem Adaptativa Personalização do Ensino Melhoria da Qualidade da Aprendizagem Maior acessibilidade Eficácia na automatização dos testes 	<ul style="list-style-type: none"> Falhas Técnicas e Instrucionais Dependência digital em excesso Personalização de ensino mais adequado

Fonte: Souza (2023, p.71).

São muitos os exemplos a serem utilizados como referência de uso. Além dos modelos de análise de dados e aos sistemas inteligentes de ensino, brevemente mencionados ao decorrer deste tópico, pode-se considerar o uso de um *SmartBook* como o aplicado em uma escola dinamarquesa. Sua principal característica consiste na personalização do conteúdo mediante o desempenho dos alunos, resultando em “um livro dinâmico, conectado e personalizado que vai sendo construído de acordo com o tempo do aluno, em tempo real” (VICARI, 2021, p.1).

Exemplos como o *SmartBook* imprimem um papel integrador da IA, onde a conectividade entre diferentes sistemas, em paralelo à experiência adquirida pelos alunos e aos interesses educacionais previamente estabelecidos, resulta no alcance de uma aprendizagem significativa. Para isto, além de assegurar um letramento qualificado, fatores como a atenção do docente, a iniciativa da instituição para com os investimentos dos recursos e o compromisso dos alunos frente o seu próprio desenvolvimento, tornam-se a base desta tecnologia e vão ao encontro de um futuro positivo para a EaD.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA é uma ferramenta que, assim como qualquer outra, requer um uso adequado para que seus benefícios sejam plenamente alcançados. A sua presença na educação já é uma realidade e projetos como os *SmartBook* surgem como um indicativo de qual caminho seguir.

Atentar-se a estes modelos inovadores e ter em mente as condições ideais para um uso seguro beneficia não apenas o aluno, que terá acesso a uma educação mais interativa e personalizada, mas também ao próprio docente, que tem em mãos uma ferramenta para se aproximar dos discentes, otimizar os materiais, organizar o seu trabalho e entre outros fatores que podem aumentar o seu desempenho.

4 REFERÊNCIAS

BARPI, O., *et al.* *Inserção da inteligência artificial (ia) nos cursos à distância. Revista Amor Mundi*, 4(11), 111-118. 2023. Disponível em: <<https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/379/309>>

BARROS, A. M. R. *et al.* *Educação a distância e o uso da inteligência artificial: Uma reflexão sobre o uso da inteligência artificial no processo ensino-aprendizagem. Revista Ilustração*, 4(4), 31-37. 2023. Disponível em: <<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/186/127>>

BRASIL. **Ministério da Educação.** *Atualizada legislação que regulamenta Educação a Distância no país.* 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/212-educacao-superior-1690610854/49321-mec-atualiza-legislacao-que-regulamenta-educacao-a-distancia-no-pais>>.

BRASIL. **Ministério da Educação** *Regulamentação da EAD no Brasil.* 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/TREAD.pdf>>.

BUESA, N. **A educação a distância e seu público.** [e-book] Flórida: Must University. 2022a.



Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON
14ª Edição – janeiro de 2024 - ISSN 2177-4641

BUESA, N. **A Inteligência Artificial na Gestão dos Cursos à Distância.** [e-book] Flórida: Must University. 2022b.

BUESA, N. **O Futuro do Ensino a Distância.** [e-book] Flórida: Must University. 2022.c

COSTA, D. & Tani, Z. **Conceito e Histórico do Design Instrucional.** [e-book] Flórida: Must University. 2022.

COSTA, E. J. *et al.* **Inserção da inteligência artificial (ia) nos cursos à distância.** *Revista Ilustração*, 4(5), 185-191. 2023. Disponível em: <<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/200/154>>

FARIAS, M. S. F., & Azevedo, R. O. M. **Breves discussões em torno do conceito de tecnologia e seu papel na educação.** CIET:EnPED, São Carlos, ISSN 2316. 2018. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/83>>

HERMIDA, J. F., & Bonfim, C. R. D. S. **A educação à distância: história, concepções e perspectivas.** *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n. especial, 166, 181. 2006.

SOUZA, J. F. **Aplicação da inteligência artificial (ia) nos cursos à distância.** *Direitos, tecnologias e educação*, 64. 2023. Disponível em: <https://www.editoraschreiben.com/_files/ugd/e7cd6e_05d5426ee28e47a2b69efc1b121a3cba.pdf#page=65>.

TEIXEIRA, E. **Inteligência Artificial nos cursos à distância.** p.56-63. In: CABRAL, G. (2023). *Direitos, tecnologias e educação: contribuições abrangentes.* Itapiranga: Schreibern, 2023. 117 p.: il.; e-book. Disponível em: <https://www.editoraschreiben.com/_files/ugd/e7cd6e_05d5426ee28e47a2b69efc1b121a3cba.pdf#page=65>

VICARI, R. M. **Inteligência Artificial aplicada à Educação.** In: PIMENTEL, Mariano;

SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). *Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua.* Porto Alegre: **Sociedade Brasileira de Computação**, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.7) Disponível em: <<https://educacao.ceie-br.org/inteligenciaartificial>>

