APRENDIZAGEM NA ERA DIGITAL: INTEGRAÇÃO ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E NEUROCIÊNCIA

LEARNING IN THE DIGITAL AGE: INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEUROSCIENCE

Nefertiteh França Quaresma Bidá [1]

RESUMO:

Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições da integração entre Inteligência Artificial (IA) e Neurociência para os processos de aprendizagem no contexto educacional contemporâneo. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, caracterizada como revisão de literatura narrativa e de caráter exploratório, desenvolvida a partir de buscas em bases de dados científicas reconhecidas, com seleção de produções nacionais e internacionais publicadas preferencialmente nos últimos dez anos. A análise dos dados foi realizada por meio de leitura crítica e interpretativa, com organização das informações em categorias temáticas relacionadas à Inteligência Artificial na educação, aos fundamentos neurocientíficos da aprendizagem e às possibilidades e limitações da integração entre esses campos. Os resultados evidenciam que a articulação entre Inteligência Artificial e Neurociência apresenta potencial significativo para a personalização do ensino, a inovação pedagógica e o desenvolvimento de ambientes educacionais mais adaptativos e centrados no estudante. Observa-se que a Neurociência contribui para a compreensão dos mecanismos cognitivos envolvidos na aprendizagem, enquanto a Inteligência Artificial possibilita o processamento de grandes volumes de dados e a identificação de padrões de aprendizagem. No entanto, também são identificados desafios relevantes, como desigualdades de acesso, limitações de infraestrutura, necessidade de formação docente e questões éticas relacionadas ao uso de dados e algoritmos. Conclui-se que a integração entre IA e Neurociência configura uma perspectiva promissora para a qualificação dos processos educacionais, desde que orientada por princípios éticos, fundamentação pedagógica consistente e mediação docente qualificada. Destaca-se a importância de políticas educacionais inclusivas, formação continuada de professores e ampliação de estudos empíricos que investiguem os impactos dessa integração em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Neurociência; aprendizagem; educação; tecnologias digitais.

ABSTRACT:

This study aims to analyze the contributions of integrating Artificial Intelligence and Neuroscience to learning processes within the contemporary educational context. It is a qualitative study—specifically an exploratory narrative literature review—conducted through searches of recognized scientific databases, selecting domestic and international publications, preferably from the last ten years. Data

1Mestre em Comunicação, Linguagens e Cultura na Must University/UNAMA, nefertitehpsicologa@gmail.com

analysis involved critical and interpretive reading, with information organized into thematic categories regarding Artificial Intelligence in education, the neuroscientific foundations of learning, and the possibilities and limitations of integrating these fields. The results demonstrate that the intersection of Artificial Intelligence and Neuroscience holds significant potential for personalizing instruction, fostering pedagogical innovation, and developing educational environments that are more adaptive and student-centered. Neuroscience contributes to understanding the cognitive mechanisms involved in learning, while Artificial Intelligence enables the processing of large volumes of data and the identification of learning patterns. However, significant challenges are also identified, such as inequalities in access, infrastructure limitations, the need for teacher training, and ethical issues concerning the use of data and algorithms. The study concludes that the integration of Artificial Intelligence and Neuroscience offers a promising perspective for enhancing educational processes, provided it is guided by ethical principles, a solid pedagogical foundation, and skilled teacher mediation. The importance of inclusive educational policies, continuous teacher training, and expanded empirical research investigating the impacts of this integration across various educational contexts is highlighted.

Keywords: Artificial Intelligence; Neuroscience; learning; education; digital technologies.

INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias digitais tem promovido transformações nos processos de ensino e aprendizagem, sobretudo em decorrência da crescente incorporação de recursos tecnológicos aos diferentes contextos educacionais. Esse movimento foi intensificado a partir de 2020, com a pandemia da COVID-19, período em que instituições de ensino ampliaram o uso de ferramentas digitais como estratégia para assegurar a continuidade das atividades acadêmicas. Para além da adoção de tecnologias, esse cenário evidenciou a necessidade de reconfiguração das práticas pedagógicas, das formas de interação e das estratégias de aprendizagem, considerando a diversidade de necessidades dos estudantes. Nesse contexto, o desenvolvimento de práticas educacionais mediadas por tecnologias digitais e orientadas à personalização tem ampliado o interesse por recursos capazes de favorecer a aprendizagem e de compreender os processos cognitivos envolvidos nesse fenômeno (Pessoa; Santana, 2023).

No decorrer do século XXI, especialmente na última década, a Inteligência Artificial (IA) tem se expandido de forma significativa, sendo progressivamente incorporada a diferentes setores da sociedade, incluindo o campo educacional. Nesse cenário, recursos baseados em IA, como sistemas adaptativos, algoritmos de

recomendação e assistentes virtuais, são utilizados como ferramentas de apoio à personalização do ensino, à oferta de feedback e à realização de atividades educacionais. Tais aplicações ampliam as possibilidades de mediação dos processos de ensino e aprendizagem e, simultaneamente, introduzem desafios relacionados à formação dos profissionais da educação, à infraestrutura tecnológica e às condições de acesso. Somam-se a esses aspectos questões éticas envolvendo privacidade e proteção de dados, vieses algorítmicos e a preservação da autonomia dos estudantes. Assim, a incorporação da IA ao contexto educacional demanda uma abordagem crítica e responsável, que considere suas potencialidades, limitações e impactos sobre os processos de aprendizagem. Nesse contexto, a IA configura-se não apenas como ferramenta tecnológica, mas como um campo capaz de simular processos cognitivos, analisar padrões de aprendizagem e apoiar a tomada de decisões pedagógicas, aproximando-se das discussões da Neurociência Educacional (Veras *et al*., 2024).

A aprendizagem configura-se como um processo complexo, resultante da interação entre estímulos ambientais e mecanismos cognitivos e neurobiológicos envolvidos na aquisição, no processamento e na consolidação do conhecimento. Nesse processo, funções como atenção, memória e motivação desempenham papel central na construção das experiências de aprendizagem, enquanto a plasticidade neural possibilita modificações nas conexões e nos circuitos cerebrais em resposta às experiências ao longo da vida. Ademais, processos como memória de trabalho, funções executivas e raciocínio relacionam-se diretamente à capacidade de selecionar, organizar, integrar e utilizar informações. A compreensão desses mecanismos contribui para o desenvolvimento de estratégias educacionais alinhadas às características cognitivas dos estudantes e às diferentes formas de processamento da informação (Evangelista, 2025).

Diante desse cenário, a aproximação entre Neurociência e IA configura-se como uma perspectiva interdisciplinar promissora para a compreensão e o aprimoramento dos processos de aprendizagem. Enquanto a Neurociência fornece subsídios para a compreensão dos mecanismos cerebrais e cognitivos, a IA oferece ferramentas capazes de processar grandes volumes de dados, identificar padrões e desenvolver sistemas adaptativos aplicáveis ao contexto educacional. Embora modelos computacionais inspirados no funcionamento neural não reproduzam integralmente a complexidade do cérebro humano, o diálogo entre esses campos

amplia as possibilidades de investigação dos processos cognitivos e de desenvolvimento de estratégias educacionais mediadas por tecnologias inteligentes (Moura *et al*., 2025).

Apesar dos avanços na incorporação da IA no campo educacional e no aprofundamento das contribuições da Neurociência para a compreensão da aprendizagem, persiste a necessidade de ampliar as discussões acerca das possibilidades de articulação entre esses campos, especialmente no que se refere à aplicação da IA em estratégias educacionais fundamentadas em evidências neurocognitivas. Nesse sentido, a compreensão das potencialidades e dos limites dessa integração torna-se fundamental para o desenvolvimento de práticas educacionais que conciliem inovação tecnológica, embasamento científico e responsabilidade ética. Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar as contribuições da integração entre IA e Neurociência para os processos de aprendizagem no contexto educacional contemporâneo.

METODOLOGIA:

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo revisão de literatura, com abordagem narrativa e caráter exploratório. Essa escolha metodológica justifica-se pela necessidade de compreender e integrar diferentes produções científicas acerca da relação entre IA e Neurociência aplicadas aos processos de aprendizagem, considerando a complexidade e a interdisciplinaridade do tema.

A construção do corpus teórico foi realizada a partir de buscas em bases de dados científicas reconhecidas, incluindo Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Scholar e periódicos indexados nas áreas de educação, neurociência e tecnologias educacionais. Foram selecionados artigos científicos, revisões teóricas e estudos empíricos publicados preferencialmente nos últimos dez anos, com prioridade para produções em língua portuguesa, inglesa e espanhola, a fim de contemplar diferentes perspectivas sobre o tema.

Os critérios de inclusão adotados foram: (i) estudos que abordassem a aplicação da IA à educação; (ii) produções relacionadas à neurociência da aprendizagem; e (iii) trabalhos que discutissem a integração entre tecnologia, cognição e processos educacionais. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem rigor científico, textos opinativos sem fundamentação teórica

consistente e materiais que não apresentassem relação direta com o objetivo da pesquisa.

A análise dos dados foi realizada por meio de leitura crítica e interpretativa do material selecionado, com o objetivo de identificar convergências, divergências e complementaridades entre os estudos analisados. As informações foram organizadas em categorias temáticas, estruturadas em três eixos principais: (1) Inteligência Artificial na educação; (2) fundamentos neurocientíficos da aprendizagem; e (3) possibilidades e limites da integração entre Inteligência Artificial e Neurociência no contexto educacional.

Por se tratar de uma revisão de literatura, o estudo não envolveu coleta de dados com seres humanos, não sendo necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme as diretrizes éticas vigentes para pesquisas exclusivamente bibliográficas. Ainda assim, foram respeitados os princípios de integridade científica, com a devida atribuição das fontes e a manutenção da fidelidade às informações analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A seleção dos estudos permitiu identificar diferentes perspectivas relacionadas ao uso da IA, da Neurociência e das tecnologias digitais aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem. Os trabalhos analisados abrangem temas como personalização do ensino, educação híbrida, inclusão digital, impactos cognitivos, formação docente e implicações éticas do uso dessas tecnologias no contexto educacional contemporâneo. A síntese dos estudos selecionados é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos na revisão de literatura, segundo objetivos e principais considerações.

AUTORES/ANO	TÍTULO DO ESTUDO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	CONSIDERAÇÕES FINAIS
Evangelista, 2025	Tecnologia e neurociência na aprendizagem inclusiva.	revisão bibliográfica	Analisar a integração entre neurociência, IA e tecnologias na aprendizagem inclusiva.	Recursos visuais e tecnologias digitais são fundamentais para fortalecer práticas inclusivas e inovadoras no ensino.
LIMA, 2025	O uso da inteligência artificial na aprendizagem: uma revisão narrativa da	revisão narrativa da literatura	Analisar a integração da IA nos processos de ensino-aprendizagem, destacando contribuições, impactos e	A IA favorece a educação adaptativa e inclusiva, mas exige atenção à ética, acesso e formação

	literatura recente.		limitações.	docente.
Moura et al., 2025	Neurociência e inteligência artificial: explorando conexões e avanços: Neuroscience and Artificial Intelligence: Exploring Connections and Advances.	revisão de literatura	Explorar as relações entre neurociência e IA, destacando contribuições, avanços e desafios.	A integração entre cérebro e IA exige colaboração interdisciplinar, ética e transparência.
Nunes; Malagri, 2024	A transformação digital na educação híbrida: o que estamos fazendo na América Latina?	Revisão Sistemática da Literatura	Analisar o avanço da transformação digital e da educação híbrida na América Latina.	A digitalização avançou, mas a transformação é limitada; a educação híbrida exige mais pesquisas e políticas públicas.
Paixão et al., 2025	Inteligência artificial e personalização do ensino: revisão sistemática da literatura.	revisão sistemática da literatura	Analisar evidências sobre o uso da IA na personalização do ensino em contextos formais e não formais.	A IA promove ensino personalizado, mas requer uso ético, proteção de dados e formação docente.
Pessoa; Santana, 2023	Ensino e aprendizagem na era das tecnologias digitais.	Pesquisa de natureza qualitativa com investigação bibliográfica e análise documental:	Desenvolver estratégias de inclusão digital no ensino superior com TICs.	As tecnologias digitais promovem práticas ativas e inclusivas, exigindo formação docente e políticas alinhadas aos ODS.
Picão et al., 2023	Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos.	pesquisa bibliográfica	Analisar o impacto da IA na educação a distância.	A IA personaliza o ensino, mas exige ética e infraestrutura.
RODRIGUES ; RODRIGUES, 2023	A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT.	Pesquisa bibliográfica	Refletir sobre a IA no ensino superior sob a Teoria Crítica da Tecnologia.	A IA pode fortalecer o ensino ao personalizar a aprendizagem, mas exige ética, infraestrutura e formação docente.
Santos; Silva; Lilian, 2024.	Estresse e impacto na memória e no funcionamento cognitivo: revisão com enfoque na neurociência.	revisão narrativa de literatura	Investigar o impacto do estresse nos processos cognitivos e na tomada de decisões sob a perspectiva da neurociência.	O estresse prejudica o aprendizado, mas pode ser prevenido com estratégias adequadas.
Santos, 2026	Inteligência Artificial na Educação: definições, reflexões e breve revisão.	revisão de literatura	Investigar o impacto da IA na educação, com foco no ensino a distância, vantagens, desvantagens e aplicações práticas.	A IA pode transformar o ensino ao personalizar e automatizar processos, mas exige ética, infraestrutura e formação docente.

Silva et al., 2023	Inteligência artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática.	revisão sistemática da literatura	Analisar o papel e impacto da IA na educação, considerando benefícios, desafios e questões éticas.	A IA favorece a personalização do ensino, mas exige ética e deve atuar como apoio ao professor.
Sousa et al., 2025	A influência das emoções no processo ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa sobre neurociência e ensino.	revisão integrativa da literatura	Analisar como as emoções influenciam o ensino e aprendizagem na educação básica, com base na neurociência.	As emoções impactam diretamente a aprendizagem, e a neurociência contribui para práticas pedagógicas mais eficazes e centradas no bem-estar.
Veras et al., 2024	Conectando saberes: desafios e oportunidades da inteligência artificial na educação do século XXI	pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa	Explorar a relação entre IA e educação, analisando sua influência no ensino-aprendizagem, desafios e oportunidades.	A IA favorece a personalização do ensino, mas exige ética, formação docente e atenção a riscos como desigualdade e privacidade.

Fonte: Autoria própria

A partir da análise dos estudos apresentados, observa-se convergência quanto ao potencial da IA, da Neurociência e das tecnologias digitais para transformar os processos de ensino e aprendizagem. Os achados indicam que essas ferramentas contribuem de forma significativa para a personalização do ensino, a inovação pedagógica e a promoção de práticas educacionais mais inclusivas. No entanto, também são evidenciados desafios relevantes, como a necessidade de formação docente adequada, o enfrentamento das desigualdades de acesso, às limitações de infraestrutura e as implicações éticas associadas ao uso dessas tecnologias. Dessa forma, os resultados reforçam a importância de uma abordagem crítica e responsável na integração dessas inovações ao contexto educacional.

A transformação digital na educação não se limita à inserção de recursos tecnológicos em práticas pedagógicas já consolidadas, mas envolve mudanças estruturais nas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento. Nesse contexto, estratégias como a educação híbrida articulam experiências presenciais e digitais, ampliando possibilidades de personalização, autonomia e engajamento dos estudantes. Embora a pandemia da COVID-19 tenha acelerado esse processo, sua consolidação depende de planejamento pedagógico, infraestrutura adequada e formação docente. Assim, a transformação digital deve ser compreendida não apenas pela disponibilidade tecnológica, mas pela forma como esses recursos são integrados às práticas educacionais e às demandas cognitivas dos estudantes (Nunes; Malagri, 2024).

No contexto da Educação 4.0, a IA passa a ser compreendida como elemento estruturante de ambientes de aprendizagem dinâmicos e centrados no estudante. Tecnologias como sistemas tutores inteligentes, learning analytics e modelos generativos ampliam as possibilidades pedagógicas ao viabilizar a criação automatizada de conteúdos, a adaptação personalizada de percursos formativos e interações mais responsivas entre estudante e sistema. Nesse cenário, a IAdeixa de ser apenas uma ferramenta de apoio e passa a integrar ecossistemas educacionais baseados em dados, promovendo maior flexibilidade e adaptabilidade dos processos formativos (Lima, 2025).

As potencialidades da IA, especialmente em modelos baseados em aprendizado de máquina e sistemas generativos, concentram-se principalmente na personalização do ensino, permitindo a adaptação de conteúdos, metodologias e ritmos às necessidades individuais dos estudantes. Por meio de algoritmos de aprendizado de máquina e análise de dados educacionais, essas tecnologias possibilitam o monitoramento contínuo do desempenho acadêmico, a identificação de padrões de aprendizagem e a realização de intervenções pedagógicas mais precisas. Além disso, a oferta de feedback imediato e individualizado contribui para a melhoria da experiência de aprendizagem. Do ponto de vista docente, a automação de tarefas administrativas favorece a reorganização do tempo pedagógico, ampliando o espaço para a mediação e o acompanhamento dos estudantes (Picão *et al*., 2023).

No campo da avaliação educacional, a IA generativa tem sido utilizada como ferramenta de apoio ao trabalho docente, auxiliando na elaboração de instrumentos avaliativos, roteiros de atividades e exercícios contextualizados, além de possibilitar a correção automatizada de tarefas estruturadas. Entretanto, observa-se a necessidade de supervisão crítica do professor, tanto para validação de conteúdos quanto para adequação da linguagem ao nível dos estudantes. Em avaliações de larga escala, modelos de linguagem demonstram elevado desempenho em cenários controlados, embora não contemplem dimensões socioemocionais e formativas da aprendizagem. Paralelamente, o uso indiscriminado dessas ferramentas por estudantes levanta preocupações éticas relacionadas à terceirização do raciocínio e à integridade dos processos avaliativos, exigindo a reestruturação contínua das estratégias educacionais (Santos, 2026).

Apesar dos avanços proporcionados pelas tecnologias digitais e pela IA na educação, sua aplicação ainda enfrenta desafios estruturais e pedagógicos relevantes. Entre eles, destacam-se as desigualdades de acesso tecnológico, especialmente em contextos de vulnerabilidade educacional, e as limitações das plataformas em atender às especificidades cognitivas dos estudantes. Soma-se a isso o risco de substituição indevida da mediação docente por sistemas automatizados, o que reforça a necessidade de práticas pedagógicas intencionais, baseadas em evidências e sustentadas por formação continuada. Além disso, evidencia-se a escassez de estudos empíricos em contextos reais de sala de aula, o que indica a necessidade de investigações mais amplas sobre os impactos dessas tecnologias em diferentes realidades educacionais (Evangelista, 2025).

A personalização do ensino, quando articulada à Neurociência Educacional, reconhece que a aprendizagem é influenciada por fatores neurobiológicos, cognitivos, emocionais e sociais. Evidências neurocientíficas indicam que mecanismos como atenção, memória e motivação estão diretamente relacionados à consolidação do conhecimento, sendo modulados pela plasticidade neural. Nesse sentido, abordagens educacionais fundamentadas em princípios neurocientíficos permitem o desenvolvimento de estratégias mais ajustadas às diferenças individuais dos estudantes, incluindo sistemas adaptativos capazes de identificar padrões comportamentais e cognitivos ao longo do processo de aprendizagem (Sousa; Trajano, 2025).

Além disso, a Neurociência evidencia que fatores como o estresse exercem impacto direto sobre o desempenho cognitivo. A ativação prolongada do eixo do estresse desencadeia alterações hormonais que afetam estruturas cerebrais como a amígdala e o hipocampo, comprometendo funções como memória, atenção e tomada de decisão. Esses achados reforçam a importância de ambientes educacionais que reduzam cargas emocionais negativas e favoreçam condições cognitivas adequadas à aprendizagem, evidenciando a relação entre estados neurofisiológicos e desempenho acadêmico (Santos; Silva; Lilian, 2024).

A integração entre IA e Neurociência configura uma abordagem promissora para o desenvolvimento de sistemas educacionais mais eficazes e personalizados. Enquanto a Neurociência contribui para a compreensão dos mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem, a IA oferece ferramentas capazes de processar grandes volumes de dados e identificar padrões de comportamento cognitivo.

Embora modelos computacionais não reproduzam integralmente a complexidade do cérebro humano, essa convergência possibilita avanços significativos na construção de ambientes educacionais mais adaptativos e orientados por evidências (Silva *et al*., 2023).

Por outro lado, a incorporação dessas tecnologias também suscita desafios éticos e pedagógicos relevantes. A governança de dados educacionais, os riscos de violação de privacidade e a presença de vieses algorítmicos configuram preocupações centrais no uso da IA na educação. Além disso, há o risco de desumanização do processo educativo caso a tecnologia substitua, em vez de complementar, a mediação docente. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de políticas de formação continuada que preparem professores e estudantes para o uso crítico, ético e reflexivo dessas ferramentas (Paixão, 2025).

A utilização da IA generativa no contexto educacional deve ser compreendida, portanto, sob uma perspectiva de complementaridade entre tecnologia e cognição humana. Seu uso pedagógico, quando orientado por objetivos claros, pode estimular o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, análise de informações e resolução de problemas. Contudo, isso exige que estudantes e docentes assumam um papel ativo na verificação, interpretação e validação das informações produzidas pelos sistemas, evitando o uso passivo dessas tecnologias (Rodrigues; Rodrigues, 2023).

Por fim, observa-se que a eficácia da IA na educação depende diretamente de sua integração a práticas pedagógicas planejadas e fundamentadas. A tecnologia, por si só, não é capaz de solucionar os desafios educacionais, sendo indispensáveis a mediação docente e a formação crítica dos sujeitos envolvidos no processo educativo. No contexto brasileiro, essa discussão torna-se ainda mais relevante diante das desigualdades de acesso, das limitações de infraestrutura e dos desafios éticos associados ao uso de dados e algoritmos. Assim, a IA deve ser compreendida como ferramenta de apoio ao processo educativo, e não como substituta das relações pedagógicas, exigindo uma abordagem equilibrada entre inovação tecnológica e responsabilidade educacional (Santos, 2026).

CONCLUSÃO

A análise desenvolvida ao longo deste estudo evidencia que a integração entre IA e Neurociência representa uma perspectiva promissora para a ressignificação dos processos de ensino e aprendizagem na contemporaneidade.

Observa-se que a transformação digital na educação não se limita à incorporação de ferramentas tecnológicas, mas envolve mudanças estruturais nas práticas pedagógicas, nas formas de mediação do conhecimento e na compreensão dos processos cognitivos relacionados à aprendizagem.

Nesse cenário, a IA demonstra potencial significativo para apoiar a personalização do ensino, a análise de dados educacionais e a adaptação de estratégias pedagógicas às necessidades individuais dos estudantes. Paralelamente, a Neurociência contribui com fundamentos teóricos essenciais para a compreensão dos mecanismos cerebrais e cognitivos que sustentam a aprendizagem, como atenção, memória, emoção e plasticidade neural. A convergência entre esses campos possibilita o desenvolvimento de abordagens educacionais mais adaptativas, dinâmicas e centradas no estudante.

Entretanto, os achados discutidos também indicam que a utilização dessas tecnologias não está isenta de desafios. Questões relacionadas à desigualdade de acesso, à formação docente, à dependência excessiva de sistemas automatizados e aos riscos éticos associados ao uso de dados e algoritmos emergem como elementos críticos que demandam atenção. Soma-se a isso a necessidade de preservar a centralidade da mediação docente, evitando que a tecnologia substitua o papel humano no processo educativo.

Dessa forma, torna-se evidente que a efetividade da IA na educação depende não apenas de avanços tecnológicos, mas também de sua articulação com fundamentos pedagógicos sólidos e conhecimentos oriundos da Neurociência. A integração desses campos deve ser orientada por uma perspectiva crítica, ética e humanizada, capaz de promover inovação sem comprometer a complexidade das relações educacionais.

Conclui-se, portanto, que a articulação entre IA e Neurociência configura um campo fértil para o desenvolvimento de novas estratégias educacionais, com potencial para qualificar os processos de aprendizagem. No entanto, sua consolidação requer investimentos em formação docente, políticas educacionais inclusivas e pesquisas empíricas que aprofundem a compreensão de seus impactos em diferentes contextos educacionais.

REFERÊNCIAS:

Evangelista, J. L. Tecnologia e neurociência na aprendizagem inclusiva. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 26, p. 1-14, 2025. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/generate/pdf_zenodo/pub_17297982.pdf.

Lima, T. M. O uso da inteligência artificial na aprendizagem: uma revisão narrativa da literatura recente. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 12, p. 6760-6767, 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23114.

Moura, J. R. M. *et al*. Neurociência e inteligência artificial: explorando conexões e avanços: Neuroscience and Artificial Intelligence: Exploring Connections and Advances. **RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 1, n. 1, 2025. Disponível em: https://submissoesrevistarcmos.com.br/rcmos/article/view/1141.

Nunes, M. P; Malagri, C. A. Natali. A transformação digital na educação híbrida-o que estamos fazendo na América Latina?. **Educação em Revista**, v. 40, p. e48376, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/Kvj6Nr7MbWnMFvXq7JBMQGc/?format=pdf&lang=pt&ilang=pt_BR.

Paixão, J. L. *et al*. Inteligência artificial e personalização do ensino: revisão sistemática da literatura. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 26, p. 1-22, 2025. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/inteligencia-artificial-e-personalizacao-do-ensino-revisao-sistematica-da-literatura.

Pessoa, R. A .C; Santana, T. N. P. Ensino e aprendizagem na era das tecnologias digitais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 6, p. 775-793, 2023. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10249.

Picão, F. F. *et al*. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. **Revista Amor Mundi**, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/8f18/27682aba66e51cd8a8329bd3496f7c76591c.pdf.

Rodrigues, O. S; Rodrigues, K. S. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto livre**, v. 16, p. e45997, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpkxbVXv/?lang=pt.

Santos, A. S; Silva, M. A.; Santos, C. L. A. Estresse e impacto na memória e no funcionamento cognitivo: revisão com enfoque na neurociência. **Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 230-243, 2024. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/view/8433.

Santos, C. H. S. Inteligência Artificial na Educação: definições, reflexões e breve revisão. **Revista Internacional de Formação de Professores**, p. e026005-e026005, 2026. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/2968.

Silva, K. R. *et al*. Inteligência artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 4, n. 11, p. e4114353-e4114353, 2023. Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/pt_BR/article/view/4353.

Sousa, A. C. *et al.* A influência das emoções no processo ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa sobre neurociência e ensino. 2025. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/11165.

Veras, W. A. et al. Conectando saberes: Desafios e oportunidades da inteligência artificial na educação do século XXI. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 17, p. e171430-e171430, 2024. Disponível em: https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1430.