

LENTE DIALÓGICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DO SETOR EDUCACIONAL AO ENSINO DE LINGUA(GENS)

Dialogic lenses on artificial intelligence: from the educational sector to language teaching

Wilder Kleber Fernandes de Santana¹
Petrucia Kelly Oliveira Souza²
Roberta Melo de Carvalho³
Gioconda Maria Medeiros Azevedo⁴

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) tem se constituído como uma área do conhecimento que convoca esferas multidisciplinares, apresentando-se como um dos horizontes mais promissores e impactantes da ciência computacional e de campos afins do desenvolvimento tecnológico moderno (Lee, 2019; Perez, 2024). Com avanços significativos nas últimas décadas, a IA tem contemplado a sociedade global em suas múltiplas dimensões, desde a fabricação e manutenção de assistentes virtuais em dispositivos móveis até sistemas mais complexos para auxiliar diagnósticos hospitalares e veículos autônomos. Neste artigo, delimitamos como objetivo investigar, discursivamente, alguns impactos proporcionados pela Inteligência Artificial no setor educacional, pontuando suas principais contribuições para os campos do ensino e da educação. Assim, é possível examinar suas vantagens e desafios à luz da abordagem dialógica e discutir implicações importantes para o desenvolvimento tecnológico. Como resultados de nossa pesquisa, identificamos que a Inteligência Artificial tem se configurado como uma zona fronteira da tecnologia moderna, com aplicações que abrangem desde a assistência a pessoas neurodiversas à capacitação docente. Por meio da abordagem dialógica, foi possível compreender as potencialidades da IA para promover uma educação mais inclusiva, acessível e orientada para a justiça social.

¹ Doutor e Mestre em Linguística (Proling - UFPB). Mestre em Teologia (Faculdade Teológica Nacional). Membro do Grupo de Pesquisa em Linguagem, Enunciação e Interação (GPLEI/UFPB/CNPQ). Membro do Grupo de Pesquisa em Linguagens, Tecnologias e Políticas Públicas (GPLTTP/UERGS/CNPQ). E-mail: wildersantana92@gmail.com

² Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. PROLING – Programa de Pós-graduação em Linguística. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1418-5353>. E-mail: kellysouza9@gmail.com

³ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. PROLING – Programa de Pós-graduação em Linguística. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0585-3374>. E-mail: beta10061@gmail.com

⁴ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. PROLING – Programa de Pós-graduação em Linguística. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0830-9160>. E-mail: giocondammazevedo@gmail.com

Palavras-Chave: Inteligência Artificial. Lentes Dialógicas. Setor Educacional.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has emerged as an area of knowledge that brings together multidisciplinary spheres, presenting itself as one of the most promising and impactful horizons of computational science and related fields of modern technological development (Lee, 2019; Perez, 2024). With significant advances in recent decades, AI has embraced global society in its multiple dimensions, from the manufacture and maintenance of virtual assistants on mobile devices to more complex systems to assist hospital diagnoses and autonomous vehicles. In this article, we aim to investigate, discursively, some impacts provided by Artificial Intelligence in the educational sector, highlighting its main contributions to the fields of teaching and education. Thus, it is possible to examine its advantages and challenges in light of the dialogical approach and discuss important implications for technological development. As a result of our research, we identified that Artificial Intelligence has been configured as a frontier zone of modern technology, with applications that range from assistance to neurodiverse people to teaching training. Through the dialogical approach, it was possible to understand the potential of AI to promote more inclusive, accessible and social justice-oriented education.

Keywords Artificial Intelligence. Dialogic Lenses. Educational Sector.

1. Introdução

A Inteligência Artificial (IA) consiste em uma área do conhecimento que tem se constituído como um dos horizontes mais promissores e impactantes da ciência computacional e de campos afins do desenvolvimento tecnológico moderno (Lee, 2019; Perez, 2024). Com avanços significativos nas últimas décadas, a IA tem contemplado a sociedade global em suas múltiplas dimensões, desde a fabricação e manutenção de assistentes virtuais em dispositivos móveis até sistemas mais complexos para auxiliar diagnósticos hospitalares e veículos autônomos.

Com um simples olhar para as alterações que têm sido efetivadas no âmbito educacional, é possível averiguar a integração da Inteligência Artificial (IA) nos setores interdisciplinares, educacionais e de ensino de língua(gens), um fenômeno em expansão que tem despertado entusiasmo, expectativas e, também, preocupações (Tavares; Meira; Amaral, 2020; Parreira; Lehmann; Oliveira, 2021). É nesse ponto que, para não cairmos na armadilha das repetibilidades retóricas nem no teoreticismo da palavra (Santana, 2020), recorreremos à Teoria Dialógica da Linguagem, pois entendemos que este arsenal teórico metodológico oferece lentes poderosas para analisar esse fenômeno, pois se concentra nas relações de poder, história e

linguagem, bem como o desenvolvimento e possíveis assimetrias de poder e nas implicações dos sujeitos nas práticas discursivas (Bakhtin, 2006; Volóchinov, 2017; Medviédev, 2016).

Quando mencionamos as lentes dialógicas, queremos afirmar que buscamos respaldo na perspectiva do pensamento de Bakhtin e o Círculo (ou da Análise Dialógica do Discurso, doravante ADD), ou seja, imergimos em uma dimensão de complexas formulações sobre o discurso, a ideologia, o sujeito e a história. Na perspectiva dos integrantes do Círculo, os sentidos múltiplos, plurais, e pavimentam a relativa estabilidade do enunciado (Bakhtin, 2006), haja vista que são materializados sócio-historicamente. Na esfera discursiva tecnológica, especificamente esse terreno fértil e, às vezes, movediço, da IA, não é diferente, pois ela é constituída por vórtices de fios dialógicos (Volóchinov, 2017; Santana, 2018; 2019). Esse aporte teórico-metodológico tem ganhado visibilidade nas vozes e assinaturas de pesquisadores brasileiros, tais como Brait (2006; 2021), Santana (2019; 2020) e Grillo (2023).

Neste artigo, delimitamos como objetivo investigar, discursivamente, alguns impactos proporcionados pela Inteligência Artificial no setor educacional e no ensino de língua(gens), pontuando suas principais contribuições para os campos do ensino e da educação. Assim, é possível examinar suas vantagens e desafios à luz da abordagem dialógica e discutir implicações importantes para o desenvolvimento tecnológico.

Quanto aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. Dividimos o manuscrito: Após a Introdução, apresenta-se a seção 2, intitulada *Que é a abordagem dialógica da linguagem?* na qual mencionamos quatro categorias círculo-bakhtinianas: linguagem, sujeito, ideologia e história. A seção 3, *Aplicações da Inteligência Artificial na Educação e na Linguagem* focaliza a discussão nas contribuições da IA e sua interrelação com a linguagem e a educação. A seção 4 *Contribuições da Inteligência Artificial para o Ensino de Língua(gens)* dedica-se ao campo da linguagem, especificamente quanto à funcionalidade do ensino via utilização da IA. Sequentemente, estão as considerações finais e as referências.

2. Que é a abordagem dialógica da linguagem?

Tratar da abordagem dialógica da linguagem é transpor-se a uma zona fronteira de sentidos múltiplos, plurais, que concebe a linguagem como viva, dinâmica, fruto da interação e interrelação entre sujeitos. É preciso, portanto, pensar nas contribuições da abordagem dialógica da linguagem de Bakhtin e o Círculo para o desenvolvimento do pensamento crítico dos sujeitos (Santana, 2018; Francelino; Santana; Silva-Júnior, 2022). Para esse propósito, recorreremos a obras fundamentais cuja autoria é atribuída a pesquisadores do Círculo de Bakhtin, como

Marxismo e Filosofia da Linguagem (Volóchinov, 2017) *Problemas da poética de Dostoiévski* (2005) e *Estética da Criação Verbal* (Bakhtin, 2006). A concepção bakhtiniana de linguagem constitui-se um fenômeno social, histórico e dialógico (Brait, 2006; 2021; Santana, 2019; 2020), o qual tem contribuído para a formação de sujeitos críticos que, por sua vez, têm implementado a Inteligência Artificial nos setores educacionais e no ensino de língua(gens).

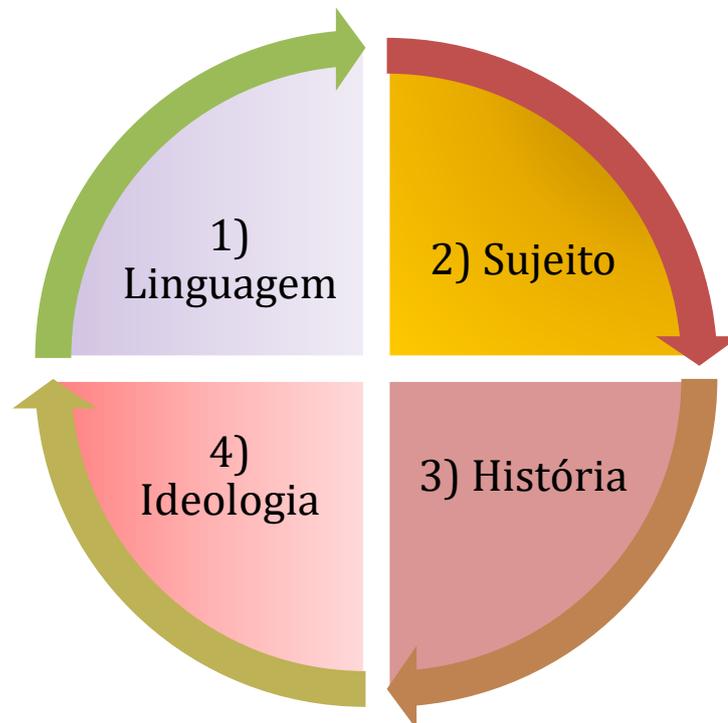
No que tange às produções de novos sentidos através das palavras, as quais se renovam no grande tempo (Bakhtin, 2010), podemos assim entender:

A compreensão estreita do dialogismo concebido como discussão, polêmica, paródia. Estas são formas externas mais evidentes, porém grosseiras do dialogismo. A confiança na palavra do outro, a aceitação reverente (a palavra autoritária), o aprendizado, as buscas e a obrigação do sentido abissal, a concordância, suas eternas fronteiras e matizes (mas não limitações lógicas nem ressalvas meramente objetais), sobreposições do sentido sobre sentido, da voz sobre a voz, intensificação pela fusão (mas não identificação), combinação de muitas vozes (um corredor de vozes), a compreensão que completa, a saída para além dos limites do compreensível, etc. Estas relações específicas não podem ser reduzidas nem a relações puramente lógicas, nem meramente objetais. Aqui se encontram posições integrais (o indivíduo não exige uma revelação intensiva, ela pode manifestar-se por em um som único, em uma única palavra), precisamente as vozes. (Bakhtin, 2006, p. 327, grifos nossos).

Conforme outrora pontuado por Santana (2018, p. 58), o dialogismo, “em processo de outrificação nas Ciências Humanas, consiste em um confronto de entonações entre os sujeitos, sob sistemas axiológicos que posicionam as mais variadas visões de mundo dentro de um terreno de visão (possível).” Cabe aqui reconhecer que é justamente essa concepção de linguagem viva e dinâmica que tem contribuído para o desenvolvimento de novos sistemas que venham a facilitar formas de comunicação, bem como a suprir as necessidades de pessoas público-alvo da educação inclusiva, por meio de novos dispositivos tecnológicos.

A constante confiança na palavra alheia está concatenada à segurança de si, e essa aceitação reverente, em uma palavra relativamente autoritária convoca, também, relações dialógicas diversas, seja de concordância, discordâncias, recusa e complementaridade, mas sempre haverá sobreposições do sentido sobre sentido (Medviédev, 2016). Seriam, então, 4 (quatro) elementos essenciais ao pensamento Bakhtiniano que constituem a abordagem dialógica:

Gráfico: dimensões constitutivas da abordagem dialógica bakhtiniana



Fonte: criação nossa

Em um primeiro momento, cabe refletir sobre a concepção de Linguagem em Bakhtin e o Círculo. Na cosmovisão dos principais membros do Círculo, como Bakhtin, Volóchinov e Medviédev, a linguagem não é apenas um sistema de sinais ou um conjunto de regras gramaticais (Bakhtin, 2006; Medviédev, 2016), mas sim um dispositivo mediador pelo qual os seres humanos constroem e negociam significados em contextos sociais específicos. Sua abordagem da linguagem destaca a natureza dialógica e interativa da comunicação verbal, enfatizando que os significados emergem da interação entre diferentes vozes e perspectivas (Volóchinov, 2017; Santana, 2018; 2019). Assim, compreendemos que a linguagem reflete as condições específicas e as finalidades de cada campo da atividade humana.

Já no que diz respeito à concepção de sujeito, para Santana (2018), em artigo intitulado *O princípio dialógico da linguagem e a identidade alteritária do sujeito*,

Quando o sujeito se engaja no discurso, (re) constrói sua identidade. Ele está, ao mesmo tempo em que se configura identitariamente, considerando o discurso do outro (ainda que discorde totalmente das opiniões alheias), visto

que o sujeito ocupa na sociedade múltiplas identidades, pois está sempre em contato com diferentes interlocutores. Assim, por exemplo, ora o sujeito assume a identidade de político, ora de religioso, ora de professor e assim por diante. Então, a identidade do sujeito é compreendida como uma construção socialmente organizada por meio dos discursos (Santana, 2018, p. 59).

Bakhtin, ao referir-se ao não-álibi na existência, atesta que “viver a partir de si não significa viver para si, mas significa ser, a partir de si, responsavelmente participante, afirmar o seu não-álibi real e compulsório no existir” (Bakhtin, 2006, p. 108). Nas reflexões de Sobral (2009, p. 26), “as práticas supõem grupos humanos, não sujeitos isolados”. Logo, cada ato realiza-se mediante diálogos entre consciências concretas. Nesse esteio, para Santana, “o sujeito do discurso ocupa um lugar social a partir de onde enuncia, e é este lugar, compreendido como lugar do religioso, do sexólogo, do político, do docente, do publicitário, por exemplo, que determina o que ele pode ou não dizer a partir dali” (2018, p. 60). Em todo o tempo, portanto, mediante os posicionamentos que assume, o sujeito é perpassado por forças que o conduzem, sejam as centrípetas (que o impulsionam ao centro do agir) ou as centrífugas (as quais lhe abrem horizontes de deslocamentos) (Santana, 2018).

Quanto à História, Para Bakhtin, não representa nem institui uma narrativa linear e objetiva, mas é constituída como um campo/uma arena/um palco de lutas ideológicas e discursivas, onde diferentes vozes e perspectivas competem pelo domínio. O filósofo russo argumenta que a história é construída através do diálogo e da interação entre significados e o pluralismo dos sentidos, o grande tempo por meio dos quais diferentes grupos sociais e culturais lutam para impor suas interpretações do passado e do presente (Bakhtin, 2006). Além disso, Bakhtin destaca a importância da história para a constituição da heterogeneidade discursiva e da multiplicidade em sucessividades históricas, ao passo que é-nos ofertada como uma fonte de criatividade e resistência, capaz de carnavalizar narrativas dominantes e abrir espaço para novas formas de pensar e agir, conforme pontuado em *A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais* (2010).

Não distante nem separada das outras dimensões interconstitutivas, a Ideologia, para Medvedev (2016), se constitui como um sistema complexo e dinâmico de discursos e práticas sociais que moldam a maneira como os sujeitos pensam, agem e se relacionam uns com os outros, o que Santana compreende como posicionamentos semântico-axiológicos (Santana, 2018). Os estudiosos do círculo de Bakhtin argumentam e defendem que a ideologia está presente em todas as esferas da vida social, desde a política e a economia até a arte e a cultura, e desempenha um papel fundamental na reprodução e transformação das estruturas de poder na sociedade, o que foi, inclusive, arena de resistências durante o governo stalinista (Paula *et al.*,

2023). Segundo Medvedev, em *O Método formal nos estudos literários* (2016), os discursos ideológicos moldam a compreensão da realidade e influenciam nossas percepções e ações no mundo, bem como novas produções, ações e posições.

É nessas entranhas de possíveis e variados níveis de alteritarismo cognitivo que Bakhtin concebe a linguagem como profundamente enraizada em contextos sociais, históricos e dialógicos, onde os significados emergem através da interação entre vozes heterogêneas (Bakhtin, 2005; 2006; 2010). Compreendendo, portanto, a linguagem como multifacetada, viva, dinâmica e evolutiva, adotamos como subsídio as lentes dialógicas advindas da produção de Bakhtin e o Círculo para nos auxiliarem a compreender o fortalecimento do pensamento crítico dos sujeitos quanto ao setor tecnológico, oferecendo uma perspectiva rica e complexa da linguagem e da comunicação humana. Dito isso, adentramos, a seguir, a reflexões proponentes sobre as aplicações da Inteligência Artificial na Educação.

3. Aplicações da Inteligência Artificial na Educação e na Linguagem

Enquanto manifestação de linguagem e tecnologia ligada ao tato comunicativo (Santaella, 2003; Câmara, 2024), a Inteligência artificial está sendo utilizada em uma variedade de contextos educacionais, desde assistentes virtuais para professores e alunos até sistemas de tutoria inteligente e análise de dados para personalização do ensino, de modo que a interação mediada se dissocia do ambiente físico, “de tal maneira que os indivíduos podem interagir uns com outros ainda que não partilhem do mesmo ambiente espaço-temporal” (Thompson, 2018, p.37). Essas novas tecnologias fruto da IA têm o potencial de melhorar a eficiência do ensino, fornecer *feedback* personalizado aos alunos, e até mesmo identificar áreas de dificuldade e adaptar os materiais de aprendizagem às necessidades individuais dos alunos (Thompson, 2018; Tavares, 2020; Câmara, 2024).

Nessas condições argumentativas, podemos vislumbrar algumas vantagens potenciais da IA na Educação, tais como a personalização do ensino e a didatização da linguagem por meio do modelo virtual (Santaella, 2003; Câmara, 2024), em que a IA estará auxiliando com a visualização prática de conteúdos e a abordagem de ensino às preferências e habilidades individuais dos alunos. De modo complementar, a IA pode identificar padrões de aprendizagem dos alunos e ajustar o material de ensino para promover um aprendizado mais eficiente e eficaz (Tavares; Meira; Amaral, 2020; Câmara, 2024).

Nessas circunstâncias, é preciso reconhecer, para além das resistências e a reverência ao tradicional, que os principais métodos oferecidos pela Inteligência Artificial são essenciais para o desenvolvimento e aplicação eficaz dessa tecnologia revolucionária (Câmara, 2024).

Compreende-se que a interlocução dos princípios por trás do aprendizado de máquina, redes neurais artificiais, lógica *fuzzy*⁵ e algoritmos de otimização, é fundamental para projetar e implementar sistemas de IA sofisticados e eficazes (Tavares; Meira; Amaral, 2020; Miranda, 2022). Além disso, a gama de variedades com que se tem embasado e constituído variados campos por meio da Inteligência Artificial é incontável, desde temas como a aprendizagem estudantil (Demir y Güraksın, 2022), perpassando pelas técnicas de percepção docente (Salas Rueda *et al.*, 2022), até reflexões na esfera do Ensino Superior em verificação e estudo do rendimento acadêmico (Ahajjam *et al.*, 2022).

Na concepção de Forero-Corba e Bennasar (2024, p. 4),

La IA en las escuelas ofrece múltiples posibilidades a directivos, docentes y estudiantes. Un ejemplo es ChatGPT, la última versión, GPT-4, está integrada en softwares como Microsoft Office, Edge Bing, optimizando tareas educativas. La IA y el ML se han orientado hacia tareas educativas (Zafari *et al.*, 2021), lo que destaca la necesidad de fortalecer la competencia digital docente (CDD)⁶.

No âmbito da linguagem que se desenvolve e traz consigo novas formas de se compreender os objetos de estudo, torna-se imprescindível explorar e aprofundar esses fundamentos epistemológicos (Santana, 2018), de forma que os pesquisadores e professores, bem como demais profissionais nas áreas de educação e interdisciplinar, possam impulsionar suas atividades laborais via Inteligência Artificial, ao abrir caminhos para novas descobertas e aplicações inovadoras (Tavares; Meira; Amaral, 2020; Demir y Güraksın, 2022; Ahajjam *et al.*, 2022).

Nesses intercaminhos, compreende-se que a Inteligência Artificial (IA) é um dispositivo atual e inovador cujos métodos são eficazmente multidisciplinares. Seu desempenho nos auxilia, enquanto pesquisadores, a imergir em fundamentos teóricos na utilização de uso e simulação de processos inteligentes (Shimasaki, 2023). Entre os fundamentos da IA, coletamos alguns dos principais aplicativos/programas de inteligência artificial que produzem texto e/ou projetos ligados à produção de linguagem:

⁵ Baseados em Cox (1994), a lógica fuzzy é apresenta um modelo capaz de combinar a imprecisão das informações a eventos naturais e o poder computacional das máquinas produzindo, dessa forma, sistemas de respostas inteligentes.

⁶ A IA nas escolas oferece múltiplas possibilidades para gestores, professores e alunos. Um exemplo é o ChatGPT, a versão mais recente, GPT-4, integrada a softwares como Microsoft Office, Edge e Bing, otimizando tarefas educacionais. A IA e o ML têm sido orientados para tarefas educativas (Zafari *et al.*, 2021), o que destaca a necessidade de reforçar a competência digital docente (CDD) (Tradução nossa).

PRINCIPAIS APLICATIVOS/PROGRAMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL QUE PRODUZEM TEXTO E/OU PROJETOS LIGADOS À PRODUÇÃO DE LINGUAGEM

Google AI Language (Bert, T5, etc.)	<p>De acordo com a empresa Google, a partir de 2023 houve a criação do Gemini, “um exemplar extremamente avançado de IA do Google. Um modelo multimodal, capaz não só de combinar diferentes informações, mas também de organizá-las e compreendê-las de forma rápida e eficaz. Ela não combina apenas dados do mesmo tipo, mas pode juntar informações de diferentes categorias, como imagens, vídeos, áudios e até linguagem de programação” (Google, 2023). Ainda se percebe que a Google desenvolveu várias pontes arquitetônicas de inteligência artificial para processamento de linguagem natural, incluindo BERT (<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i>) e T5 (<i>Text-To-Text Transfer Transformer</i>).</p>
ChatGPT	<p>O chatGPT representa uma versão desenvolvida pela OpenAI, que pode produzir texto em resposta a várias consultas e cenários de conversação (Hill-Yardin, 2023). Dados recentes demonstram que o ChatGPT foi criado por um laboratório de pesquisas em inteligência artificial dos EUA chamado OpenAI, com sede em San Francisco. Sua nomenclatura Chat GPT é a sigla para “Generative Pre-Trained Transformer” – como se indicasse um “Transformador pré-treinado generativo” (Hill-Yardin, 2023). Esse programa tem seu desenvolvimento pautado em redes neurais e <i>machine learning</i>, cujo foco é a linguagem espelhada em diálogos virtuais (Hill-Yardin, 2023).</p>
EleutherAI GPT	<p>O EleutherAI - GPT é uma implementação de código aberto do GPT-3 chamada "GPT-Neo". Constitui-se como uma alternativa de código aberto ao GPT-3 (Phang et al., 2022). De acordo com o portal eletrônico da EleutherAi, “Nos últimos dois anos, a EleutherAI estabeleceu-se como uma iniciativa radicalmente nova que visa promover a investigação de código aberto e conduzir a investigação de uma forma transparente, abertamente acessível e colaborativa” (EleutherAi, 2023).</p>

Bing Chat

O *Bing chat* é uma ferramenta de conversação baseada em inteligência artificial desenvolvida pela empresa Microsoft. É parte do ecossistema de serviços oferecidos pelo Bing, um dos mecanismos de busca da Microsoft. A partir do instante em que realizamos investigação nos campos de busca, o *Bing Chat* utiliza tecnologias de processamento de linguagem natural (NLP) para entender e responder a consultas dos usuários em linguagem natural. Desse modo, ele poderá fornecer informações sobre uma ampla variedade de tópicos/pautas/possibilidades, responder a perguntas comuns e auxiliar na produção de textos/fenômenos (Moura; Carvalho, 2023).

A partir das reflexões empreendidas por pesquisadores que se dedicam à evolução da linguagem e suas adaptações às novas tecnologias (Tavares; Meira; Amaral, 2020; Demir y Güraksın, 2022; Ahajjam *et al.*, 2022; Shimasaki, 2023), depreende-se que a integração da Inteligência Artificial no setor educacional apresenta avanços significativos para potencializar técnicas e procedimentos em processos de ensino e aprendizagem. Aqui enfatizamos que as lentes dialógicas, baseadas na filosofia e na crítica bakhtinianas, constituem um horizonte discursivo que oferece diversas possibilidades de focalizar olhares analíticos para examinar os desdobramentos da IA. Nessa zona fronteira, complexa e multifacetada, destacam-se as relações de poder subjacentes aos esquemas evolutivos tecnológicos e ao que se aprova nas políticas educacionais, visando ao aperfeiçoamento do aprendizado, do ensino e consequentemente das práticas discursivas na educação.

4. Contribuições da Inteligência Artificial para o Ensino de Língua(gens)

Em outras investigações, já temos nos empenhado em evidenciar táticas e métodos interativos, dialógicos e facilitadores para o Ensino de Língua(gens), seja em perspectiva estilística (Almeida; Santana, 2018; Almeida; Silveira; Santana, 2019), pela interrelação entre a gramática e o discurso (Silva; Santana, 2019), por vértices histórico-conceituais (Silva-Júnior; Santana, 2020) e, mais recentemente, direcionados para o Ensino Infantil (Azevedo *et al.*, 2023). Nesse ponto, identificamos que várias abordagens adjacentes ou sublinhadas pela Linguística tem sido crivais para sustentar o ensino de línguas, como a semiótica/semiologia, a fonética, os campos semântico-pragmáticos e as análises do discurso, dentre outras.

Soma-se a isso o recente e complexo arsenal impulsionado pela Inteligência Artificial (IA), que emerge como uma seiva poderosa em diversos espaços, níveis e propósitos. As

contribuições da IA para o ensino de línguas e linguagens são diversos, cujo potencial têm revolucionado a forma como aprendemos e nos comunicamos (Santaella, 2003). No Brasil, e especificamente no terreno educacional, essa transformação já está em trânsito, impulsionada pela gradativa demanda por competências linguísticas e habilidades sociodiscursivas em um mundo globalizado e digital.

Nessas circunstâncias, em meio a uma variedade de recursos e ferramentas que podem ser utilizados pela Inteligência Artificial, enfatizamos o suporte aos docentes, em sala de aula, quanto ao ensino e à aprendizagem de linguagem e línguas. Por meio da utilização das Novas tecnologias da Informação e Comunicação, as aulas ministradas tornam-se mais dinâmicas, interativas, e, sobretudo, personalizadas. Levando em consideração esse painel, realizamos a seleção de algumas contribuições advindas do manuseio da IA:

Gráfico 2: Contribuições da IA para o Ensino de Língua(gens)



Fonte: criação nossa com base em infográficos circulares

Com base no infográfico supraposto, depreende-se que existem 6 (seis) fatores determinantes para a potencialização do ensino de linguagens, a partir do arsenal de técnicas/práticas ofertadas pela IA: a) Personalização do ensino; b) Feedback instantâneo; c) Prática de conversação; d) Tradução Automática avançada; e) Colaboração mútua, comunicação e simulação e f) Análise de desempenho.

Para tratarmos de cada uma dessas propostas-ato, tomamos como objeto um gênero textual-discursivo, o romance *O Jogo da Amarelinha* (1963), de Julio Cortázar. Para quem ainda não o conhece, esse escrito de Cortázar constituiu uma verdadeira revolução para os romances em língua espanhola. Trata-se de uma narrativa introspectiva sobre a história de Horacio Oliveira, um intelectual que mora em Paris, e que possui uma visão diferente da vida, motivo pelo qual vive inúmeros conflitos de cunho psicológico, social e dos próprios reflexos da existência coletiva.

a) Personalização do ensino

A primeira delas seria a *Personalização do Ensino*. Por meio de uma atualização estilística, os sistemas de IA analisam o desempenho individual de cada estudante/pesquisador e adaptam os conteúdos referentes à aquisição/aprendizagem de línguas de acordo com as necessidades específicas. Isso permite, por exemplo, que os professores forneçam suporte adicional aos alunos que possuem dificuldades ou déficits específicos quanto ao aprendizado tanto de língua materna quanto de interrelacionar ou apreender outros idiomas. Além disso, ao personalizar o ensino de acordo com os interesses, necessidades e habilidades de cada estudante/pesquisador, a IA estará impulsionando o engajamento dos alunos, motivando-os (Demir y Güraksin, 2022). Esse processo adaptativo dos materiais à realidade virtual/digital acolhe os alunos no cronotopo de sua historicidade, haja vista que grande parte são nativos digitais. Some-se a isso o fato de que essa personalização das práticas de ensino, bem como dos materiais dispostos e investidos no processo de aprendizagem.

A personalização do romance *O Jogo da Amarelinha* (1963), nesse caso, poderia se efetuar por estratégias estilísticas de linguagem, adaptando-se a linguagem às condições de produção discursivas atuais, moldando os arcaísmos presentes na construção romanesca. Aqui também há o desenvolvimento de audiobooks e também videoaulas interativas que são construídas pela IA mediante contextualização da obra, e o próprio autor pode delimitar o tempo que gostaria que tivesse aquele vídeo, ou curta-metragem.

b) Feedback instantâneo

O fornecimento de informações imediatas, ou ainda, que evitem uma espera estimada, se torna muito importante no contexto atual em que se almeja o imediatismo na comunicação. Sendo assim, ferramentas de Inteligência Artificial, como chatbots e sistemas de correção inteligente e automática (Borges et al., 2021), fornecem para os usuários um feedback instantâneo sobre vários recursos de linguagem, como elementos gramaticais, tópicos enunciativos e a estruturação de frases que fazem e não fazem sentido. Além disso, auxiliam quanto aos critérios de textualidade, coesão e coerência.

O retorno imediato diante de um momento de tensão permite que os alunos aprendam mais eficazmente, haja vista que aquelas orientações servirão de apoio para que corrijam seus erros enquanto ainda estão aprendendo, acelerando assim o processo de aprendizagem. Para esse retorno, de forma responsiva e responsável, podem ser utilizadas dois instrumentais: Quizzes interativos e Feedbacks audiovisuais.

No caso dos quizzes interativos, podem ser utilizados exercícios rápidos durante a aula para avaliar a compreensão dos alunos sobre o romance. Aqui o professor poderá se utilizar da plataforma de coleta em tempo real para acessar as respostas dos alunos e fornecer feedback instantâneo sobre seus desempenhos, bem como orientações sobre como melhorar. Isso pode ajudar a identificar áreas em que os alunos estão enfrentando dificuldades e direcionar o ensino para atender às suas necessidades individuais. Quanto à segunda proposta, é possível utilizar, em aulas ou pesquisas, gráficos, diagramas ou mapas conceituais para didatizar as discussões e *insights* dos alunos sobre o romance, que estará sendo explicitado. Isso pode ajudar a organizar as ideias e destacar padrões ou tendências no entendimento do texto, e promove uma ruptura com o ensino padrão de leitura grafocêntrica.

c) Prática de conversação

A prática de conversação com utilização de robôs e assistentes virtuais baseados em IA podem simular conversas em tempo real, proporcionando aos alunos a oportunidade de praticar suas habilidades de conversação em um ambiente controlado e sem pressão. Alguns exemplos são: *Microsoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS)*: LUIS, uma plataforma de IA da Microsoft; *Google Assistant e Siri*, assistentes de voz que podem ser usados para praticar conversação em vários idiomas. *ChatGPT*, que pode ser usado como mecanismo estilístico de

práticas conversação e compreensão de línguas; e o *Duolingo Chatbots*, aplicativo de aprendizado de idiomas que, por meio de chatbots, permitem aos usuários simularem conversas do mundo real em diversas línguas.

Aqui é o momento de utilizar o romance para, não apenas o ensino do gênero literário e a compreensão do todo romanescos, mas também realizar um estudo comparativo entre o material escrito na língua vernácula e outra língua, no caso da Língua Espanhola. Uma estratégia eficaz é seccionar as leituras por capítulo e, após disponibilizar uma versão do livro em espanhol, propor a identificação das similaridades e diferenças, bem como estratégias estilísticas utilizadas pelo autor e os recursos de linguagem. É possível, ainda, comparar as estruturas gramaticais, o vocabulário compartilhado e as diferenças na pronúncia e na ortografia.

d) Tradução Automática Avançada

A Tradução Automática Avançada se constitui como uma ferramenta de tradução baseada em IA que auxilia os alunos a compreenderem os textos em idiomas estrangeiros, facilitando assim a compreensão de materiais de leitura e pesquisa. A compreensão semântica do item “avançada” não trata do nível de cada aluno/pesquisador, mas à capacidade das ferramentas de tradução de oferecerem o que é necessário para didatizar os materiais disponibilizados, ou ainda facilitar o entendimento dos assuntos dispostos. Além disso, esse tipo de instrumento de ensino dispõe, para que os professores utilizem, recursos educacionais acessíveis, como plataformas de e-learning, vídeos interativos baseados em obras literárias, exercícios e jogos dinâmicos com ricos materiais de leitura. Algumas dessas ferramentas são: *Google Translator*⁷, *Microsoft translator*⁸, *DeepL translator*⁹, *IBM Watson Language translator*¹⁰ e *Yandex.Translate*.

⁷ O *Google Translator* consiste em uma das ferramentas de tradução automática mais conhecidas atualmente, difundida principalmente no ocidente. Seu suporte inteligente tem a capacidade para a tradução entre mais de 100 idiomas e oferece recursos avançados, como tradução de texto, voz, imagens e até mesmo chats em tempo real.

⁸ O *Microsoft Translator* é um instrumento inteligente popular que oferece tradução automática entre uma ampla variedade de idiomas. É mais utilizado visando à tradução de conversas em tempo real, tradução de documentos e integração com aplicativos e serviços da Microsoft.

⁹ O *DeepL Translator* se destaca no sentido confiança dos usuários, haja vista que oferece traduções de alta qualidade, utilizando redes neurais artificiais avançadas que potencializam a precisão e a fluência das traduções. Essa ferramenta suporta tradução entre vários idiomas europeus, e oferece tanto uma versão gratuita quanto uma versão *premium*.

¹⁰ O *IBM Watson Language Translator* utiliza tecnologias avançadas de IA, como *machine learning* e processamento de linguagem natural, com o intuito de modularizar a precisão das traduções. Também oferece recursos de tradução de texto, voz e documentos.

e) Colaboração mútua, comunicação e simulação

Plataformas de aprendizagem baseadas em IA podem facilitar a colaboração e a comunicação entre alunos e professores, permitindo que compartilhem recursos, discutam tópicos relevantes e trabalhem juntos em projetos e atividades de grupo. Por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), por exemplo, o ensino de linguagem, línguas e literatura pode ser efetivado de várias maneiras, por exemplo, pela simulação de um interlocutor que pergunta ou responde a mensagens automáticas, ou ainda no aprofundamento a análises de textos literários. É nessa linha de raciocínio que, na ótica de Bakhtin, “[...] o ser da expressão é bilateral: só se realiza na interação entre duas consciências (a do eu e a do outro); é o campo de encontro entre duas consciências, a zona do contato interior entre elas.” (Bakhtin, 2006 [1979], p. 395-396). Assim, com base em dispositivos de inovação tecnológica, para a análise de narrativas, é possível identificar temas, padrões de linguagem, figuras de linguagem e outros elementos literários no contexto do romance, seja no todo artístico ou em fragmentos da composição textual-discursiva.

Nós entendemos que “[...] quando alunos e professores confrontam suas vozes umas com as outras e com as vozes presentes nos textos de leitura, criando discursos, eles estão, ao mesmo tempo, produzindo novos conhecimentos.” (Mendonça; Miotello, 2015, p. 108). Nesse arsenal metodológico, destacam-se, aqui, como instrumentos essenciais de suporte da IA para o ensino e a aprendizagem de língua(gens), a) *o auxílio à Escrita Criativa*, fornecendo sugestões de palavras, frases e até mesmo projetos para inspirar a criação de gêneros diversos e b) *o encaminhamento e a disponibilização de Bibliotecas Digitais e Plataformas de Aprendizagem online*, o que pode viabilizar para docentes e discentes uma variedade de obras literárias, bem como recursos educacionais e métodos de análise e pesquisa.

f) Análise de desempenho

Os sistemas de IA podem ser utilizados para coletar dados, distribuir em planilhas e analisar conjuntos de informações para identificar padrões de desempenho dos estudantes, separadamente por área ou conteúdo. Com base em critérios escolhidos previamente pelo usuário/professor/pesquisador, o dispositivo inteligente irá gerar materiais para a análise, e esse suporte facilitará a pesquisadores e professores que gerenciem suas estratégias para coleta de dados, podendo, assim, desenvolver intervenções específicas e direcionadas para cada público-

alvo, individual ou coletivamente. Alguns dos principais aplicativos/programas/plataformas inteligentes que auxiliam análises de desempenho são: *Moodle*, *Blackboard*, *Schoology* e *Canvas*, amplamente utilizadas em Escolas e Universidades para gerenciar cursos.

A identificação dos padrões de desempenho é imprescindível para mensuração/constatação de áreas de força e fraqueza dos usuários, bem como suas emoções e sentimentos. Essas informações são relevantes para as habilidades e objetivos de aprendizagem de cada aluno, e no caso de língua(gens), os resultados podem servir de base para que visualizem suas áreas de melhoria e a desenvolvam estratégias de otimização para melhorar seu desempenho em campos mais vulneráveis.

Após ter lido em classe, com a turma, *O Jogo da Amarelinha (1963)*, de Julio Cortázar, o/a docente pode solicitar que os alunos produzam um texto comparativo entre o autor-pessoa, o autor-narrador e a obra. Essas produções serão postas em uma das plataformas inteligentes que analisam o rendimento e o desempenho dos alunos, a partir das informações constantes. A Inteligência Artificial oferece a possibilidade de Monitoramento em Tempo Real, ou seja, pode-se ter acesso ao desempenho dos alunos de forma instantânea, o que permite a identificação de possíveis problemáticas de interpretação da obra, compreensão textual-discursiva, capacidade de relacionar conteúdos de linguagem, aspectos históricos e recursos estilísticos da narrativa. Essa metodologia auxilia na garantia de que os alunos recebam o suporte de que precisam para potencializar suas aprendizagens.

5. Aspectos éticos e responsivos da pesquisa com a Inteligência Artificial e os riscos do superficialismo da/na linguagem

Toda e qualquer pesquisa deve ser fundamentada pelo prisma da responsabilidade. O que foi mencionado neste artigo, principalmente no que tange às contribuições advindas da IA para a educação e para o ensino de língua(gens), tem como prerrogativa o respeito às formas de composição e produção de textos, evidenciando-se os limites de autoria, bem como a consciência de que é necessário manter certo distanciamento do objeto científico para enxergá-lo com clareza (Medviédev, 2016).

Faz-se pertinente mencionar os cuidados específicos de conduta que devemos ter no que diz respeito à utilização de dispositivos/instrumentos/aplicativos que constituem e ornamentam a Inteligência Artificial. Na posição de pesquisadores, devemos manter a ética e o respeito, fundamentais no que concerne à autoria, a concepção do que é meu (criação/autoria) e o que é do outro (de produção artificial). Aqui deve-se ter muita atenção às relações entre o “eu” e o “outro” (Bakhtin, 2006) e, nesse caso, a IA é esse outro, essa consciência englobante que irá servir aos nossos projetos, pretensões.

Ao utilizar-se da IA, em suas multiplicidades e pluridimensões, há que se ter cuidado com a apropriação do que é de outrem, degenerando-se em apropriação indébita no terreno linguístico. Aqui referimo-nos ao plágio e ao anti-plágio. No território brasileiro, o plágio constitui uma violação dos direitos autorais, e está sujeito às disposições da Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998). Este dispositivo legal protege os direitos dos autores sobre suas obras intelectuais, ao mesmo tempo em que estabelece as condições para o uso legítimo e legal dessas obras. Nesses termos, cabe esclarecer que as penalidades para o sujeito que comete plágio, no Brasil, podem variar a depender da gravidade da violação e das condições de ocorrência. Sendo assim, o pesquisador que comete plágio está sujeito às seguintes consequências:

Ações Cíveis: O autor original do livro/projeto/objeto plagiado pode entrar com uma ação civil contra o plagiador, intercorrendo com indenização pelos danos causados à sua reputação, bem como por qualquer prejuízo financeiro resultante do plágio; *Sanções Acadêmicas:* Em contextos educacionais, como universidades e escolas, o plágio é considerado uma violação do código de ética acadêmica e pode resultar em sanções disciplinares, incluindo a reprovação em disciplinas, suspensão ou até mesmo expulsão da instituição; *Processo Criminal:* Em casos mais graves de plágio, especialmente quando comprovada a intenção deliberada de violar os direitos de outrem ou obter lucro ilegalmente, o plagiador pode enfrentar processos criminais.

E no caso da utilização da IA, quais cuidados se deve ter na hora de recorrer aos seus instrumentos de pesquisa? Não se deve copiar e colar textos coletados de Inteligência Artificial. Se o usuário copiar e colar textos gerados pelo Chat GPT para a produção de gêneros, por exemplo, de um artigo científico, sem atribuir a devida autoria, violará os direitos autorais e éticos dos criadores do modelo (Sampaio *et al.*, 2024). Essa ação é considerada plágio e pode ter consequências sérias, especialmente em ambientes acadêmicos e profissionais. Além disso, a simples colagem gera riscos de reproduzir conteúdo enganoso ou inadequado.

O Chat GPT ou o Bing chat não irão garantir validade/reconhecimento autoral nem tampouco precisão de veracidade quanto ao conteúdo produzido. Nesse sentido, o ato de copiar e colar textos sem verificar sua precisão e relevância constitui atos de irresponsabilidade, o que gera consequências para si e para outros, como a possibilidade de disseminar de informações enganosas ou inadequadas (Oliveira; Kathib, 2023; Sampaio *et al.*, 2024). Sobre isso, torna-se imprescindível mencionar que precisamos ter responsabilidade ética e Integridade Acadêmica nas nossas produções científicas (Goergen, 2015).

É crível agir com responsabilização ativa e ética no que tange ao exercício docente/discente/acadêmico e às demais atividades de pesquisa e escrita. Isso inclui atribuir não

manipular dados de autoria e atribuir respeito a uma forma de manuseio da Inteligência Artificial enquanto dispositivo de auxílio, manutenção e apoio às pesquisas, cientes de que teremos de escavar as fontes dos conteúdos e garantir que seu trabalho seja original, honesto e rigoroso em seu método e argumentação (Goergen, 2015; Sampaio *et al.*, 2024).

6. Considerações Finais

Para composição de nossa investigação, foi possível verificar que a Inteligência Artificial (IA) tem se constituído como uma área do conhecimento que convoca esferas multidisciplinares, com avanços significativos nas últimas décadas. Ao contemplar tanto as áreas da educação quanto o ensino de língua(gens), acreditamos ter cumprido o objetivo proposto, que foi o de investigar, discursivamente, alguns impactos proporcionados pela Inteligência Artificial no setor educacional, pontuando suas principais contribuições para os campos do ensino e da educação.

Ao adotar uma abordagem dialógica para se pensar nas problemáticas que orbitam em torno da Inteligência Artificial, bem como suas linhas de desenvolvimento e impacto na área da educação, pudemos constatar o potencial da Inteligência Artificial na promoção de uma educação mais interativa e dinâmica, cuja linguagem perpassa o ambiente imediato físico e adentra nas entrelinhas do grande tempo.

Enquanto pesquisadores, cumprimos o objetivo a que nos propomos, de investigar, discursivamente, alguns impactos proporcionados pela Inteligência Artificial no setor educacional, pontuando suas principais contribuições para os campos do ensino e da educação. Como resultados de nossa pesquisa, constatamos que a Inteligência Artificial tem se configurado como uma zona fronteira da tecnologia moderna, com aplicações que abrangem desde a assistência a pessoas neurodiversas à capacitação docente. Por meio da abordagem dialógica, foi possível compreender as potencialidades da IA enquanto mecanismo de linguagem, que simboliza uma das mais emocionantes fronteiras da tecnologia moderna, cujo desenvolvimento e relativa autonomia têm se pautado no desenvolvimento das capacidades e habilidades dos sujeitos.

Nossa expectativa é que o desenvolvimento desse sistema continue sendo efetivado em direção a abordagens e procedimentos mais autônomos, entretanto, não visando a uma substituição do humano, mas por meio de criações tecnológicas adaptáveis e capazes de compreender e interagir de modo natural com os seres humanos.

7. Referências

- AHAJJAM, T et al., Predicting Students' Final Performance Using Artificial Neural Networks. **Big Data Mining and Analytics**, 5(4), 294-301, 2022.
- AZEVEDO, Gioconda et al. Discussões Sobre O Ensino de Língua portuguesa para os anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Geadel**, V. 04, p. 46-57, 2023.
- ALMEIDA, Maria de Fátima; SILVEIRA, Éderson Luís; SANTANA, Wilder Kleber Fernandes. Por Um Ensino de Línguas Estilístico: Ressonâncias Da Teoria Dialógica Do Discurso. **Revista Forproll**, V. 3, P. 137-152, 2019.
- ALMEIDA, Maria de Fátima; Santana, W. K. F. Ensino De Línguas Sob Perspectiva Estilística: Contribuições Da Teoria Dialógica Da Linguagem. **Revista De Letras Juçara**, V. 2, P. 310-326, 2018.
- BAKHTIN, M. O problema do conteúdo, do material e da forma na criação literária. In: BAKHTIN, M. **Questões de literatura e de estética: a teoria do romance**. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.p. 13-210.
- BAKHTIN, M. O discurso em Dostoiévski. In: BAKHTIN, M. **Problemas da poética de Dostoiévski**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.p. 207-310.
- BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 6. ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2011.p. 261-270.
- BAKHTIN, M. Questões de estilística no ensino da língua. In: BAKHTIN, M. **Questões de estilística no ensino da língua**. Tradução de Sheila Grillo. São Paulo: Editora 34, 2013.p.23-44.
- BAKHTIN, M. As formas do tempo e do cronotopo no romance. In: BAKHTIN, M. **Teoria do romance II: as formas do tempo e do cronotopo**. Tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra. Organização da edição russa de Serguei Botcharov e Vadim Kójinov. São Paulo: Editora 34, 2018.p.11-15.
- BORGES, Danihanne et al. A influência das ferramentas big data e inteligência artificial no marketing 4.0. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e50210515296-e50210515296, 2021.
- BRAIT, B. Problemas da poética de Dostoiévski: a recepção brasileira. **BAKHTINIANA - Revista de Estudos do Discurso**, v. 16, p. 70-89, 2021.
- CÂMARA, Mauro. Impactos da inteligência artificial na evolução da logística humanitária em pandemias—uma revisão de literatura. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 275-283, 2024.
- DEMIR, K. Y; GÜRAKSIN, G. E. Determining middle school students' perceptions of the concept of artificial intelligence: **A metaphor analysis. Participatory Educational Research**, 9(2), 297-312, 2022.
- ELEUTHERAI. **EleutherAI: Going Beyond "Open Science" to "Science in the Open"**. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2210.06413> Acesso em: 05.05.2024

FRANCELINO, Pedro Farias; SANTANA, Wilder Kleber Fernandes de; SILVA JUNIOR, S. N. Leitura(S) Do Verbo-Visual em aulas de Língua Portuguesa: Contribuições da Teoria Dialógica da Linguagem. **Revista Exitus**, v. 12, p. 1-25, 2022.

FORERO-CORBA, Wiston; BENNASAR, Francisca Negre. Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. **RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distância**, v. 27, n. 1, 2024.

GARCÍA-PEÑALVO, Francisco José; LLORENS-LARGO, Faraón; VIDAL, Javier. La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. **RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distância**, v. 27, n. 1, p. 9-39, 2024.

GRILLO, S. V. C.. A Noção De Contexto na obra de Mikhail Bakhtin e do Círculo. **Alfa: Revista De Linguística (UNESP. ONLINE)**, v. 67, p. 1-28, 2023.

GOOGLE. **IA da Google**. 2023. Disponível em: <https://br.hubspot.com/blog/marketing/ia-do-google> Acesso em: 01.05.2024

GOERGEN, Pedro Laudinor. A ética em pesquisa. **Práxis Educativa**, v. 10, n. 2, p. 301-315, 2015.

HILL-YARDIN, Elisa L. et al. A Chat (GPT) about the future of scientific publishing. **Brain, behavior, and immunity**, v. 110, p. 152-154, 2023.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial**. Globo livros, 2019.

MIRANDA, Matheus Henrique Rodrigues. **Otimização do sistema de propulsão e do gerenciamento de potência por lógica fuzzy em veículos elétricos e híbridos considerando a dinâmica planar e um ciclo de condução real**. Tese de Doutorado. Repositório da Unicamp, 2022.

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia. Literacia de Prompts para Potenciar o Uso da Inteligência Artificial na Educação. **RE@ D-Revista de Educação a Distância e Elearning**, v. 6, n. 2, p. e202308-e202308, 2023.

OLIVEIRA, José; KHATIB, Ahmed. Man or Machine? An Exploratory Study of the Performance of Chat GPT 3.5 in the CFC Sufficiency Exam. **An Exploratory Study of the Performance of Chat GPT**, v. 3, 2023.

PARREIRA, Artur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 29, p. 975-999, 2021.

PEREZ, Frederico. A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para a elaboração de textos acadêmicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p. e02412023, 2024.

PHANG, Jason et al. EleutherAI: Going Beyond" Open Science" to" Science in the Open". **arXiv preprint arXiv:2210.06413**, 2022.

SALAS RUEDA, R. A *et al.* Teachers' opinion about collaborative virtual walls and massive open online course during the COVID-19 pandemic. **Online Journal of Communication and Media Technologies**, 12(1), 1-13.

SAMPAIO, Rafael Cardoso et al. Uma revisão de escopo assistida por inteligência artificial (IA) sobre usos emergentes de ia na pesquisa qualitativa e suas considerações éticas. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 12, n. 30, p. 01-28, 2024.

SANTANA, Wilder Kleber Fernandes de. O princípio dialógico da linguagem e a identidade alteritária do sujeito. **Revista Interfaces**, v. 9, n. 4, p. 50-62, 2018.

SANTANA, Wilder Kleber Fernandes de Santana. Uma Seiva Dialógica? In: Wilder Kleber Fernandes de Santana. (Org.). **Relações Linguísticas e Axio(Dia)Lógicas: Sobre Linguagem e Enunciação**. 1ed. João Pessoa: Ideia, 2019, v. 1, p. 106-115.

SANTANA, Wilder Kleber Fernandes. Estudos linguísticos que se inscrevem dialogicamente: reacentuando Bakhtin e o Círculo. **Revista Gatilho** (PPGL/ UFJF. online), v. 18, p. 53-68, 2020.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003.

SILVA, Anderson Rany Cardoso; SANTANA, Wilder Kleber Fernandes. A Gramática Na Sala De Aula: Das Concepções Às Práticas Do Ensino De Língua Portuguesa. **Revista Philologus**, V. 2, P. 58-69, 2019.

SILVA JÚNIOR, Sílvio Nunes da; SANTANA, Wilder Kleber Fernandes. Abordagem Dialógica No Ensino De Língua Portuguesa: Táticas Para Se Desviar. Do Método Formal. **Humanidades & Inovação**, V. 7, P. 285-293, 2020.

SHIMASAKI, Rodrigo et al. Uso de Inteligência Artificial em Sistemas de Tutores Inteligentes. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 24, n. 4, p. 507-512, 2023.

SANTANA, Wilder Kleber Fernandes de. O princípio dialógico da linguagem e a identidade alteritária do sujeito. **Revista Interfaces**, v. 9, n. 4, p. 50-62, 2018.

SOBRAL, Adail. **Do dialogismo ao gênero: as bases do pensamento do Círculo de Bakhtin**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009.

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; AMARAL, Sergio Ferreira do. Inteligência artificial na educação: Survey. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020.

THOMPSON, J. B. A interação mediada na era digital. **Matrizes**, v. 2, n. 3, p. 17-44, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/153199>. Acesso em: 22 abr. 2024.