

INTERFACES ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ALFABETIZAÇÃO E O PAPEL DO PROFESSOR EM UMA PERSPECTIVA DE ENSINO DISRUPTIVA

INTERFACES BETWEEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, LITERACY AND THE TEACHER'S ROLE IN A DISRUPTIVE TEACHING PERSPECTIVE

Carolina Paiva de Faria¹
Elisângela dos Santos Clementino²
Lúcio França Telles³

RESUMO

A sociedade pós-moderna impõe novos desafios aos mais variados campos. No ambiente educacional não é diferente. Assim sendo, a reflexão sobre o papel da escola diante de um mundo digitalizado e multifacetado torna-se um caminho incontornável e necessário na busca por um ensino condizente com as demandas da contemporaneidade. O presente estudo tem como objetivo discutir a interface entre a inteligência artificial e o papel docente na promoção da aprendizagem colaborativa e crítica direcionada à produção de textos escritos. A partir de uma pesquisa bibliográfica e documental, foram analisadas questões concernentes às demandas da escola atual, bem como as projeções para o uso da Inteligência Artificial nos processos educacionais. Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, cujo desenho metodológico se deu a partir de busca realizada na base de dados *Google Scholar*, considerando os estudos publicados no período de 2020 a 2023, utilizando os descritores “Inteligência Artificial e educação”; “ChatGPT e educação”; “Inteligência Artificial e sistemas tutores inteligentes” e “Inteligência Artificial e Alfabetização” com seleção de quatro trabalhos que nos permitiram realizar uma análise das publicações que estavam em consonância com o escopo da temática trabalhada na presente pesquisa. Concluiu-se que, não obstante o fato de tratar-se de uma tecnologia em progressão, a IA tem se mostrado uma ferramenta propícia para o ensino-aprendizagem de habilidades linguísticas, proporcionando vantagens significativas aos estudantes, sendo o professor um personagem indispensável nesse cenário.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizagem. Papel do professor.

SUMMARY

The postmodern society establishes new challenges to the most varied fields. In the educational environment it is no different. Therefore, reflection on the role of the school in a digitized and versatile world becomes an unavoidable and a necessary path in the search for an education consistent with the demands of modern times. The present study aims to discuss the connection between artificial intelligence and the teaching role in promoting collaborative and critical learning aimed at the production of written texts. From a documentary and bibliographical research, issues concerning the demands of the current school were analyzed, as well as projections for the use of Artificial Intelligence in educational processes. This is a narrative literature review, whose methodological design was based on a search carried out in the Google Scholar database, considering studies published in the period from 2020 to 2023, using the descriptors “Artificial Intelligence and education”; “ChatGPT and education”; “Artificial Intelligence and intelligent tutoring systems” and “Artificial Intelligence and Literacy” with a selection of four works that allowed us to carry out an analysis of publications that were in line with the scope

¹ Mestranda em Educação pela Universidade de Brasília-UnB-DF

² Mestranda em Educação pela Universidade de Brasília-UnB-DF

³ Doutor em Informática na Educação, professor associado na Faculdade de Educação da Unb-DF.

of the theme worked on in this research. It was concluded that, despite the fact that it is a technology in progress. AI has proven to be a suitable tool for teaching and learning linguistic skills, providing significant advantages to students, with the teacher being an indispensable character in this scenario.

Keywords: Artificial Intelligence. Learning. Teacher's role

INTRODUÇÃO

Diante dessa nova configuração da realidade, marcada por profundas mudanças nos mais variados setores da sociedade, torna-se imprescindível não só considerar os avanços tecnológicos, mas utilizá-los em favor da construção de novos caminhos para o conhecimento.

Em se tratando do campo educacional, *locus* de nosso estudo, muito se tem discutido acerca do uso das tecnologias nos processos de ensino, sobretudo após a pandemia de Covid-19, período em que professores e estudantes tiveram de, compulsoriamente, lançar mão de recursos tecnológicos para o prosseguimento das aulas em formato remoto. Contudo, é possível observar que ainda há uma grande assimetria entre o discurso e a prática nesse aspecto, uma vez que, mesmo cientes de sua importância, muitas das escolas que possuem maiores recursos ou acesso à tecnologia ainda negligenciam o papel das ferramentas digitais, dando ênfase a um ensino tradicionalista e impregnado de conservadorismo.

À vista disso, é necessário que se tenha a clareza de que, assim como a sociedade avança, a escola também deve acompanhar os referidos processos, assumindo, portanto, um novo papel diante de uma geração pautada pela diáde da “informação e conhecimento”. Nessa perspectiva, Arroyo (2013) salienta que não se pode perder de vista o fato de que

Há uma revolução contemporânea no campo do saber que vem da complexidade da vida social e das novas indagações que chegam às diversas áreas do conhecimento. Toda tensão nesse campo tenciona os profissionais do conhecimento, seus saberes, valores, culturas e identidades profissionais (Arroyo, 2013, p. 359)

Posto isso, é inaceitável que a escola desconsidere as demandas da sociedade atual, ou permaneça alheia aos processos que nela ocorrem, sob pena de reduzir o ensino à mera reprodução de práticas vazias, desprovidas de pertinência pedagógica. Assim sendo, o que se espera desse novo contexto educacional é que o ensino possa ser concebido a partir de uma

perspectiva inovadora, em consonância com os avanços da contemporaneidade. Isso implica não só a reavaliação dos métodos de ensino empregados atualmente, mas também uma importante reflexão sobre o papel do professor nesses termos.

Comumente é possível observar uma grande distorção conceitual em torno da utilização das tecnologias na área educacional, situação que necessita ser superada com premência, afinal há uma grande parcela de profissionais que se relutam a fazer uso de novas ferramentas de ensino por acreditarem que haverá maiores entraves à sua implementação e, conseqüentemente, ao exercício da docência, o que não passa, na realidade, de um grande equívoco. Afinal, a tecnologia é comprovadamente uma grande aliada do processo educativo, sendo capaz de potencializar e redimensionar os processos de ensino.

O objetivo central deste estudo é discutir a interface entre a inteligência artificial e o papel docente na promoção da aprendizagem colaborativa e crítica direcionada à produção de textos escritos. A partir de uma pesquisa bibliográfica e documental, foram analisadas questões concernentes ao uso das tecnologias digitais no ambiente escolar, bem como as projeções para o uso da Inteligência Artificial nos processos educacionais.

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura (RNL) que se refere à temática escolhida e análise de produções científicas sobre as fontes de informações selecionadas. A coleta de dados foi realizada na base de dados *Google Scholar*, a partir de trabalhos publicados no período de 2020 a 2023, utilizando os descritores “Inteligência Artificial e educação”; “ChatGPT e educação”, “Inteligência Artificial e sistemas tutores inteligentes” e “Inteligência Artificial e alfabetização” cuja pesquisa culminou na seleção de quatro artigos para o desenvolvimento do presente trabalho.

O conjunto de materiais encontrados nos levou a organizar sua divisão em agrupamentos. 1.O conceito de Inteligência Artificial; 2.O alfabetismo e as possibilidades educativas advindas do uso da IA; 3. A IA e a promoção de habilidades linguísticas e discursivas; 3.1 A contribuição dos Sistemas Tutores Inteligentes (STIs) para o campo

educacional; 4.O papel do professor facilitador da aprendizagem e a utilização da ferramenta IA.

METODOLOGIA

O estudo em questão trata-se de uma revisão narrativa de literatura (RNL) que se propõe a realizar de forma não sistemática uma síntese dos resultados obtidos por meio de pesquisas publicadas, apresentando resultados acerca de uma determinada temática (Noble; Smith, 2018).

O desenho metodológico da pesquisa se deu a partir de busca realizada na base de dados *Google Scholar* entre os meses de julho e agosto de 2023, considerando os estudos publi-

cados no período de 2020 a 2023, utilizando os descritores “Inteligência Artificial e educação”; “ChatGPT e educação”, “Inteligência Artificial e sistemas tutores inteligentes” e “Inteligência Artificial e alfabetização” com seleção de quatro trabalhos que nos permitiram realizar uma análise das publicações que estavam em consonância com o escopo da temática trabalhada na presente pesquisa. Nessa busca foram encontrados 18 artigos. Como critério de exclusão, consideramos as palavras-chave e a leitura dos resumos a fim de elencar artigos que não fossem repetidos e que fossem, efetivamente, relacionados à temática de estudo. Segue abaixo quadro explicativo:

Quadro 1- Características dos artigos selecionados na base de dados Google Scholar

| Número | Procedência | Título | Autores | Periódicos | Considerações |
|-----------|-----------------------|---|--|---|--|
| 1º Artigo | <i>Google Scholar</i> | Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios | DE ABREU PESTANA DOS SANTOS, D. M. A. (2023) | <i>SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia</i> , 5(2), 74–89. https://doi.org/10.36704/sciaseducotec.v5i2.7692 , 2023 | Busca oferecer uma visão abrangente sobre o impacto da IA na educação e suas possíveis direções futuras. |
| 2º Artigo | <i>Google Scholar</i> | Um estudo teórico sobre as competências necessárias para compreender o uso da inteligência artificial na educação | ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; DOS SANTOS, José Manuel Dos Santos; DE ALMEIDA, Marcio Vieira. | <i>Vol. 23 Núm. 2 (2023): Luces y sombras del uso educativo de las tecnologías digitales avanzadas, Artículos, Páginas 230-245, 2023</i> | Apresenta um estudo exploratório e interpretativo construído a partir de documentos, propostas curriculares de governos e sociedades científicas sobre alfabetização e em Inteligência Artificial (IA). |
| 3º Artigo | <i>Google Scholar</i> | O Uso de Chatbots no Contexto da Aprendizagem Baseada em Problemas na formação inicial de professores | FERNANDES, T. C. | <i>Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre</i> , v. 21, n. 2, p. 188–197, 2023. | Aborda o fato das tecnologias estarem mais presentes na educação e a necessidade da reflexão de como elas afetam as metodologias e cotidiano de professores e estudantes, as questões éticas que vêm se tornando mais prementes. |
| 4º Artigo | <i>Google Scholar</i> | ChatGPT no Ensino Superior: Explorando Suas Potencialidades e Limitações | GALLI, M. G.; KANOBEL, M. C. | <i>Revista de Educação Superior e Sociedade (ESS)</i> , 35(2), 174-195. https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.815 | Apresenta uma análise crítica sobre o uso do ChatGPT na Educação Superior, considerando suas capacidades, limitações e preconceitos associados. |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Por tratar-se de uma revisão narrativa de literatura, a fim de subsidiarmos a discussão

teórica empreendida no presente estudo, concomitantemente à busca na base de dados, elencamos por meio de pesquisa documental e bibliográfica outros autores que também dialogam com a temática da Inteligência Artificial e seus desdobramentos na área educacional.

COMPREENDENDO O CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

O surgimento da sociedade pós-moderna marca o início de grandes rupturas nos campos social, cultural, artístico, filosófico, estético e científico. Nesse processo de modernização, após o advento da globalização, estar conectado passa a ser “[...]uma questão de direito, uma condição à participação na contemporaneidade, ao exercício pleno da cidadania, ao acesso e expressão ampla e transparente à informação.” (Almeida; Silva, 2014, p. 1240).

Essa nova perspectiva da realidade é denominada por Klaus Schwab⁴, como a Quarta Revolução Industrial, isto é, uma revolução tecnológica na qual há uma cooperação a nível global entre os sistemas de fabricação virtuais e físicos. Outro ponto de destaque é o fato de que seu alcance não se limita a sistemas inteligentes e conectados, mas perpassa aspectos como o sequenciamento genético, a nanotecnologia, as energias renováveis e a computação quântica, propiciando uma espécie de fusão entre essas tecnologias.

Dentre as tecnologias da Quarta Revolução Industrial, destaca-se a Inteligência Artificial (IA), considerada como um elemento de fundamental importância para a transformação da economia, da sociedade, da educação e do mercado de trabalho. Em síntese, a IA pode ser entendida como

[...] um conjunto de métodos lógicos que visam solucionar problemas com base em algoritmos que são treinados (através de *inputs*, entrada de dados) para compreender padrões, aprender com erros e se reconfigurar, chegando a resultados (*output*) cada vez mais próximos do esperado. (Silva, 2020, p. 228)

Embora o termo, tal qual conhecemos hoje, tenha aparecido pela primeira vez na conferência “*The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*”, no ano de 1956, a ideia de Inteligência Artificial tem sua origem vinculada ao termo “*machine intelligence*” (inteligência de máquina), amplamente difundido pelo matemáti-

co Alan Turing⁵, considerado pioneiro nesse campo ao sugerir que as máquinas seriam capazes de emular o comportamento humano.

A fim de comprovar sua tese, o matemático elabora o famigerado Teste de Turing, cujo objetivo era demonstrar que a máquina poderia, de fato, apresentar um comportamento inteligente equivalente ao humano ou até mesmo indistinguível desse. Assim, em uma espécie de diálogo entre homem e máquina, essa passaria no teste se 30% dos consultados conversassem com ela sem perceber que se tratava de uma máquina.

O primeiro registro de uma máquina capaz de passar pelo teste em questão data do ano de 2014.⁶ Na situação em tela, o computador se passou por um adolescente de 13 anos, de origem ucraniana, chamado Eugene Goostman e demonstrou ser capaz de confundir 33% dos jurados de uma banca da Universidade de Reading, Londres, que acreditaram claramente estar conversando com o suposto menino.

Nessa direção, é possível observar que, a despeito de se tratar de um fenômeno complexo, cujas dimensões ainda não podem ser determinadas, a IA apresenta-se como uma tecnologia promissora, capaz de suplantar muitas demandas da sociedade atual, dentre elas as observadas no campo educacional.

O ANALFABETISMO E AS POSSIBILIDADES EDUCATIVAS ADVINDAS DO USO DA IA

Indubitavelmente, há vários aspectos a serem analisados no que concerne à busca pela superação das fragilidades presentes no cenário educacional brasileiro, contudo, a temática do analfabetismo, independentemente da etapa, requer especial atenção.

Os resultados apresentados na pesquisa Alfabeta Brasil realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) revelam dados alarmantes. Segundo o estudo, em 2021, cerca de 56,4% dos estudantes do 2º ano do ensino fundamental não estavam alfabetizados.

É importante assinalar que o conceito de alfabetização proposto no presente estudo não se restringe ao ato mecânico da leitura e escrita, mas, sobretudo, aos processos subjacentes à formação crítica dos indivíduos. Nas palavras de Amaral (2002)

4 O acesso aos dados foi realizado no portal: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4212041/mod_folder/content/0/Schwab%20%282016%29%20A%20quarta%20revolucao%20industrial.pdf

5 O acesso aos dados foi realizado no portal: <https://www.invivo.fiocruz.br/historia/alan-turing-o-pai-da-computacao/>

6 O acesso aos dados foi realizado no portal: <https://time.com/2847900/eugene-goostman-turing-test/>

Vivemos em uma sociedade letrada, onde quase todas as relações são permeadas pela linguagem escrita. Participar ativamente desta sociedade significa conhecer e fazer uso eficiente da leitura e da escrita - práticas complexas quando levamos em conta o próprio conceito de escrita como sistema associado a um patrimônio cultural e social. Desta forma, ler e escrever não significam dominar simplesmente o código, mas perceber as implicações políticas/sociais/culturais e, sobretudo, os conteúdos ideológicos constitutivos dos textos orais e escritos. (Amaral, 2002, p. 91)

Nesse sentido, o que se propõe é que a alfabetização escolar seja entendida a partir de uma perspectiva crítica, na qual o estudante é estimulado a pensar de forma autônoma e reflexiva acerca de sua realidade.

A fim de ilustrarmos um panorama acerca dos meandros existentes em relação ao tema, quando se trata da alfabetização da população de 15 anos ou mais, em que pese os resultados apontarem um discreto avanço, a situação ainda está longe de ser contornada.

De acordo com o *Relatório do 4º ciclo de*

monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) - 2022, elaborado pelo Inep, embora a taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais de idade no Brasil tenha aumentado 3,2 pontos percentuais (p.p.), saindo de um patamar de (91,8%) em 2012 para (95,0%) em 2021, ainda são necessários 5,0 (p.p.), para que a meta de 100% de alfabetizados proposta no PNE seja alcançada até 2024. Cumpre destacar que, consideram-se alfabetizados “aqueles que declaram saber ler e escrever e analfabetos funcionais as pessoas com 15 anos ou mais de idade que possuem menos de cinco anos de escolaridade ou que declaram não saber ler e escrever.” (Brasil, 2022, p. 215)

Outro ponto em relação à problemática apresentada diz respeito às desigualdades educacionais presentes entre as regiões brasileiras. No gráfico a seguir é possível verificar que a região Nordeste apresenta o menor índice de alfabetização do país (89,5%), ao passo que na região Sul o índice de alfabetizados é de (97,5%).

Gráfico 1- Taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais de idade, por Brasil e grande região-2012-2021



GRÁFICO 1
TAXA DE ALFABETIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS OU MAIS DE IDADE, POR BRASIL E GRANDE REGIÃO - 2012-2021

Fonte: Elaborado pela Direção Inep com base em dados da Pnad-c/IDGE (2012-2021).

Disponível em:

https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano_nacional_de_educacao/relatorio_do_quarto_ciclo_de_monitoramento_das metas_do_plano_nacional_de_educacao.pdf Acessado em: 3 de jun de 2023

O (PISA) Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, destinado aos alunos em fase de conclusão do ensino fundamental (na faixa etária dos 15 anos) promovido pela (OCDE) Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico é outro importante estudo que revela a baixa proficiência dos estudantes brasileiros no campo da leitura. Os resultados da avaliação, realizada no ano de 2018 antes da pandemia de COVID 19, mostram que apenas (2%) dos estudantes brasileiros foram capazes de diferenciar fatos de opiniões. Nos demais países avaliados, a média foi de (9%).

Os dados das pesquisas aqui apresentadas nos convidam à reflexão e apontam a necessidade premente de um conjunto articulado de medidas e esforço coordenado a fim de superar o atual panorama da educação em nosso país, sobretudo no que diz respeito à temática do analfabetismo.

Nessa perspectiva, estudos recentes evidenciam que a IA pode ser a resposta para muitas das problemáticas presentes no cenário educacional. Embora as pesquisas atinentes a esse campo ainda sejam incipientes no Brasil, sua potencialidade já pode ser observada. Inclusive, já existem em nosso país entidades mobilizadoras do ensino e utilização do Pensamento Computacional, a exemplo da Sociedade Brasileira de Comunicação (SBC) e do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB).

Para Abar; Dos Santos; De Almeida (2023), a inserção do Pensamento Computacional nas escolas configura-se como uma das estratégias para preparar os cidadãos para o contexto do mundo tecnológico permeado por novas ferramentas, a exemplo da IA.

Ademais, é válido salientar que a temática da IA também está presente nos Temas Contemporâneos Transversais da área de Ciência e Tecnologia previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os temas transversais podem ser entendidos como tópicos que perpassam as diversas áreas do conhecimento e possibilitam uma melhor compreensão da sociedade atual.

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino. Assim como as escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos (grifo nosso) que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. (Brasil, 2017, p. 19).

Diante do exposto, é inconcebível que, em plena era da informação, ainda tenhamos esco-

las que, embora dotadas de recursos ou acesso à tecnologia, por menor que ela seja, ainda continuem invisibilizando temas de importância global como a utilização das tecnologias e da IA nos processos educacionais e permaneçam perpetuando padrões didáticos de ensino em total desconformidade com o cenário atual, o que corrobora para que o ensino continue engessado e sem efetividade.

Não obstante o fato de existirem diferentes realidades em se tratando do cenário educacional, a situação em questão não isenta a escola de abordar temas a exemplo do uso das tecnologias digitais. À vista disso, a sociedade da informação e do conhecimento demanda uma escola reconfigurada, alinhada com os avanços da contemporaneidade e com as reais necessidades dos estudantes.

O USO DA IA E A PROMOÇÃO DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS E DISCURSIVAS

Em se tratando das competências relacionadas à leitura e escrita, bem como do letramento, observa-se que as manifestações linguísticas e discursivas atuais têm acompanhado o fenômeno da ascensão das tecnologias digitais de informação e comunicação e expressão (TICs), o que possibilita que os estudantes possam se expressar por meio de múltiplas linguagens. As redes sociais são um exemplo disso, afinal constituem-se como espaços inovadores e democráticos, onde há pluralidade de opiniões e também a difusão de novos gêneros discursivos, a exemplo dos famigerados "memes", gêneros discursivos híbridos muito populares nas mídias digitais, que podem servir como um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem.

Sob esse viés, Martins (2018) aponta que

as novas tecnologias da informação e comunicação digitais, associadas ao processo de globalização, produziram modificações sociopolíticas profundas que afetaram, de forma significativa, não apenas o ensino de língua portuguesa e a forma de tratamento do texto em suas aulas, mas todo o processo educacional. (Martins, 2018, p. 77)

Ainda no tocante às possibilidades didáticas que se coadunam com uma perspectiva de ensino inovadora, há vários softwares de IA ganhando destaque no campo educacional, dentre eles o Chat GPT. Dada a sua potencialidade interativa, o modelo tem conquistado usuários a nível mundial, já que se apresenta como um recurso

capaz de otimizar os processos de aprendizagem.

Em linhas gerais, a ferramenta em questão pode ser conceituada como um modelo baseado em IA capaz de gerar textos de forma autônoma. De acordo com Radford *et al.* (2018) os textos produzidos pela ferramenta podem representar os mais variados gêneros, indo desde uma notícia à uma poesia, por exemplo. Além disso, segundo Brown *et al.* (2020), o Chat GPT também é capaz de realizar uma gama de tarefas de processamento de linguagem natural, dentre elas a função de tradução automática e o preenchimento de lacunas em texto, entre outras.

Voltando à problemática de nosso estudo acerca da importância do papel do professor em um processo educativo e dialógico, pautado pelo uso das tecnologias, entendemos que ferramentas que utilizam a IA podem contribuir de diferentes formas para uma nova perspectiva de alfabetização escolar.

No caso do ChatGPT, a arquitetura de rede presente na plataforma propicia não só o desenvolvimento de habilidades comunicacionais como a leitura e escrita, mas também permite que o estudante possa vivenciar uma aprendizagem personalizada, adaptada ao seu ritmo e composta por *feedbacks* que auxiliam o processo educativo. No entanto, ainda que a utilização da ferramenta seja apontada como promissora, há desafios e questões éticas relacionadas à sua utilização que necessitam ser consideradas, a exemplo da privacidade e segurança dos dados de seus usuários, sobretudo no caso de estudantes menores de idade.

Segundo Fernandes (2023), outra questão que merece destaque diz respeito ao receio dos professores em relação à sua utilização, uma vez que o software produz textos ou atividades sem que os docentes consigam fazer a detecção

do plágio, ameaçando a credibilidade de atividades que são utilizadas como métodos avaliativos.

Nessa perspectiva, salientamos que, a despeito das implicações éticas concernentes à utilização da IA nos processos de ensino-aprendizagem, sua contribuição permanece sendo de grande relevância para o campo educacional. Desse modo, entendemos que as tecnologias digitais, de maneira geral, necessitam ser incorporadas ao currículo escolar a fim de que a escola possa, efetivamente, formar sujeitos preparados para os desafios presentes na sociedade atual.

De acordo com Galli e Kanobel (2023)

a IA aplicada no domínio da educação deve visar o reforço das capacidades humanas e a proteção dos direitos humanos, com o objetivo de alcançar uma colaboração eficaz entre pessoas e máquinas em vários domínios da vida, da educação e do trabalho. (Galli; Kanobel, 2023, p. 182)

Diante do exposto, precisamos nos atentar, do ponto de vista crítico, para o fato de que não há como desconsiderarmos o impacto da IA na sociedade atual ou tampouco pensarmos, erroneamente, que ela será a panaceia para todos os males presentes na esfera educacional. É necessário, em primeiro lugar, que a escola esteja aberta a novas formas de produção do conhecimento e possa avaliar aquilo que é válido para sua realidade local. Afinal, cada espaço escolar possui especificidades que necessitam ser consideradas. Como estratégia pedagógica, sugerimos, a título de exemplo, uma proposta de planejamento para uma turma de alfabetização tendo a IA como suporte didático. Cumpre destacar que o auxílio e condução do professor será indispensável para todas as etapas presentes neste cronograma de trabalho.

Tabela 1- Sugestão de plano de ensino para o 2º ano do ensino fundamental

| | |
|-------------------------------|--|
| COMPONENTE CURRICULAR | Língua Portuguesa/informática |
| OBJETO DO CONHECIMENTO | Produção textual |
| ACOLHIDA | <ul style="list-style-type: none"> Levar a turma ao laboratório de informática e fazer a contação da história “Artur no maravilhoso mundo real” do autor Paulo Almeida, cuja temática aborda a relação das crianças com o uso da tecnologia”. |
| HABILIDADES | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e produzir, em colaboração com os colegas e o professor, diversos gêneros do campo investigativo, que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, áudio e vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto. (Pág. 24-Currículo em Movimento do DF). |
| SITUAÇÃO DIDÁTICA | <ul style="list-style-type: none"> Após a escuta da história trabalhada na acolhida, os estudantes irão realizar o seu reconto oral. Em seguida, o professor irá ditar 5 (cinco) palavras da história e solicitar que os estudantes a escrevam em uma folha de papel. Após a verificação ortográfica, o professor irá colocar como <i>prompt</i> (comando) no Chat GPT¹ a verificação das palavras a serem digitadas. O próximo passo será a digitação dessas palavras com o auxílio do professor. Por fim, o professor deverá realizar a correção juntamente com o estudante. Uma sugestão para dinamizar esse processo de digitação e correção seria a utilização de uma extensão para transformar o bate-papo do Chat GPT em áudio, a fim de que a criança possa interagir com a máquina por meio de comandos de voz. Nesse caso, por exemplo, a partir da soletração da criança, é possível trabalhar a formação de palavras e frases. |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A CONTRIBUIÇÃO DOS SISTEMAS TUTORES INTELIGENTES (STIS) PARA O CAMPO EDUCACIONAL

Os Sistemas Tutores Inteligentes (STIs) são outro exemplo de ferramentas de grande valia para o campo educacional, haja vista a capacidade que possuem para prover melhorias ao processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de programas que utilizam técnicas de IA para a promoção de uma experiência de ensino personalizada, atendendo a diferentes perfis de usuários. Embora as pesquisas iniciais a respeito da temática tenham se dado na década de 70, se-

gundo Ferreira Filho (2008) somente a partir dos anos 90 os STIs obtiveram a devida notoriedade.

De acordo com Bolzan e Giraffa (2002), a principal premissa pedagógica em torno do conceito de STIs diz respeito à capacidade que o sistema deve apresentar para que seja possível oferecer instruções personalizadas para cada estudante e, assim, dinamizar os processos educativos.

Nesse contexto, o objetivo do STI é atuar como um “professor”, de modo a promover uma tutoria individualizada e o fornecimento de *feedbacks* aos estudantes por meio do comportamento preditivo que a máquina possui. Desse

modo, dentre as possibilidades de utilização dessa ferramenta para o campo educacional, elencamos também a de apoio à análise textual. O minerador de textos Sobek é uma ferramenta desenvolvida com o objetivo de servir como suporte aos professores atuando como um facilitador para a análise de textos. A ferramenta é

[...] capaz de identificar os conceitos relevantes em um texto a partir da análise de frequência destes termos no material textual. SOBEEK usa um processo conhecido como mineração de texto, definido como um método para extrair informações relevantes de dados não estruturados ou semi-estruturados. Tendo suas origens na mineração de dados, a mineração de texto tornou-se cada vez mais popular, principalmente devido ao crescimento da Internet e à evolução na área da linguística computacional. (UFRGS, 2023)

Nessa direção, convém destacar que o programa mencionado irá otimizar o trabalho do professor de forma a possibilitar uma melhor compreensão acerca da produção de seus estudantes. Diante desse contexto, o uso dos STIs facilita o ordenamento e a especificidade, coletivizando o conhecimento e oportunizando a inclusão para quem não tem acesso, como por exemplo, um estudante surdo.

A inclusão tem de acontecer desde a elaboração do planejamento educacional, que deve ser realizado pensando na diversidade, nos estilos de aprendizagem e no potencial do estudante em qualquer situação. Sob essa ótica, temos também os recursos tecnológicos que são elementos fundamentais na mediação pedagógica, atuando como favorecedores do processo inclusivo. Sendo assim, o professor deve explorar todas as suas potencialidades.

À vista disso, a proposta presente neste estudo, é que o professor possa vislumbrar as ferramentas de IA como suportes tecnológicos ao fenômeno da aprendizagem como foco na escrita. Habilidades concernentes à leitura e escrita são imprescindíveis para o desenvolvimento intelectual e social dos sujeitos, haja vista as exigências presentes na sociedade, a exemplo da vida acadêmica, na qual é esperado que o estudante esteja apto para a escrita de textos. É importante saber estruturar um texto, escrever parágrafos, entender como foram estruturados e para isso escrita e os multiletramentos devem fazer parte da rotina cotidiana.

O professor atua nesse processo de orientação com a observação das ideias e em como está estruturada a argumentação do texto por completo, priorizando a originalidade e a criatividade

de, desafios do tempo atual, integrando saberes à tecnologia, de modo que possam formar uma combinação completa.

Assim, cabe ao professor pensar na efetivação do suporte ao desenvolvimento da habilidade de escrita, destacando qualidades que precisam ser desenvolvidas em sala de aula para uma melhor experiência linguística, na qual os estudantes possam ampliar seu vocabulário por meio de consultas ao dicionário, fazer o bom uso da gramática e dos sinais de pontuação, compreender cada gênero textual e sua finalidade e trabalhar com a interpretação textual.

Num mundo digital, uma sugestão para atividade prática é recorrer à tecnologia para escrever textos colaborativos de modo que um estudante possa ajudar ao outro, compartilhando saberes. É essencial que o professor atenda ao estudante com foco nas suas fragilidades, estimulando o pensamento crítico, a confiabilidade e a construção de conhecimentos.

O PAPEL DO PROFESSOR FACILITADOR DA APRENDIZAGEM E A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA IA

Propostas de ensino inovadoras demandam professores inovadores. A premissa em questão nos leva a refletir sobre a importância do professor na promoção de uma aprendizagem crítica e comprometida com a autonomia do estudante. Em se tratando de novas possibilidades didáticas, a exemplo da IA, é necessário não se perder de vista o fato de que nesta nova proposta o papel do professor é reconfigurado.

Nesse novo cenário, a relação educativa passa a ocorrer de modo horizontal, em uma visão diametralmente oposta aos moldes tradicionais. O professor deixa de ser o famigerado “detentor do saber” para atuar como um facilitador do processo de ensino-aprendizagem.

As práticas engessadas de ensino dão lugar a novas metodologias, capazes de despertar o interesse dos estudantes para novas formas de se construir o conhecimento. Cumpre destacar que esse formato dialógico de ensino não desconsidera “[...]o papel diretivo e necessário do educador, mas esse não é considerado o dono do conhecimento, e sim alguém [...]desejoso de criar esse interesse em seus alunos para juntos, iluminarem o objeto.” (Verdum, 2013, p, 95)

Embora dependa de múltiplos fatores a exemplo das políticas públicas, o professor figu-

ra como um dos responsáveis pelo processo educativo e atua em sala de aula promovendo momentos de explanação das ideias e produção de atividades articuladas para atender a todos os estudantes. Desse modo, é de suma importância que sejam consideradas as particularidades de cada sujeito, realizando as adaptações necessárias a fim de que os estudantes que passam por situações complexas de ordem econômica e social possam ser alcançados.

O formador do século XXI deve estar conectado com os recursos tecnológicos, conhecendo-os e aprendendo a administrá-los, incluindo-os em suas aulas, atendendo a diversidade com foco no planejamento, na mediação e na avaliação, desenvolvendo o trabalho com cada estudante.

De acordo com Kraviski (2019)

O professor do século XXI vê-se diante de novos desafios em sua formação pedagógica e necessita de uma capacidade de adaptar sua didática às novas realidades da sociedade do conhecimento, do aluno e dos meios de informação e comunicação. Precisa saber manejar as tecnologias digitais, acompanhando sua evolução. (Kraviski, 2019, p.24)

Ao organizar sua rotina de trabalho, o professor precisa dialogar com o digital, criando situações de aprendizagem com o uso da tecnologia em sua sala de aula. É por meio da prática que as dificuldades são superadas, há o entendimento de mudanças e surgem novos paradigmas.

Estamos vivenciando um tempo em que inovações estão sendo implementadas no sistema de ensino brasileiro, permitindo atingir diversos tipos de aprendizagens em variados contextos educacionais. Para o professor orientador é importante conhecer todos os tipos de aprendizagens para otimizar e flexibilizar o cotidiano escolar. Nesse sentido, De Abreu (2023) pontua que

[...] a IA pode se tornar uma aliada poderosa na promoção de uma educação de qualidade, capaz de preparar as crianças e jovens para enfrentar os desafios do futuro. A contínua pesquisa e reflexão sobre o uso da IA na educação são essenciais para garantir que suas potencialidades sejam maximizadas e que seus benefícios alcancem todos os estudantes. (De Abreu, 2023, pág. 86-87)

A colocação do autor nos remete à compreensão do ato de ensinar e aprender para uma educação de qualidade com a participação efetiva dos estudantes e o compromisso com o futuro da sociedade por meio

da IA e sua utilização.

De acordo com Freire (1996) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção» (Freire, 1996, p.21). Isso significa entender como o papel do professor é importante e deve estar alicerçado em prol de uma educação emancipatória e da produção de conhecimentos para facilitar a aprendizagem em qualquer lugar, desde que as atividades sejam orientadas e que sejam tomados cuidados prioritários como a escolha de estratégias e uso da tecnologia educacional como parte integrante desse processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão empreendida no presente texto buscou destacar a importância do professor na promoção de uma aprendizagem disruptiva, alicerçada na utilização da IA e de metodologias ativas para a construção do conhecimento. Nesse contexto, evidenciou-se que a inteligência artificial figura como uma ferramenta capaz de dinamizar o ato educativo, propiciando uma aprendizagem adaptativa na qual os estudantes tornam-se capazes de aprimorar suas habilidades cognitivas e sociais, sendo o professor o facilitador na promoção de uma aprendizagem significativa e na formação de estudantes que usem ferramentas computacionais e a IA de forma ética e reflexiva.

A partir das leituras realizadas, percebeu-se que repensar a formação docente torna-se uma necessidade premente na educação atual. As contribuições da pesquisa indicam que ainda há caminhos a serem percorridos para a compreensão da IA na sociedade e no campo educacional, o que implica entender que não haverá, em princípio, um consenso acerca de sua funcionalidade, sendo necessário entender os limites e possibilidades de sua utilização.

Em linhas gerais, o trabalho nos leva a perceber que a IA está cada vez mais atuante na sociedade e que precisamos trazer benefícios para a educação em nome do conhecimento e da liberdade, com desafios na melhoria da escrita e da leitura pelos estudantes, buscando um aprendizado com maior possibilidade para todos.

Em última análise, embora sejam delineadas novas pistas para os estudos na área que permitam apontar produções científicas acerca da IA como importante suporte tecnológico, a limita-

ção deste artigo reside no fato de que a literatura atual acerca do tema em questão, sobretudo no que diz respeito à diáde alfabetização e IA, ainda apresentam um caráter incipiente, sendo necessários novos estudos que possam trazer mais solidez a esse promissor campo de estudo.

REFERÊNCIAS

ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; DOS SANTOS, José Manuel Dos Santos; DE ALMEIDA, Marcio Vieira. **Um estudo teórico sobre competências necessárias para compreender o uso da Inteligência Artificial na Educação**. Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, v. 23, n. 2, p. 230-245, 2023.

ALMEIDA, Fernando José de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. O currículo como direito e a cultura digital. **Revista e Curriculum**, São Paulo, v. 2, n. 12, mai 2014. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br//index.php/curriculum/article/viewFile/20229/15391>. Acesso em: 29 de maio de 2023

AMARAL, C. W. do. **Alfabetização numa perspectiva crítica: análise das práticas pedagógicas**. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, 2002

ARROYO, Miguel G. **Currículo: território em disputa**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2013

BOLZAN, W.; GIRAFFA, L. M. M. **Estudo comparativo sobre sistemas tutores inteligentes multiagentes web**. p. 54, Jul 2002.

BRASIL. **Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) 2022**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/plano_nacional_de_educacao/relatorio_do_quarto_ciclo_de_monitoramento_das_metas_do_plano_nacional_de_educacao.pdf Acesso em: 3 de jun de 2023

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. MEC, 2017. Brasília, DF, 2017. Disponível em Acesso em: 3 de jun de 2023

BROWN, T. B.; et al. **Language models are few-shot learners**. *Advances in Neural Information Processing Systems*, vol. 33. 2020.

DE ABREU PESTANA DOS SANTOS, D. M. A. (2023). **Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios**. *SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia*, 5(2), 74-89. <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v5i2.7692>

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do DF. **Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental Anos Iniciais**. Brasília, 2014.

FERNANDES, T. C. **O Uso de Chatbots no Contexto da Aprendizagem Baseada em Problemas na formação inicial de professores**. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 188-197, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/137739>. Acesso em 22 de jan de 2024.

FERREIRA FILHO, R. C. M. **Estratégia de elaboração de projetos de engenharia em sistema tutor inteligente**. *Informática na educação: teoria prática*, v. 11, n. 2, Dec 2008. ISSN 1982-1654, 1516-084X. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/>

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALLI, M. G.; KANOBEL, M. C. **ChatGPT en Educación Superior: explorando sus potencialidades y sus limitaciones**. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, v. 35, n. 2, p. 174-195, 29 dic. 2023

KRAVISKI, M. R. **Ensino híbrido**. *Contentus*, 2020. 75 p.

MARTINS, Erikson de C. **O ensino de língua materna, as novas práticas digitais de WhatsApp e o desenvolvimento da argumentação escrita**. In: SANTOS, G.L.; GOULART, C. (ORG). *Tecnologias e Comunicação Pedagógica*. Brasília: Viva

NOBLE, H; SMITH, J. **Reviewing the literature: choosing a review design**. *Evid Based Nurs*, v. 21, n. 2, p. 39-41, 2018. Editora, 2018.

RADFORD, A.; NARASIMHAN, K.; SALIMANS, T.; SUTSKEVER, I. **Improving language understanding by generative pre-training**. *Blikstein*, P. (2021). *AI in education: Promises and pitfalls*. *Technology, Mind, and Behavior*, vol. 2, n. 2. p. 133-136. 2018.

SILVA, S. P. da. **Democracia, Inteligência Artificial e desafios regulatórios: direitos, dilemas e poder em sociedades datificadas.** *E-Legis – Revista Eletrônica Do Programa De Pós-Graduação Da Câmara Dos Deputados*, 13(33), 226-248. <https://doi.org/10.51206/e-legis.v13i33.600>

UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2023. Disponível em: <http://sobek.ufrgs.br/> . Acesso em: 18 jul de 2023

VERDUM, P. de L. (2013). **Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?** *Educação Por Escrito*, 4(1), 91-105. Recuperado de <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/14376>

(Footnotes)

1 O chat GPT apresenta duas versões: uma paga e outra gratuita.