



Paulo Sérgio Neves Júnior; Romualdo Santana Rocha; Patrícia Silva Ferreira.

USANDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO NOVA PROPOSTA DE FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Paulo Sérgio Neves Júnior
<http://lattes.cnpq.br/3299185521442454>
Romualdo Santana Rocha
<http://lattes.cnpq.br/8728257190535149>
Patrícia Silva Ferreira
<http://lattes.cnpq.br/4961495533549032>

RESUMO

A cada dia, os avanços tecnológicos têm influenciado o cotidiano da população mundial e modificando as formas de relacionamento entre as pessoas no âmbito profissional ou pessoal. O crescimento exponencial das ferramentas de Inteligência Artificial (IA) vem substituindo e realocando o trabalho que até pouco tempo dependia da força ou cognição humana. Isto evidencia a importância de uma contínua capacitação e reeducação acerca destas tecnologias visto que estão cada vez mais presentes no cotidiano humano. Portanto, isto também se aplica nos campos do ensino e pesquisa. Diversas ferramentas de Inteligência Artificial (IA) tem auxiliado em uma nova abordagem de aprendizagem e ensino por parte dos educadores. No entanto, estas ferramentas, que muitas vezes podem proporcionar eficiência, se usadas de forma equivocada, também poderão acarretar resultados insatisfatórios. Assim, o presente trabalho se destina a apresentar metodologias didáticas, com base em sistemas inteligentes, a fim de apresentar alternativas inovadoras para uso docente nas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Prática docente. Educação do futuro.

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital está cada vez mais presente no cotidiano da população mundial, impulsionando o uso de ferramentas de inteligência artificial (IA) por instituições tanto privadas quanto públicas (Garcia, 2020). Este avanço tecnológico permite que processos antes manuais sejam automatizados e otimizados, refletindo em maior eficiência e precisão.

Esses sistemas inteligentes estão assumindo atividades que, até pouco tempo, eram executadas por humanos, operando de forma mais rápida e eficiente. No entanto, a IA ainda permanece limitada a uma base complexa de dados e a tarefas específicas, que são desenvolvidas sob a supervisão de programadores de “*software*” (Kaufman et al., 2020). Esse cenário aponta para a necessidade contínua de intervenção humana na criação e manutenção desses sistemas.

A IA pode ser entendida como um campo da computação dedicado ao desenvolvimento de algoritmos e sistemas capazes de realizar tarefas que exigem habilidades tipicamente associadas à inteligência humana (Garcia, 2020). Segundo Peixoto e colaboradores (2019), a IA é uma área de estudo onde a computação e a engenharia convergem com o propósito de criar sistemas inteligentes que realizem tarefas que, atualmente, demandam esforço mental humano.

“A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI. Desde sua concepção, a IA evoluiu de simples algoritmos de reconhecimento de padrões para sistemas sofisticados capazes de realizar tarefas complexas e de aprender com dados.” (Chang, 2024, pág..6).

Após a pandemia mundial em 2020, a tecnologia se tornou cada vez mais presente no cotidiano humano que acaba sendo inevitável o seu uso. Na prática docente isto não é diferente, entretanto existem diversos mitos que precisam ser abordados, ao passo que a IA tem se tornado cada vez mais eficiente como ferramenta, mas até então ainda pouco utilizada.

A IA tem se mostrado uma ferramenta de grande valor no campo da educação, proporcionando novas formas de interação entre educadores e alunos. Ao ser incorporada como suporte ao processo de ensino-aprendizagem, a IA pode facilitar a personalização do ensino, adaptando-se às necessidades individuais dos estudantes e auxiliando os docentes na criação de ambientes de aprendizado mais dinâmicos e interativos.

Os sistemas de IA podem tirar dúvidas, reforçar conceitos e ensinar novos conteúdos de forma automatizada e eficaz, oferecendo *feedback* em tempo real. Dessa forma, a IA se consolida como uma aliada importante no contexto educacional, permitindo que os professores se concentrem em aspectos mais complexos do ensino, enquanto os alunos recebem suporte contínuo em seu aprendizado.

Este trabalho, portanto, visa apresentar o uso da IA como ferramenta que permite a eficácia e a melhoria da atividade docente, no ensino e no aprendizado por meio de seu uso em sala de aula.

A metodologia de pesquisa desenvolvida para este artigo foi baseada em uma revisão bibliográfica extensa e rigorosa, com foco na consulta de artigos acadêmicos em bases de dados reconhecidas, como “*Google Scholar*”, “*Scielo*” Brasil, “*Scopus*” e “*Web of Science*”. Os critérios de seleção incluíram as publicações mais atuais, dando preferência aos artigos ou literatura publicados nos últimos cinco anos, com pertinência ao tema central do estudo e a relevância dos autores no campo de pesquisa.

Foram realizadas buscas em sites de periódicos e repositórios acadêmicos, priorizando publicações revisadas por pares e de alto impacto. Os artigos selecionados passaram por uma leitura crítica para identificar os principais achados, métodos utilizados e conclusões dos autores. Esses dados foram organizados e analisados sistematicamente, permitindo a identificação de tendências, lacunas e áreas de consenso na literatura existente.

Para garantir a integridade e precisão da revisão, foi utilizado um processo de verificação cruzada, onde diferentes fontes e artigos foram comparados para validar informações e identificar possíveis divergências. O uso de ferramentas digitais, como gestores de referências, facilitou a organização das citações e a construção de uma base de dados bibliográficos robusta. Esta abordagem metodológica, centrada na revisão bibliográfica e consulta de artigos acadêmicos online, assegurou uma análise abrangente e fundamentada, contribuindo para a elaboração de um artigo coerente e respaldado por evidências científicas sólidas.

2 DESENVOLVIMENTO

No desenvolvimento do arcabouço teórico encontramos alguns conceitos interligados, como IA com *machine learning* e este com o de “*deep learning*”. Como um campo da ciência da computação, a inteligência artificial abrange, e muitas vezes é associada a aprendizado automático e “*deep learning*”. Essas disciplinas focam no desenvolvimento de algoritmos de IA que são modelados a partir dos processos de

tomada de decisão do cérebro humano, permitindo que "aprendam" com os dados disponíveis e realizem classificações ou previsões com crescente precisão ao longo do tempo (IBM, 2024).

A relação entre IA (inteligência artificial), *machine learning* (aprendizado de máquina) e "*deep learning*" (aprendizado profundo) pode ser compreendida como uma hierarquia de conceitos dentro do campo da computação (IBM, 2024). Entende-se que a Inteligência Artificial (IA) é um campo mais amplo que engloba a criação de sistemas que imitam a inteligência humana. O objetivo da IA é desenvolver máquinas capazes de realizar tarefas que exigem inteligência humana, como reconhecer padrões, tomar decisões, resolver problemas e entender a linguagem. O uso da IA inclui diversas técnicas, modelos e abordagens, e dentro dela, estão "Generativa", "Discriminativa", "*Machine Learning*" e "*Deep Learning*".

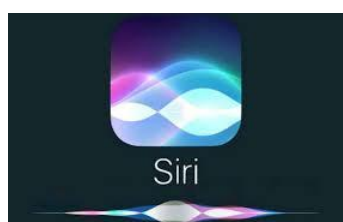
O modelo da IA Generativa apresenta como característica a capacidade de gerar novos dados, com semelhança aos dados originais que foram treinados, enquanto o modelo Discriminativo não tem a preocupação de entender como os dados foram gerados, mas para distinguir as distintas categorias de dados armazenados. (Sistema Farias Brito, 2024).

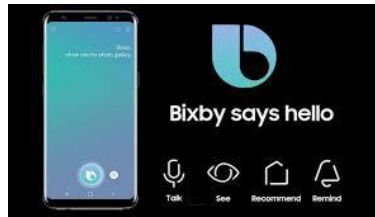
Já o "*Machine Learning*" ("Aprendizado de Máquina") é um subconjunto da IA, que se refere a sistemas que têm a capacidade de aprender com dados e melhorar seu desempenho ao longo do tempo, sem serem explicitamente programados para isso, ou seja, os algoritmos de "*Machine Learning*" utilizam dados para identificar padrões, fazer previsões e tomar decisões com base em experiências passadas. Isso permite que o sistema aprenda e se adapte automaticamente a novas informações.

Por outro lado, o "*Deep Learning*" ("Aprendizado Profundo") é um subconjunto de *Machine Learning*, que utiliza redes neurais artificiais profundas, inspiradas no funcionamento do cérebro humano, para lidar com grandes volumes de dados e tarefas mais complexas. O "*Deep Learning*" é particularmente eficaz para problemas que envolvem grandes quantidades de dados não estruturados, como imagens, vídeos, e reconhecimento de fala. Ele utiliza camadas de processamento que extraem características hierarquicamente mais complexas dos dados à medida que passam por várias camadas da rede neural. (IBM, 2024)

No mercado atual existem diversas aplicações da IA em nosso cotidiano, como é o caso dos assistentes virtuais ou pessoais que operam como assistentes de produtividade pessoal, cujos serviços podem ser configurados diretamente por seus usuários. Esses assistentes são encontrados no mercado e alguns deles são conhecidos com "Siri" da "Apple", "Google Nest" do "Google", "Cortana" da "Microsoft", "Alexa" da "Amazon" e o "Bixby" da "Samsung", sendo que eles são projetados para promover a interação das pessoas com outras máquinas e plataformas de IA e permitem adaptar uma interface mais natural e acessível. A Figura 1 ilustra alguns modelos de IA que existem no mercado e exemplos de equipamentos que ficaram otimizados pelo uso destas IA.

Figura 1 – Ferramentas de IA – Modelos existentes no mercado





Fonte: google imagens

De acordo com Santana e Santos (2021), os assistentes virtuais inteligentes são programas criados com base em “softwares” de IA e, muitas vezes, em reconhecimento vocal. Dessa forma, esses assistentes conseguem compreender os comandos dados pelo usuário, sendo tanto por texto como por voz, além de conseguir reconhecer quem está realizando esses comandos.

Dentro de uma família, por exemplo, a “Siri” consegue responder comandos diferentes como rotina diária e preferências de músicas baseados nas informações de cada membro da família. Após o reconhecimento do comando, a AVI checa uma base de conhecimentos que armazena diversas perguntas ou solicitações capazes de serem realizadas e, a partir disso, responde o usuário ou atende ao comando dado” (Santana; Santos, 2021).

Mas o que seria uma AVI? AVI ou “Audio Video Interleave” - foi termo que identifica um sistema criado pela “Microsoft” e é amplamente utilizado para armazenar dados de áudio e vídeo em um único arquivo. A extensão oficial do formato é “avi”, sendo um dos mais populares mundialmente, especialmente por sua compatibilidade com a maioria das versões do sistema operacional “Windows”. Ele também é suportado por diversos leitores de DVD, desde que estes sejam compatíveis com o “codec DivX” (Wiki, 2020).

O AVI funciona como um formato encapsulador, permitindo que áudio e vídeo sejam armazenados de forma entrelaçada, ou seja, cada um em sua respectiva proporção e particularidade dentro do mesmo arquivo (Wiki, 2020). Isso facilita a reprodução e sincronização de mídia em diferentes dispositivos, garantindo uma boa experiência de visualização e audição.

Além disso, o formato AVI oferece flexibilidade, permitindo que a faixa de vídeo seja codificada em qualquer codec disponível e, ao mesmo tempo, possibilita a associação de uma faixa de áudio, como em MP3, dentro do mesmo arquivo. Essa característica faz do AVI um formato versátil e amplamente utilizado no mundo digital (Wiki, 2020).

Com essa configuração a IA - embarcada em equipamentos - podem receber e organizar, interpretar arquivos de áudio e vídeo e responder mensagens verbais, ampliando capacidade de interação entre bancos de dados disponibilizado na rede mundial de computadores, a internet.

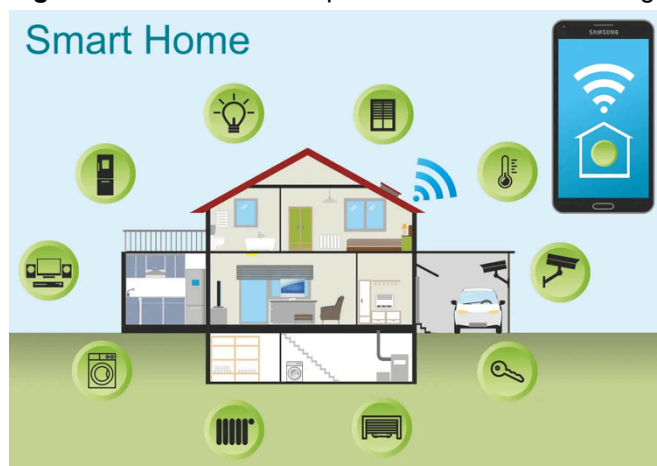
A integração com uma ampla variedade de dispositivos e serviços, permite que os assistentes pessoais facilitem a capacidade das pessoas para interagirem amigavelmente com a tecnologia de forma mais eficiente e intuitiva, para proporcionar uma nova experiência mais integrada e fluida. A seguir se destacam algumas atividades pelas quais esses assistentes pessoais podem facilitar e ajudar a controlar dispositivos, realizar chamadas telefônicas, traduzir mensagens de textos, atualizar agendas, dentre outros meios de interação:

a) **Acessibilidade e inclusão:** esses assistentes virtuais estão associados ao uso da IA para fornecer suporte a pessoas com deficiências auditivas, visuais ou de locomoção, para permitir que os usuários controlem dispositivos e acessem informações sem que haja necessidade de interações físicas mais complicadas, além de facilitar acesso aos serviços de tradução de textos em diversos idiomas, em tempo real, promovendo a comunicação entre pessoas que falam diferentes idiomas.

b) **Assistência pessoal e organizacional:** também é possível realizar o gerenciamento de agenda com o auxílio do assistente virtual para definir alarmes, organizar consultas médicas, entrevistas, avisos de aniversários, horários de aulas, enviar mensagens e realizar chamadas de voz ou vídeo através de um comando de voz.

c) **Controle de dispositivos inteligentes:** hoje é possível pensar em controlar alguns dispositivos ou eletrodomésticos inteligentes a partir de uma única interface, como lâmpadas, televisão, máquinas de lavar roupas ou lava louças, equipamentos de ar-condicionado ou câmeras de segurança, com o uso de um assistente pessoal, onde se pode solicitar para ajustar a temperatura de um ar-condicionado, acender ou apagar lâmpadas, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Controle de Dispositivos Domésticos Inteligentes



Fonte: <https://iccsi.com.ar/como-funciona-una-casa-inteligente/>

d) **Integração com aplicativos com acesso a informações e serviços de terceiros:** adicionalmente esses assistentes pessoais facilitam aos usuários na formulação de consultas ou alguma forma de pesquisa em páginas web ou usar os serviços de mídia ou streaming, sendo possível obter informações sobre perguntas em geral, conexão e reprodução de áudios e músicas em aplicativos como “*Apple Music*”, “*Amazon Music*”, “*Spotify*”, “*Deezer*”, “*YouTube*”, notícias sobre assuntos nacionais e internacionais, situação do clima, condições do trânsito. Também é possível a integração com aplicativos de terceiros para realizar atividades para solicitar refeições, chamar um táxi ou fazer reservas em restaurantes.

Necessário revelar que a IA tem promovido mudanças significativas na rotina dos educadores, provocando transformações no aprendizado e na dinâmica das salas de aula. Ainda que haja alguma preocupação sobre o uso da IA na educação, notadamente o aparecimento dos assistentes virtuais inteligentes associados ao uso da IA na educação tem provocado mudanças “que podem auxiliar no esclarecimento de dúvidas, liberando os professores para se concentrarem em questões mais complexas de ensino”. Entretanto, é

necessário observar “a análise de dados, que é fundamental para entender as necessidades individuais dos alunos, permitindo uma abordagem mais personalizada” (Sistema Farias Brito, 2024).

Sobre os benefícios gerados para a educação com a integração dos “sistemas inteligentes, é possível otimizar o processo de ensino e contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais. Importante refletir que um dos benefícios é a possibilidade de ajuste do conteúdo educacional conforme o progresso e o estilo de aprendizagem de cada estudante. A análise de dados gerada pela IA auxilia os educadores a identificar lacunas no conhecimento e a intervir de maneira precisa, promovendo um processo de aprendizagem mais eficaz” (Sistema Farias Brito, 2024).

2.1 Os diferentes tipos de IA encontrados no mercado e o seu uso

O uso da IA na educação tem sido cada vez mais utilizado como objeto de estudo e pesquisa em diversas frentes. Entre os exemplos mais comuns de uso da IA estão aqueles que envolvem a interação e comunicação em linguagem natural, como ocorre com os assistentes pessoais disponíveis em dispositivos móveis. Esses sistemas são capazes de compreender e responder em nossa própria língua, tornando a interação com a tecnologia mais fluida e acessível.

Outro exemplo de aplicação da IA está relacionada ao reconhecimento de imagens, amplamente utilizado em carros autônomos, onde os algoritmos de IA interpretam o ambiente ao redor, possibilitando a tomada de decisões em tempo real. Esses avanços evidenciam o impacto da IA não apenas em áreas como tecnologia e transporte, mas também no potencial de transformar profundamente a educação (Garcia, 2020).

Vale a pena refletir sobre a presença dos assistentes virtuais na vida cotidiana de muitas pessoas, cuja importância tem sido muito significativa para auxiliar pessoas, sobretudo com alguma deficiência visual ou dificuldade de locomoção. Para pessoas sem nenhum tipo de deficiência, esses AVI's facilitam a realização de tarefas comuns, aumentando a produtividade do usuário, mas para pessoas com deficiências - PCD's os assistentes virtuais podem ser um grande diferencial na sua independência.

Por exemplo, para cegos e pessoas com baixa visão, os comandos por voz possibilitam a execução de tarefas sem necessitar da navegação com “*text-to-speech*” que, apesar de funcionar bem em aparelhos como alguns modelos de “*smartphones*”, faz com que a simples navegação por aplicativos se torne uma tarefa lenta e trabalhosa (Santana *et al*, 2021).

É possível destacar o uso dos “*Chatbots*” cuja base é a IA. Esta ferramenta garante que o aprendizado ocorra por meio de um padrão nos dados, o que vem tornando-os mais reais do que nunca, aumentando a sua capacidade com os humanos mas naturalmente, de um modo mais eficaz e inteligente (Barros; Guerreiro, 2019).

“*Chatbots*” baseados em inteligência artificial são sistemas de “*software*” projetados para simular conversas humanas, utilizando algoritmos de processamento de linguagem natural (NLP) e aprendizado de máquina para interpretar e responder a mensagens de usuários de maneira automática e eficiente. Esses “*chatbots*” são capazes de “entender” e gerar respostas coerentes em linguagem natural, permitindo interações mais fluidas e realistas (Wiki, 2023).

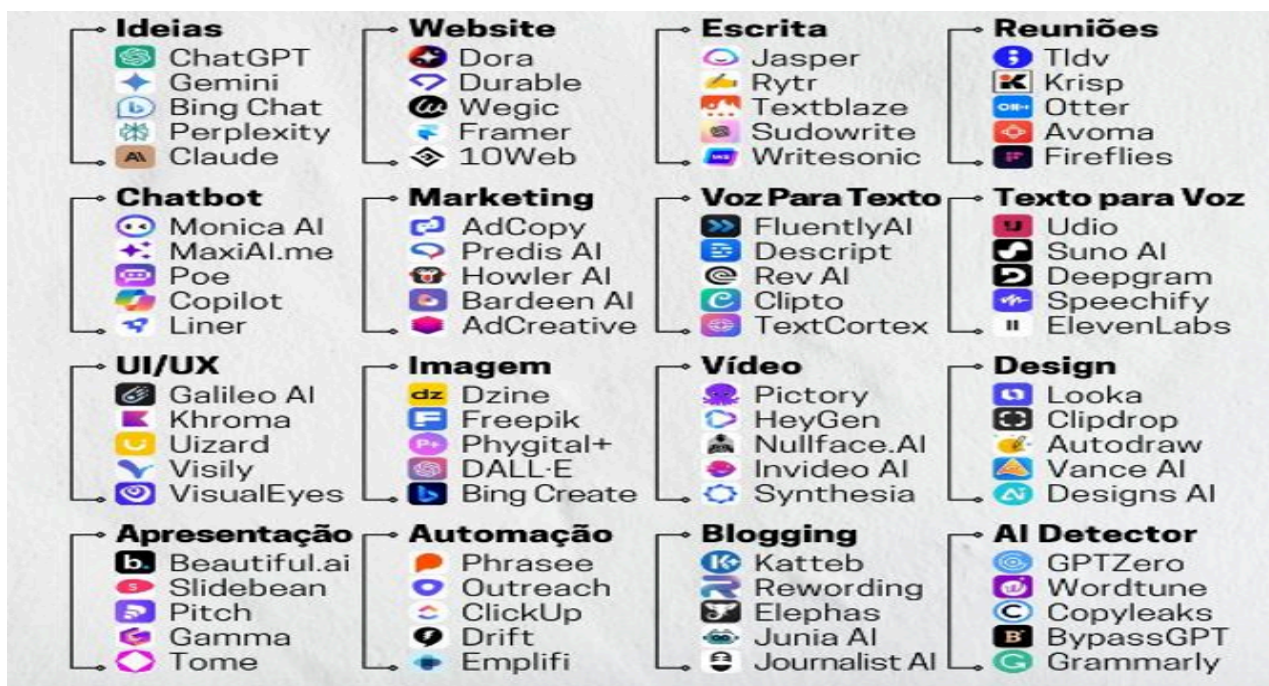
Também é possível citar as plataformas de aprendizagem personalizada. Uma delas é conhecida como “*Knewton*”. Esta ferramenta oferece aprendizado adaptativo que personaliza o conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos. De

acordo com Shute e colaboradores (2017), o “*DreamBox*” também oferece uma ótima plataforma personalizada. Trata-se de uma plataforma de matemática que ajusta automaticamente as lições com base no desempenho do aluno.

Há sistemas de gestão de aprendizagem que se tornaram bastante populares como consequência da pandemia mundial da “*Covid19*”. Uma delas é o sistema chamado “*Moodle*”. Através desta plataforma é possível realizar integrações de “*plugins*” de IA onde é possível identificar recomendações personalizadas e análises detalhadas sobre o desenvolvimento do aluno (Capterra, 2023).

Existem ferramentas de avaliação automatizada como o caso da plataforma educacional “*Gradescope*” e “*Turnitin*”, que podem ser utilizadas para fins de organizar e avaliar, de maneira automatizada a classificação de provas e trabalhos, permitindo um “*feedback*” mais ágil e preciso (Piech *et al*, 2015). Também utilizam ferramentas de IA para constatar a existência de plágios em trabalhos e oferecer “*feedbacks*” acerca da originalidade dos trabalhos dos alunos (Bretag *et al*, 2011). A Figura 3, a seguir, ilustra ao menos 80 opções de ferramentas para aumentar a produtividade dos trabalhos, usando IA:

Figura 3 – Ferramentas de IA



Fonte: https://twitter.com/TioWilson_Coxa/status/1827009218517373403

Visando a inclusão e acessibilidade, ferramentas de IA também podem colaborar. É o caso da “*Microsoft Immersive Reader*” que utiliza a IA para ajudar alunos com dislexia e outras dificuldades de leitura, podendo oferecer leitura em voz alta e destaques de texto (Microsoft, 2023).

Outra opção é o “*SpeechTexter*” que possibilita a conversão da fala em texto em tempo real podendo ajudar alunos com dificuldades de escrita ou deficiência auditiva (Speechtexter, 2023).

Vale destacar uma ferramenta que a cada dia vem se tornando cada vez mais popular no âmbito da IA: O “*ChatGPT*”. Ao final de 2022, uma empresa chamada

“OpenAI” lançou esta ferramenta que transformou o conceito de interação homem-máquina. A versão gratuita utiliza o modelo GPT 3.5 e a versão paga “ChatGPT Plus”, disponível também o modelo GPT-4. Este mecanismo ganhou popularidade graças a sua capacidade em gerar respostas coerentes em uma vasta possibilidade de assuntos (Silva Monteiro, 2023).

Para Chang (2024) novas oportunidades surgirão com a aplicação e uso dessa ferramenta e da possibilidade de aperfeiçoamento do modelo tradicional de ensino.

“A IA vem transformando a educação ao proporcionar experiências de aprendizado personalizadas e ao automatizar tarefas administrativas. Sistemas de aprendizado adaptativo utilizam IA para ajustar o conteúdo e o ritmo de ensino às necessidades individuais de cada aluno. Isso permite um aprendizado mais eficaz e envolvente.” (Chang, 2024).

Esta tecnologia pode ser capaz de escrever posts para redes sociais, criar orçamentos, montar roteiros de viagens e aperfeiçoar conteúdos de aulas, tudo isso no conforto da sua casa ou escritório. Em 2022 isso seria uma descrição sobre o futuro, em 2023 esse futuro chegou graças ao “ChatGPT” (Silva Monteiro, 2023).

O uso da IA em trabalhos acadêmicos provoca muitos equívocos e receios, levando ao surgimento de conceitos ou mitos que podem gerar confusão ou evitar o aproveitamento dessa importante ferramenta. Para entendermos as raízes desses mitos, é crucial ponderarmos alguns fatores:

- a) A **falta de conhecimento** IA, que é uma tecnologia relativamente nova para muitos e a falta de informação sobre suas capacidades e aplicações é comum, promovendo à criação de mitos infundados, como a ideia de que a IA poderia elaborar trabalhos completos e originais por conta própria, sem a necessidade de intervenção humana.
- b) Vale a pena citar que existem muitos **desafios na implementação** e melhor uso da IA em ambientes acadêmicos, considerando que falta uma infraestrutura adequada, a necessidade de treinamento especializado e a dificuldade em integrar a Inteligência Artificial (IA) com os sistemas existentes, criando barreiras que sustentam a percepção de que a Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia complexa e inacessível.

É certo que a introdução de novas tecnologias não é recebida com admiração, haja vista que o temor do desconhecido e a **resistência à mudança** podem levar à criação de mitos que tendem a desvalorizar a IA sugerindo que há uma ameaça ao status quo da academia.

Para combater esses mitos, é necessário pensar em um esforço conjunto de educadores, pesquisadores e instituições, sendo basilar promover o conhecimento sobre o tema e discutir suas aplicações de forma responsável e ética, investir na infraestrutura e na formação de profissionais qualificados, e incentivar a cultura da inovação e da experimentação. Ao desmistificar a IA, acredita-se que seja possível abrir novos caminhos para o uso dessas aplicações inovadoras como um aliado na produção de conhecimento, na otimização de pesquisas acadêmicas e na democratização do acesso à educação.

Vale ressaltar que a IA é uma ferramenta muito poderosa, para ser utilizada como forma de potencializar o trabalho humano e estimular o progresso dos trabalhos científicos.

3 CONCLUSÃO



A IA não é novidade em nossas vidas. Ela já está presente por meio de diversos segmentos e atividades de nosso cotidiano. Recentemente, em determinadas áreas, como na educação, houve a potencialização de seu uso. A pandemia mundial demonstrou como a IA pode ser uma verdadeira aliada para o sistema educacional. Assim, grandes empresas operam no sentido de criar mecanismos que auxiliem os educadores a transmitirem o seu conhecimento de uma forma mais rápida e eficaz aos seus alunos.

Diante disso, cabe aos profissionais e as organizações da área se prepararem e atualizarem-se no sentido a tornar o uso destas ferramentas de inteligência cada vez mais próximas de seu público-alvo para fins de melhor efetividade no ensino com fins produtivos. Além de facilitar o aprendizado, esta tecnologia tem o potencial de tornar a educação mais fácil ao acesso e ao conhecimento para todos, seja por dificuldades de locomoção ou distância das instituições de maior qualidade.

Acredita-se, portanto, que as ferramentas de IA tendem a contribuir muito com o sistema educacional, principalmente na atualidade, em que as aulas estão cada vez mais sendo ofertadas de forma remota, bem como, a facilitar o trabalho do professor quanto ao atendimento e tutoria aos seus alunos.

Considera-se ainda que a implementação dos de sistemas de IA carecem de um grande investimento, o que, ainda não tem sido considerado primordial pelos governantes brasileiros. Neste trabalho, foi possível constatar que o uso da IA tende a facilitar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem, diminuindo o tempo de atendimento, assim como a de sanar as dúvidas. Muitas são as vantagens de seu uso. Como sugestão de continuidade deste trabalho, uma pesquisa acerca dos principais casos de sucesso implementados em instituições de ensino, assim como qual foi o valor investido para sua implementação.

Vale a pena provocar uma discussão para saber se somos conscientes que a IA segue avançando em busca de revolucionar os mais variados campos profissionais e que o sistema educacional não pode ser considerado uma exceção. Essa nova tecnologia associada a diversos dispositivos, que os alunos têm acesso, e que podem ser usados pelo professor, pode viabilizar ao docente gerenciar estratégias para identificar padrões, realizar diagnósticos e intervir na comunicação entre professor e aluno.

Além de auxiliar na seleção de conteúdo e abordar novos métodos de avaliação dos alunos, tendo uma tremenda força para personificar o aprendizado, além de automatizar as diversas atividades e apresentar um retorno sobre a sua utilização em tempo real, abrindo um novas oportunidades e possibilidades para aperfeiçoar a experiência educacional entre alunos e professores.

Para muitos, embora não pareça conclusivo, sabe-se que IA proporciona um enorme potencial para transformar não só a educação, mas passa a ser mais personalizada, eficaz e mais aberta. Se somos capazes de compreender que existem diferentes tipos de IA, além de outras facilidades para o aproveitamento no campo da pedagogia, é possível refletir melhor sobre a exploração de novas possibilidades para definir como vamos avançar no presente e como será o futuro da educação, obviamente com o objetivo de buscar mais comodidade e desenvolvimento dos alunos, como também do corpo docente.

REFERÊNCIAS

BARROS, D. M. V.; GUERREIRO, A. M. Novos desafios da educação a distância: programação e uso de Chatbots. Espaço pedagógico, v. 26, n. 2, Passo Fundo, p. 410-431, 2019.

BRETAG, T., MAHMUD, S., WALLACE, M., WALKER, R., JAMES, C., GREEN, M., ... &

- EAST, J. (2011). Core elements of exemplary academic integrity policy in Australian higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 7(2).
- CAPTERRA. (2023). Moodle LMS Reviews. Retrieved from <https://www.captterra.com/p/31230/Moodle>
- CHANG, F. Inteligência Artificial está transformando setores e suas práticas (2024). Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/intelig%25C3%25Aancia-artificial-est%25C3%25A1-trans-formando-setores-e-lkhwf/> Acesso em 20/07/2024.
- GARCIA, A. C. Ética e inteligência artificial. *Computação Brasil*, n. 43, p. 14-22, 2020.
- IBM. O que é inteligência artificial (IA)? Deep learning vs. Aprendizado de máquina. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/artificial-intelligence>. Acesso em: 18/09/ 2024.
- KAUFMAN, Dora; SANTAELLA, Lucia. O papel dos algoritmos de IA nas redes sociais. *Revista Famecos*, v. 27, n. 1, p. e34074-e34074, 2020.
- MICROSOFT. (2023). Immersive Reader. Retrieved from <https://www.microsoft.com/en-us/education/products/learning-tools>
- PIECH, C., HUANG, J., NGUYEN, A., PHULSUKSOMBATI, M., SAHAMI, M., & GUIBAS, L. (2015). Learning program embeddings to propagate feedback on student code. *Proceedings of the 32nd International Conference on Machine Learning (ICML)*.
- SANTANA, B. B.; SANTOS, M. C. A. Assistente virtual inteligente e suas aplicações na sociedade. *Coruja Informa*. Nov. 2021. Disponível em: <https://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=2813> Acesso em: 23/07/2024
- SHUTE, V. J.; RAHIMI, S.. Review of computer-based assessment and instruction in mathematics. *Educational Psychologist*, 52(4), 242-257, 2017.
- SILVA MONTEIRO, J. C. Assistente ChatGPT na educação: possibilidades e desafios. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 6, p. 2899-2906, 2023.
- SISTEMA FARIAS BRITO. Inteligência artificial na educação: conheça os impactos e benefícios. Maio, 2024. Disponível em: <https://sistemafb.com.br/inteligencia-artificial-na-educacao/> Acesso em 24/07/2024.
- SPEECHTEXTER. How SpeechTexter Works 2023. Retrieved from <https://www.speechtexter.com/>.
- WIKI. Audio Video Interleave (AVI). 2020. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Audio_Video_Interleave. Acesso em: 18 set. 2024.
- WIKI. Chatterbot 2023. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Chatterbot>. Acesso em: 18 set. 2024.