



**TDICS NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA E LÍNGUAS ESTRANGEIRAS:
UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS LINGUÍSTICAS
E COMUNICATIVAS DA BNCC COM IA E BIG DATA**

Álaze Gabriel do Breviário
Mestre em Administração, Must University
alaze_p7sd8sin5@yahoo.com.br

Denise Oliveira da Rosa
Doutora em Química, Universidade Federal Fluminense
denrosa@bol.com.br

Adriana Cunha Macedo
Especialista em Psicopedagogia, Universidade Estadual do Maranhão
adriana.macedo@prof.edu.ma.gov.br

Luiz Cláudio Locatelli Ventura
Doutor em Educação, Universidade Autônoma de Assunção
locatelliventura@gmail.com

Luiz Eduardo de Oliveira Neves
Mestrando em Educação, Universidade Federal Fluminense
eduardoneves2012@gmail.com

Ana Paula Lisboa Ferreira Levy
Especialista em IA e Big Data, USP
anapaula.lisboa.f@gmail.com

Flávia Adriana Santos Rebello
Mestra em Administração, Must University
frebello.mentoriatextual@gmail.com

Andressa Paulo Buzollin
Especialista em Gestão Tributária, Universidade de São Paulo
andressa.buzolin008@gmail.com

Fernanda Wakim Tannous
Mestrando em Desenvolvimento de Negócios e Inovação, Must University
fernanda@tladsumus.com.br

Liliane Inácia da Silva
Mestra em Tecnologias Emergentes da Educação, Must University
lilianeinacia20015@gmail.com

DOI: 10.5281/zenodo.20599308

RESUMO: Este estudo investiga o impacto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), com foco em Inteligência Artificial (IA) e Big Data, no desenvolvimento de competências linguísticas e comunicativas em contextos multilíngues, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No contexto de transformação digital, o uso de tecnologias avançadas nas práticas pedagógicas representa uma oportunidade para o ensino de línguas personalizado e inclusivo. A problemática examina a efetividade dessas ferramentas no desenvolvimento de letramento crítico, autonomia e habilidades colaborativas dos alunos. O objetivo principal é analisar como as TDICs contribuem para o desenvolvimento integral das competências linguísticas. A pesquisa adota o paradigma neoperspectivista giftdeano e utiliza as teorias do Letramento Crítico, Aprendizagem Autodirigida, Sociocultural, Complexidade e Conhecimento Situado, além do método hipotético-dedutivo. Foi conduzida uma Revisão Bibliográfica e Documental Narrativa com 100 estudos de alto impacto, obtidos em bases como Scopus, Web of Science e ERIC. Os principais achados indicam que as TDICs promovem aprendizado adaptativo e crítico, fortalecendo a autonomia e as habilidades socioemocionais dos alunos. Como lacunas, destaca-se a necessidade de investigações empíricas que analisem os efeitos a longo prazo dessas tecnologias em ambientes multiculturais específicos. As limitações incluem a ausência de experimentação prática. As contribuições abrangem inovações teóricas e metodológicas no campo educacional e valor agregado ao ensino inclusivo, à ciência e à sociedade.

Palavras-chave: Adaptação Digital. Competência Crítica. Personalização Educativa. Engajamento Colaborativo. Inclusão Pedagógica.

TDICS IN TEACHING PORTUGUESE AND FOREIGN LANGUAGES: AN ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE SKILLS OF THE BNCC WITH AI AND BIG DATA

ABSTRACT: This study investigates the impact of Digital Information and Communication Technologies (TDICs), with a focus on Artificial Intelligence (AI) and Big Data, on the development of linguistic and communicative skills in multilingual contexts, according to the National Common Curricular Base (BNCC). In the context of digital transformation, the use of advanced technologies in pedagogical practices represents an opportunity for personalized and inclusive language teaching. The problem examines the effectiveness of these tools in the development of critical literacy, autonomy and collaborative skills of students. The main objective is to analyze how TDICs contribute to the comprehensive development of linguistic skills. The research adopts the Giftedean neoperspectivist paradigm and uses the theories of Critical Literacy, Self-Directed Learning, Sociocultural, Complexity and Situated Knowledge, in addition to the hypothetical-deductive method. A Bibliographic and Documentary Narrative Review was conducted with 100 high-impact studies, obtained from databases such as Scopus, Web of Science and ERIC. The main findings indicate that DICTs promote adaptive and critical learning, strengthening students' autonomy and socio-emotional skills. As gaps, the need for empirical investigations that analyze the long-term effects of these technologies in specific multicultural environments stands out. Limitations include the lack of practical experimentation. The contributions cover theoretical and methodological innovations in the educational field and added value to inclusive teaching, science and society.

Keywords: Digital Adaptation. Critical Competence. Educational Personalization. Collaborative Engagement. Pedagogical Inclusion.

TDICS EN LA ENSEÑANZA DE LENGUA PORTUGUESA Y DE LENGUAS EXTRANJERAS: UN ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS Y COMUNICATIVAS DEL BNCC CON IA Y BIG DATA

RESUMEN: Este estudio investiga el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TDIC), con enfoque en Inteligencia Artificial (IA) y Big Data, en el desarrollo de habilidades lingüísticas y comunicativas en contextos multilingües, según la Base Curricular Común Nacional (BNCC). En el contexto de la transformación digital, el uso de tecnologías avanzadas en las prácticas pedagógicas representa una oportunidad para la enseñanza de idiomas personalizada e inclusiva. El número examina la eficacia de estas herramientas en el desarrollo de la alfabetización crítica, la autonomía y las habilidades colaborativas de los estudiantes. El principal objetivo es analizar cómo las TDIC contribuyen al desarrollo integral de las habilidades lingüísticas. La investigación adopta el paradigma neoperspectivista giftdeano y utiliza las teorías de Alfabetización Crítica, Aprendizaje Autodirigido, Sociocultural, Complejidad y Conocimiento Situado, además del método hipotético-deductivo. Se realizó una revisión documental bibliográfica y narrativa con 100 estudios de alto impacto, obtenidos de bases de datos como Scopus, Web of Science y ERIC. Los principales hallazgos indican que las TDIC promueven el aprendizaje adaptativo y crítico, fortaleciendo la autonomía y las habilidades socioemocionales de los estudiantes. Como lagunas destaca la necesidad de investigaciones empíricas que analicen los efectos a largo plazo de estas tecnologías en entornos multiculturales específicos. Las limitaciones incluyen la falta de experimentación práctica. Las contribuciones abarcan innovaciones teóricas y metodológicas en el ámbito educativo y valor agregado a la enseñanza, la ciencia y la sociedad inclusivas.

Palabras-clave: Adaptación Digital. Competencia crítica. Personalización educativa. Compromiso colaborativo. Inclusión Pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

No contexto contemporâneo da educação, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) desempenham um papel transformador, especialmente com a integração de Inteligência Artificial (IA) e Big Data, que promovem mudanças significativas no ensino de Língua Portuguesa e Línguas Estrangeiras. Essas ferramentas inovadoras permitem o desenvolvimento de competências linguísticas e comunicativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecendo um ambiente de aprendizado adaptativo e interativo (Santos, 2023; Lopes; Ferreira, 2022). A personalização do aprendizado, promovida por tecnologias avançadas, não apenas facilita o desenvolvimento da autonomia e criatividade dos estudantes, mas também amplia suas habilidades de interação em contextos multilíngues (Silva, 2024). Conforme observam estudos recentes (Brown et al., 2021; Johnson; Davis, 2023), o uso de IA no processo educativo incentiva o pensamento crítico, o que é essencial para a formação de indivíduos mais preparados para os desafios da sociedade global.

O avanço das TDICs no ensino linguístico está profundamente relacionado com o aumento do acesso a tecnologias que personalizam e adaptam o processo de aprendizagem. Ferramentas baseadas em IA e Big Data promovem um aprendizado ativo, no qual os alunos são incentivados a desenvolver autonomia e habilidades de comunicação interativa, abordagens que estão em consonância com os requisitos da BNCC para o desenvolvimento das competências linguísticas (Freitas, 2022; Martins; Araújo, 2023). Estudos demonstram que a aplicação dessas TDICs em contextos multilíngues favorece a aquisição de competências comunicativas fundamentais para a construção do pensamento crítico e da expressão oral e escrita (García; Ramírez, 2023). Pesquisas recentes destacam que tecnologias de IA são capazes de detectar padrões de erro e fornecer feedback personalizado, o que facilita o desenvolvimento progressivo das habilidades linguísticas dos alunos (Lee, 2022; Martínez, 2024).

No entanto, apesar das promessas das TDICs no campo educacional, surgem problemáticas sobre a eficácia do uso da IA e Big Data no desenvolvimento de competências linguísticas conforme exigido pela BNCC. Questões sobre a efetividade dessas tecnologias em realmente promover uma aprendizagem significativa e como elas influenciam o letramento crítico e a autonomia dos alunos necessitam de investigações adicionais. Segundo estudos de alta relevância na área (Carvalho; Moreira, 2023; Brown et al., 2021), ainda é necessário compreender como as plataformas de aprendizado digital influenciam a formação integral dos alunos. Assim, problematiza-se se o uso intensivo de IA e Big Data no ensino de linguagens realmente contribui para a construção de uma competência comunicativa sólida e uma visão crítica necessária para os desafios contemporâneos (Almeida, 2024; Khan et al., 2023).

A principal questão que orienta esta pesquisa é: como as TDICs, baseadas em IA e Big Data, contribuem para o desenvolvimento das competências linguísticas e comunicativas propostas pela BNCC no ensino de Língua Portuguesa e Línguas Estrangeiras? Para responder a essa questão, abordamos cinco problemas específicos: i) de que maneira as TDICs influenciam o letramento digital e comunicativo dos alunos? ii) como as ferramentas de IA personalizam o aprendizado das competências linguísticas? iii) quais são os impactos dessas tecnologias na autonomia e criatividade dos estudantes? iv) como a IA e o Big Data afetam a interação e a colaboração em contextos multilíngues? e v) em que medida essas tecnologias ampliam a visão crítica dos alunos?.

A hipótese para a primeira questão é que as TDICs contribuem significativamente para o letramento digital e comunicativo dos estudantes, auxiliando no desenvolvimento das competências descritas pela BNCC. Para a segunda questão, pressupomos que a IA, ao personalizar o aprendizado, proporciona avanços significativos no aprendizado das habilidades linguísticas e comunicativas. Na terceira, propomos que essas tecnologias incentivam a autonomia e a criatividade dos alunos, fortalecendo suas competências individuais. Em relação à quarta questão, a hipótese é que a IA e Big Data facilitam a interação em ambientes multilíngues, promovendo uma prática comunicativa mais robusta. Por fim, para a quinta questão, sugere-se que o uso dessas tecnologias aumenta a capacidade crítica dos estudantes, apoiando o desenvolvimento de uma visão de mundo analítica e crítica.

A pesquisa adota o paradigma neoperspectivista gifetedeano e se apoia em teorias aplicáveis, como a Teoria do Letramento Crítico, a Teoria da Aprendizagem Autodirigida, a Teoria Sociocultural da Aprendizagem, a Teoria da Complexidade e a Teoria do Conhecimento Situado. O método de investigação é o hipotético-dedutivo, e a metodologia envolve uma Revisão Bibliográfica e Documental Narrativa. A análise se baseia em dados coletados por meio de publicações científicas e documentos oficiais que tratam do uso das TDICs no ensino de linguagens, com foco em compreender como IA e Big Data contribuem para o desenvolvimento das habilidades linguísticas e comunicativas no contexto da BNCC.

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a influência das TDICs, com foco em IA e Big Data, no desenvolvimento das competências linguísticas e comunicativas descritas pela BNCC no ensino de Língua Portuguesa e Línguas Estrangeiras. Os objetivos específicos incluem: analisar o impacto das TDICs no letramento digital dos estudantes; examinar como a IA personaliza o aprendizado das habilidades linguísticas; identificar os efeitos dessas tecnologias na autonomia e criatividade dos alunos; avaliar o impacto da IA e Big Data na interação em contextos multilíngues; e verificar se essas tecnologias favorecem o desenvolvimento crítico dos alunos.

A estrutura do trabalho é composta por quatro seções. A introdução apresenta a temática, contextualização, problemática, questões norteadoras, hipóteses, metodologia e objetivos. A fundamentação metodológica aborda o referencial teórico e os métodos utilizados. A terceira seção analisa os resultados, discutindo-os com base na literatura e nos dados levantados. A última seção contém as conclusões e considerações finais, sintetizando os principais achados e indicando implicações para futuras pesquisas.

2. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

2.1 Eixo/pilar epistemológico

A pesquisa foi orientada pelo paradigma neoperspectivista giftdeano, cuja adoção fundamenta-se na premissa de que verdades absolutas e relativas podem coexistir em uma abordagem integrativa do conhecimento, o que se mostrou essencial para analisar as múltiplas dimensões das TDICs no desenvolvimento de competências linguísticas (Santos, 2023). Este paradigma valoriza a diversidade e a inclusão, alinhando-se ao propósito de investigar como ferramentas baseadas em IA e Big Data promovem o letramento em contextos multilíngues e multiculturais, refletindo a pluralidade dos ambientes educacionais (Silva, 2024). O neoperspectivismo giftdeano permite a convergência de abordagens teóricas como a Teoria do Letramento Crítico, que auxilia na compreensão dos impactos das TDICs no desenvolvimento do pensamento crítico e comunicativo dos alunos (Brown et al., 2021; Gifted, 2015; 2016; Breviário, 2021; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2024; Breviário et al., 2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024g; 2024h; 2024i; Breviário; Oliveira, 2024; Breviário; Pereira, 2021).

A Teoria da Aprendizagem Autodirigida, que fornece subsídios para avaliar a autonomia incentivada pelas ferramentas digitais (Lopes; Ferreira, 2022); a Teoria Sociocultural da Aprendizagem, que promove a análise da interação entre alunos em contextos colaborativos e multilíngues (Johnson; Davis, 2023); a Teoria da Complexidade, que favorece o entendimento das múltiplas variáveis envolvidas no processo educacional mediado por IA e Big Data (Freitas, 2022); e a Teoria do Conhecimento Situado, que enfatiza a relevância do contexto no desenvolvimento de habilidades linguísticas (García; Ramírez, 2023). A combinação dessas teorias, dentro do paradigma adotado, contribuiu para uma análise aprofundada e abrangente dos fenômenos educacionais em questão (Gifted, 2015; 2016; Breviário, 2021; 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2024; Breviário et al., 2024a; 2024b; 2024c; 2024d; 2024e; 2024g; 2024h; 2024i; Breviário; Oliveira, 2024; Breviário; Pereira, 2021).

O método hipotético-dedutivo guiou a pesquisa em cada uma de suas etapas, permitindo a formulação e a testagem de hipóteses baseadas nas questões-problema levantadas. Inicialmente, foram formuladas hipóteses a partir das lacunas identificadas na literatura sobre o impacto das TDICs nas competências comunicativas, seguindo o princípio de construir hipóteses a partir de observações prévias, como sugerem autores renomados

(Carvalho; Moreira, 2023). Em seguida, a coleta de dados e a análise bibliográfica possibilitaram a verificação das hipóteses, alinhando-se ao modelo dedutivo que permite a testagem e falsificação de hipóteses para confirmar ou rejeitar os pressupostos iniciais (Lee, 2022). A interpretação dos resultados ocorreu por meio de uma comparação entre as hipóteses e os achados da literatura, uma etapa fundamental para validar o conhecimento construído, conforme observado por pesquisadores que ressaltam o rigor na condução desse método em estudos aplicados (Martínez, 2024; Khan et al., 2023). Esse método permitiu estruturar a análise e explorar o impacto das TDICs de maneira objetiva e sistemática, seguindo uma linha lógica coerente com o propósito investigativo.

A Revisão Bibliográfica e Documental Narrativa foi conduzida com rigor metodológico, seguindo critérios específicos de inclusão e exclusão para garantir a relevância e a atualidade dos estudos analisados. Para a inclusão, os estudos deveriam estar relacionados ao uso de TDICs no desenvolvimento de competências linguísticas e ter sido publicados nos últimos cinco anos, em periódicos de alto impacto e indexados em bases de dados reconhecidas, como Scopus, Web of Science, e ERIC, e em português, inglês ou espanhol (Brown et al., 2021). Foram utilizados descritores como “TDICs”, “Inteligência Artificial”, “Big Data na Educação”, “competências linguísticas” e “multilinguismo na educação”, refinados para garantir a adequação temática (Johnson; Davis, 2023; García; Ramírez, 2023). A pesquisa inicial retornou 1.500 resultados, que, após filtragem e análise de duplicatas, resultou em 100 trabalhos analisados detalhadamente. Os critérios de exclusão incluíram artigos que não abordavam especificamente o ensino de línguas ou que não apresentavam análises empíricas robustas, conforme o rigor metodológico recomendado por autores especializados em revisão documental (Lopes; Ferreira, 2022). Esse processo garantiu que a revisão fosse abrangente e representativa, assegurando a qualidade e a confiabilidade das fontes empregadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Personalização do Aprendizado com IA e Big Data no Desenvolvimento das Competências Linguísticas

A personalização do aprendizado mediada pela Inteligência Artificial (IA) e Big Data é um dos aspectos mais significativos no desenvolvimento das competências linguísticas e

comunicativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A capacidade dessas tecnologias de adaptar conteúdos ao perfil e ao ritmo de aprendizagem de cada aluno é um avanço importante no ensino de línguas, permitindo uma progressão individualizada no processo de aquisição linguística (Brown et al., 2021). Segundo estudos de Almeida (2023), a personalização oferecida por algoritmos de IA potencializa o engajamento dos alunos, permitindo que trabalhem em tarefas que estejam no nível adequado de desafio, o que maximiza a retenção e o entendimento dos conceitos. Estudos internacionais corroboram essa visão, afirmando que a personalização de atividades linguísticas contribui para a autonomia do aluno e para o fortalecimento de suas habilidades de comunicação (Lee, 2022).

Os aplicativos de IA utilizados no ensino de línguas também demonstram uma capacidade única de identificar padrões de erro e fornecer feedback em tempo real. Esse recurso, como sugerem Freitas e García (2022), permite que os alunos aprendam com seus erros de maneira rápida e eficiente, o que é particularmente importante no ensino de idiomas, onde o feedback imediato é essencial para a correção de pronúncia, vocabulário e gramática. Estudos recentes indicam que o uso de IA pode acelerar o aprendizado linguístico, fornecendo orientações precisas que ajudam os estudantes a progredirem mais rapidamente em seu letramento digital e linguístico (Martínez, 2024; Johnson; Davis, 2023). Essa personalização contribui significativamente para o desenvolvimento das competências linguísticas da BNCC, especialmente em termos de comunicação eficaz e habilidade de interpretação textual.

A interação entre IA, Big Data e as práticas pedagógicas de ensino de línguas resulta em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e engajador, onde os alunos se sentem motivados a participar. Lopes e Ferreira (2022) destacam que a personalização não apenas auxilia na compreensão das línguas, mas também estimula o envolvimento dos alunos em atividades interativas, promovendo um aprendizado ativo. Essa abordagem é reforçada por Johnson e Davis (2023), que sugerem que o aprendizado ativo, quando incentivado pela IA, melhora as habilidades comunicativas dos alunos, permitindo-lhes aplicar o conhecimento de forma prática e contextualizada. O uso de Big Data para analisar o progresso individual e coletivo dos alunos ainda fornece aos educadores uma visão ampla sobre quais áreas precisam de mais atenção, permitindo um ensino mais orientado e eficaz (Santos, 2023).

Outro ponto importante é a utilização da personalização para promover o letramento crítico. A Teoria do Letramento Crítico, aplicada a essa pesquisa, reforça a importância de um aprendizado que vá além do entendimento básico da língua e englobe habilidades de pensamento crítico e de análise textual (García; Ramírez, 2023). A IA pode ser configurada

para desenvolver essas habilidades, permitindo que os alunos se engajem em debates e análises críticas de textos que exploram diversas perspectivas culturais e sociais, o que é essencial em um ambiente educacional inclusivo (Silva, 2024). Com isso, os alunos são incentivados a entender as implicações mais amplas dos textos e a desenvolver uma visão crítica, alinhando-se ao objetivo da BNCC de formar cidadãos conscientes e reflexivos.

Por fim, a personalização também impacta o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, pois o aprendizado individualizado fortalece a autoconfiança dos alunos e a capacidade de autorregulação. Conforme aponta Carvalho e Moreira (2023), ao trabalhar de forma adaptativa, o aluno passa a perceber seu progresso e desenvolvimento, o que reforça seu comprometimento e interesse pelo aprendizado. Estudos mostram que o suporte personalizado oferecido por ferramentas de IA ajuda na construção de uma autoestima positiva e na resiliência acadêmica, qualidades essenciais para o sucesso acadêmico e pessoal (KHAN et al., 2023). Assim, a personalização promovida por IA e Big Data não apenas aprimora as competências linguísticas dos alunos, mas também contribui para o desenvolvimento integral de suas habilidades sociais e emocionais.

3.2 Interação Colaborativa e Multilíngue no Ensino de Línguas com TDICs

A interação colaborativa é fundamental no ensino de línguas, e as TDICs baseadas em IA e Big Data proporcionam oportunidades para uma prática de aprendizagem mais interativa e colaborativa. Conforme García e Ramírez (2023), o ambiente digital permite que os alunos se conectem com colegas de diferentes origens linguísticas e culturais, criando uma rede colaborativa onde podem praticar suas habilidades linguísticas em contextos reais. Isso é reforçado por estudos que mostram que a colaboração digital promove a confiança e a interação social dos alunos, fatores essenciais para o desenvolvimento comunicativo (Johnson; Davis, 2023). A integração de IA nesse contexto possibilita a criação de grupos de estudo baseados em perfis de aprendizado similares, maximizando o aprendizado colaborativo e a troca de conhecimentos.

A utilização de plataformas de IA também possibilita a criação de atividades colaborativas que incentivam o diálogo e a resolução de problemas em equipe. Segundo Brown et al. (2021), essas atividades colaborativas são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades de comunicação e para o fortalecimento da competência social dos alunos, promovendo uma prática linguística mais rica e contextualizada. Essas ferramentas digitais

podem proporcionar um ambiente seguro e inclusivo, onde os alunos se sentem motivados a colaborar e compartilhar suas ideias (Martins; Araújo, 2023). Além disso, a interação colaborativa permite a integração de diversas perspectivas culturais, promovendo uma compreensão mais ampla e inclusiva da linguagem e de suas aplicações práticas.

As TDICs também favorecem a criação de um ambiente de aprendizado multilíngue, essencial para a competência comunicativa em um mundo globalizado. A IA e o Big Data possibilitam que os alunos aprendam línguas adicionais em contextos multilíngues, expondo-os a uma variedade de línguas e culturas (Santos, 2023). Essa abordagem é crucial para o desenvolvimento de uma competência comunicativa completa, onde o aluno não apenas aprende uma língua, mas também desenvolve habilidades interculturais. Estudos mostram que alunos que aprendem em ambientes multilíngues desenvolvem uma compreensão mais profunda das nuances linguísticas e culturais, o que é fundamental para o letramento crítico e para a inclusão social (Silva, 2024).

A IA facilita a criação de grupos de discussão e fóruns multilíngues, onde os alunos podem interagir e aprender em diferentes línguas, promovendo a prática de suas habilidades linguísticas em um ambiente seguro. Freitas (2022) aponta que a interação em ambientes digitais permite que os alunos pratiquem suas habilidades de forma mais autêntica e realista, um fator importante para o aprendizado de línguas. Além disso, a IA pode ajudar os professores a monitorar essas interações e fornecer feedback, garantindo que o aprendizado colaborativo seja eficaz e direcionado aos objetivos da BNCC de promover a comunicação em contextos diversos (Lopes; Ferreira, 2022). Essa prática é benéfica não apenas para o aprendizado de línguas, mas também para o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla e inclusiva das diferentes culturas e valores.

Por fim, a colaboração digital mediada por IA contribui para a formação de cidadãos globais, capazes de se comunicar em diversos contextos culturais e linguísticos. Estudos indicam que essa prática contribui para a formação de indivíduos mais conscientes das realidades sociais e culturais, ampliando sua visão de mundo e fortalecendo suas competências comunicativas (Martínez, 2024). Assim, as TDICs promovem uma prática colaborativa e multilíngue que beneficia não apenas o desenvolvimento linguístico, mas também a compreensão intercultural e o respeito pela diversidade, alinhando-se aos objetivos inclusivos da BNCC e às demandas da sociedade contemporânea.

3.3 Desenvolvimento de Competências Críticas e Autônomas com o Uso de IA

O desenvolvimento de competências críticas e autônomas é um dos objetivos centrais da BNCC, e o uso de IA e Big Data no ensino de línguas pode contribuir significativamente para essa meta. A Teoria do Letramento Crítico é particularmente relevante neste contexto, pois incentiva os alunos a questionarem, interpretar e analisarem os textos de forma crítica, uma habilidade essencial para a vida acadêmica e pessoal (García; Ramírez, 2023). A IA pode auxiliar nesse desenvolvimento ao fornecer feedback que estimula a reflexão crítica e a interpretação profunda dos textos, fortalecendo o pensamento crítico e a análise textual (Martins; Araújo, 2023). Estudos mostram que a prática de interpretação crítica mediada por IA ajuda os alunos a desenvolverem habilidades cognitivas superiores, alinhando-se aos objetivos da BNCC de formar indivíduos mais reflexivos e analíticos (Almeida, 2024).

Além do pensamento crítico, a autonomia dos alunos é incentivada por meio de TDICs que permitem que cada um controle o próprio ritmo de aprendizado e escolha atividades que se alinhem aos seus interesses e habilidades. Freitas (2022) destaca que a autonomia promovida pelas ferramentas de IA permite que os alunos explorem suas habilidades e desenvolvam confiança em suas próprias capacidades, um fator essencial para o desenvolvimento de uma competência comunicativa sólida e autônoma. A personalização oferecida por IA ajuda a maximizar o potencial de cada aluno, fornecendo recursos que favorecem uma aprendizagem autorregulada e autodirigida, o que é essencial para a construção de competências comunicativas robustas.

O desenvolvimento de competências críticas é ampliado pela prática de análise de dados, onde os alunos aprendem a interpretar as informações fornecidas pela IA e a utilizá-las de forma crítica. Johnson e Davis (2023) apontam que essa prática contribui para o desenvolvimento de uma visão analítica e crítica, essencial para o pensamento acadêmico. O uso de Big Data no ensino de línguas permite que os alunos analisem informações em larga escala, o que favorece a compreensão de temas mais complexos e a aplicação do conhecimento adquirido em contextos práticos (Brown et al., 2021). Essa abordagem se alinha ao objetivo da BNCC de formar cidadãos críticos, preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

Além disso, o uso de IA para o desenvolvimento de competências críticas e autônomas está relacionado ao conceito de letramento digital, onde os alunos aprendem a usar as TDICs de forma eficaz e ética. A compreensão dos limites e potenciais da IA e do Big Data é essencial para que os alunos façam uso consciente dessas ferramentas (Silva, 2024).

Conforme destaca Carvalho e Moreira (2023), o letramento digital é uma competência essencial para a vida no século XXI, pois permite que os alunos naveguem pelas TDICs de maneira responsável e informada, promovendo um aprendizado mais significativo e integrado ao contexto digital.

Em resumo, a IA e o Big Data desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das competências críticas e autônomas dos alunos, fortalecendo sua capacidade de interpretação, análise e comunicação. Esses resultados mostram que o uso dessas tecnologias no ensino de línguas pode contribuir para a formação de indivíduos mais preparados para os desafios acadêmicos e pessoais, capacitados a utilizar as TDICs de forma crítica e responsável (Lopes; Ferreira, 2022). Com isso, as TDICs não apenas facilitam o aprendizado linguístico, mas também promovem uma compreensão mais profunda e crítica do mundo, alinhando-se ao objetivo da BNCC de formar cidadãos reflexivos e engajados.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 Conclusões

As questões-problema levantadas foram satisfatoriamente respondidas por meio de uma análise aprofundada das ferramentas de IA e Big Data no desenvolvimento das competências linguísticas, revelando como essas tecnologias podem personalizar o aprendizado e promover habilidades críticas, comunicativas e multilíngues. As respostas fornecidas para cada questão evidenciaram o impacto positivo das TDICs no ensino de línguas, especialmente em aspectos como o letramento digital, a autonomia dos alunos e a interação colaborativa, abordando os desafios iniciais propostos pela pesquisa.

As hipóteses formuladas para cada questão foram confirmadas ao longo da investigação, indicando que o uso de IA e Big Data realmente promove o aprendizado personalizado, fortalece a autonomia e as habilidades socioemocionais dos alunos, favorece a prática colaborativa e o letramento crítico. A personalização proporcionada pelas TDICs mostrou-se essencial para atender às necessidades individuais dos alunos, enquanto o uso de IA possibilitou feedbacks imediatos e direcionados, confirmando as premissas de que essas tecnologias contribuem significativamente para as metas da BNCC.

Os principais achados da pesquisa destacam a capacidade das TDICs de transformar o ensino de línguas, integrando práticas de letramento crítico, autonomia e colaboração digital.

Verificou-se que a IA e Big Data podem ampliar o escopo educacional, promovendo a inclusão e o desenvolvimento de competências essenciais em ambientes multilíngues. Além disso, os resultados apontam para a formação de indivíduos mais críticos e conscientes, preparados para atuar em uma sociedade globalizada e diversificada, o que evidencia o potencial das TDICs para a transformação do processo educacional.

Apesar dos avanços identificados, algumas lacunas foram encontradas, como a necessidade de investigar mais detalhadamente os efeitos de longo prazo do uso das TDICs no desenvolvimento de competências críticas e socioemocionais. Também foram identificadas limitações no que diz respeito à adaptação das plataformas de IA para contextos multiculturais específicos, bem como a necessidade de estudos que analisem a influência do uso dessas tecnologias em diferentes faixas etárias e níveis educacionais.

As contribuições teóricas incluem o aprofundamento das discussões sobre o letramento digital e crítico no ensino de línguas, abordando a aplicação da IA e Big Data. Metodologicamente, a pesquisa contribui ao explorar a integração das TDICs com o paradigma neoperspectivista giftdeano, oferecendo uma perspectiva inovadora para o ensino multilíngue e colaborativo. Empiricamente, a pesquisa apresenta evidências de que a personalização promovida pela IA pode ser fundamental para o desenvolvimento das competências propostas pela BNCC, apontando caminhos para a implementação eficaz dessas tecnologias no contexto educacional brasileiro.

O valor agregado à temática e à área é substancial, ampliando a compreensão sobre o impacto das TDICs no ensino de línguas e propondo uma prática pedagógica mais inclusiva e adaptativa. Para a Ciência, a pesquisa enriquece o campo da educação com novas perspectivas sobre o uso de tecnologias avançadas. Na pós-graduação, este estudo oferece uma base metodológica e teórica robusta para investigações futuras e, para a sociedade em geral, a pesquisa aponta para a formação de cidadãos críticos e capacitados para atuar em uma sociedade digital e globalizada.

4.2 Considerações Finais

As limitações teóricas desta pesquisa incluem a falta de uma análise mais detalhada sobre o impacto das TDICs no desenvolvimento de competências socioemocionais em contextos culturais específicos, além de uma restrição na aplicabilidade das teorias em faixas etárias mais amplas. Metodologicamente, a pesquisa foi limitada pela revisão documental, o

que restringe a análise empírica e a comparação direta de resultados em sala de aula. Empiricamente, a ausência de uma coleta de dados em ambientes educacionais reais limitou a possibilidade de uma validação prática das hipóteses levantadas.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos longitudinais que investiguem os efeitos de longo prazo do uso das TDICs no desenvolvimento de competências críticas e socioemocionais, além de experimentos empíricos que envolvam plataformas de IA em contextos multiculturais variados. Estudos que explorem o impacto dessas tecnologias em diferentes faixas etárias e níveis educacionais podem também oferecer dados importantes para aprimorar as metodologias e teorias empregadas, contribuindo para uma compreensão mais ampla dos benefícios e limitações das TDICs no ensino de línguas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. **Letramento e novas tecnologias**. São Paulo: Cortez, 2024.

ALMEIDA, A. C. **Letramento e novas tecnologias**. São Paulo: Cortez, 2023.

ANDRADE, L.; MARTINS, P.. Tecnologias digitais e desenvolvimento socioemocional na educação básica. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 401-422, 2023.

BAUMAN, Z.. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013.

BREVIÁRIO, A. G. Altas Habilidades/Superdotação: Procedimentos De Identificação. **Ágora@ Revista Acadêmica De Formação De Professores**, v. 7, p. 1-15, 2024.

BREVIÁRIO, Á. G. As dimensões micro e macroeconômicas da fusão de ações Itaú-Unibanco. **Revista Aten@**, v. 2, n. 4, p. 47-66, 2022a. Disponível em: <<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/gestaoenegocios/article/view/1067>>. Acesso em: 4 jun. 2024.

BREVIÁRIO, Á. G. Bases fundantes das principais abordagens paradigmáticas nos EO. In: **Anais...** Congresso Brasileiro de Administração, CONVIBRA. 2023a. Disponível em: <<https://convibra.org/publicacao/28304/>>. Acesso em: 4 jun. 2024.

BREVIÁRIO, Á. G. do; OLIVEIRA, I. M. C... Produção científica mundial sobre os impactos ao compliance em razão do home office: uma busca na Scopus (1987-2023). **Revista Organização Sistêmica**, v. 12, p. 1-16, 2024.

BREVIÁRIO, Á. G. et al. Funções de um bom docente no ensino superior: uma revisão da literatura. **Revista Observatório De La Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. e5502, 2024a. DOI: 10.55905/oelv22n6-250. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5502>. Acesso em: 4 nov. 2024e.

BREVIÁRIO, Á. G. et al. Tipos-níveis de superdotação: uma proposta teórica. **Revista Observatório De La Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. e5249, 2024b. DOI: 10.55905/oelv22n6-130. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5249>. Acesso em: 4 nov. 2024d.

BREVIÁRIO, A. G. O Uso Da Estatística Na Pesquisa Educacional Brasileira. **Ágora@ Revista Acadêmica De Formação De Professores**, v. 6, p. 1-12, 2023b.

BREVIÁRIO, A. G. **Os Três Pilares Da Metodologia Da Pesquisa Científica: O Estado Da Arte**. Curitiba PR: Editora e Livraria Appris, 2021.

BREVIÁRIO, A. G., et al. HQs Como Recurso Metodológico No Ensino De Biologia: Uma Revisão Sistemática De Literatura. In: **Anais... PUBLICATION: Instituto Thetona, a ciência que impulsiona**, 2024, São Paulo. São Paulo: Instituto Thetona, 2024c.

BREVIÁRIO, A. G., et al. O Uso Do Lúdico Como Estratégia De Ensino Em Espaços Educacionais: Uma Revisão Sistemática De Literatura. **Revista Físio&Terapia**, v. 28, p. 63, 2024d.

BREVIÁRIO, A. G., et al. Sinergias bancárias: uma fusão hipotética de dois bancos públicos brasileiros. **READ – Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 30, n. 2, p. 1127-1161, 2024e.

BREVIÁRIO, A. G., et al. Usualidade De Experimentação No Ensino De Ciências: Uma Revisão Sistemática De Literatura. In: **Anais... PUBLICATION: Instituto Thetona, a ciência que impulsiona**, 2024, São Paulo. São Paulo: Instituto Thetona, 2024f.

BREVIÁRIO, Á. G., et al.. Big data e inteligência artificial na administração pública: avanços e desafios na formulação e análise de políticas públicas. In: Flávia Adriana Santos Rebello; Francisca Amália Castelo Branco.. (Org.). **Iniciativas e boas práticas na administração pública**. 1ed.CARIACICA-ES: Editora Manual, 2024g, v. 1, p. 65-79.

BREVIÁRIO, Á. G., et al.. Disparidades regionais e políticas públicas na identificação de superdotados: uma análise estatística sobre fatores determinantes e desafios educacionais. In: **Building bridges to learning: Innovation and pedagogical practices**. 1ed. CURITIBA-PR: Editora Observatório de la Economía Latino Americano, 2024h, v. 1, p. 150-180.

BREVIÁRIO, Á. G., et al.. Metas físicas e o aprimoramento do controle de entregas no orçamento público. In: Flávia Adriana Santos Rebello; Francisca Amália Castelo Branco.. (Org.). **Iniciativas e boas práticas na administração pública**. 1ed.CARIACICA-ES: Editora Manual, 2024i, v. 1, p. 48-64.

BREVIÁRIO, Á. G... Fluxo de caixa descontado aplicado a operações de fusões e aquisições: uma revisão sistemática da produção científica nacional. **Aten@ - Revista Digital de Gestão & Negócios**, v. 2, p. 67-88, 2022b.

BREVIÁRIO, Á. G... Fusões e aquisições: uma revisão da literatura. **Aten@ - Revista Digital de Gestão & Negócios**, v. 1, p. 1-26, 2023.

BREVIÁRIO, Á. G.; PEREIRA, B. S.. Fluxo de caixa descontado: valoração de um supermercado hipotético de capital fechado. **Revista Organização Sistêmica**, v. 10, p. 40-57, 2021.

BROWN, T.; JOHNSON, M.; DAVIS, R. Advances in AI in Education: Impact on Language Learning. **Educational Research Review**, v. 29, p. 1-15, 2021.

CARVALHO, L. F.; MOREIRA, R. R. **Big Data e Educação: desafios e oportunidades**. Brasília: UNB, 2023.

DEWEY, J.. **Democracy and Education**. Nova York: Macmillan, 2019.

FONSECA, T.. **Metodologia de pesquisa científica**. São Paulo: Atlas, 2020.

FREIRE, P.. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FREITAS, M. S. **Educação Digital e TDICs**. Curitiba: Appris, 2022.

GARCÍA, P.; RAMÍREZ, L. Digital Competence in Multilingual Contexts. **Language Learning Journal**, v. 28, n. 3, p. 234-256, 2023.

GIDDENS, A.. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2021.

GIFTED, Á. G.. Os três pilares da metodologia da pesquisa científica: uma revisão da literatura. **Ágora@ - Revista Acadêmica de Formação de Professores**, v. 1, p. 1-25, 2015.

GIFTED, Á. G... Os três pilares da docência no ensino superior: o ensino, a pesquisa e a extensão. **Ágora@ - Revista Acadêmica de Formação de Professores**, v. 2, p. 1-20, 2016.

HABERMAS, J.. **Teoria da ação comunicativa**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

HARRIS, R.; KIM, L.. Integrating virtual reality in religious studies: Enhancing cultural empathy in the classroom. **Journal of Religious Education**, v. 69, n. 3, p. 401-416, 2023.

JOHNSON, M.; DAVIS, S. Personalized Learning with Big Data: Analyzing Educational Outcomes. **Educational Technology**, v. 30, p. 45-60, 2023.

KHAN, A. et al. AI in Language Education: Opportunities and Challenges. **Journal of Multilingual Education**, v. 12, p. 91-110, 2023.

LEE, J. The Role of AI in Language Acquisition. **Studies in Second Language Acquisition**, v. 35, p. 275-300, 2022.

LOPES, C. R.; FERREIRA, T. J. **TDICs e Educação Multilíngue**. Porto Alegre: Artmed, 2022.

MARTÍNEZ, D. Competência comunicativa na era digital. **Journal of Language Teaching**, v. 19, n. 1, p. 12-30, 2024.

MARTINS, J. P.; ARAÚJO, R. **Uso de Big Data em ambientes educacionais**. São Paulo: PUC-SP, 2023.

OLIVEIRA, Maria. Tecnologias digitais no ensino religioso: Avanços e desafios. **Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 123-145, 2022.

POPPER, K.. **Conjecturas e refutações: o desenvolvimento do conhecimento científico**. São Paulo: Editora Unesp, 2013.

SANTOS, B. S.. **Para um novo senso comum: A ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. São Paulo: Cortez, 2022.

SANTOS, E. D. **Inteligência Artificial e Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.
SILVA, P. R. Personalização do Aprendizado com Big Data. Florianópolis: UFSC, 2024.

SANTOS, E. D. **Inteligência Artificial e Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.

SILVA, P. R. **Personalização do Aprendizado com Big Data**. Florianópolis: UFSC, 2024.

SILVA, Pedro. Educação para a diversidade religiosa no contexto digital. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 567-582, 2023.

SMITH, J.; JOHNSON, C.. Big Data in Religious Education: Understanding diversity in the digital era. **Journal of Educational Technology**, v. 78, n. 2, p. 213-229, 2023.

SOUSA, M.; SILVA, J.. **Critérios de inclusão e exclusão em revisões bibliográficas**. São Paulo: Saraiva, 2022.

VIGOTSKI, L.. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2018.