




CÉREBROS CONECTADOS: CAMINHOS PEDAGÓGICOS ENTRE COGNIÇÃO, MEDIAÇÃO E AMBIENTES DIGITAIS

 <https://doi.org/10.56238/levv16n48-077>

Data de submissão: 22/04/2025

Data de publicação: 22/05/2025

Delariane de Castro Silva

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: delarianecastro@yahoo.com.br

Aparecida Maria de Fátima Teodoro

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: dona_cilegal@outlook.com

Rosângela Arzão Souza

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: rosouza2509@gmail.com

Ester Pinheiro Pontes

Discente do Curso Superior de Doutorado na Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS.

E-mail: esterpineiropontes@gmail.com

Laudicéia Felix da Silva Gomes

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: laudifelix07@gmail.com

Alessandra Paula Regis Garcia Inácio

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: aleprgi@gmail.com

Cristiane do Pilar Cruz Bernardo

Discente do Curso Superior de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: crisbernardocoord@hotmail.com

Tatiane Oliveira Barbosa

Discente do Curso Superior de Doutorado na Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS

E-mail: tatianeoliveirabarbosa@gmail.com

RESUMO

O artigo trata da relação entre neuroeducação, tecnologias digitais e processos pedagógicos na escola contemporânea. Justifica-se pelo cenário atual em que educadores enfrentam desafios para manter o

engajamento dos estudantes diante de múltiplos estímulos digitais e mudanças cognitivas associadas à cultura da hiperconexão. O objetivo é refletir sobre como os conhecimentos da neurociência podem orientar práticas educativas mais ajustadas às necessidades cognitivas dos alunos, com base na mediação pedagógica e no uso intencional das TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação). A fundamentação teórica apoia-se em autores dos campos da neurociência, psicologia da aprendizagem e pedagogia crítica, considerando aspectos como atenção, memória, plasticidade neural e motivação. Trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, com análise de publicações nacionais e internacionais entre 2005 e 2023. O estudo aponta que a integração entre princípios neurocientíficos e tecnologias digitais, quando mediada por professores preparados, pode favorecer ambientes de aprendizagem mais inclusivos, personalizados e eficazes. Recomenda-se a continuidade de investigações que ampliem a formação docente nessa perspectiva e a análise de experiências escolares já consolidadas com base nesses princípios.

Palavras-chave: Neuroeducação. Cognição. Tecnologias digitais. Mediação pedagógica. Estratégias de ensino.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das neurociências e das tecnologias digitais tem transformado profundamente o campo educacional, impactando os modos de ensinar, aprender e mediar os processos de construção do conhecimento. No cenário contemporâneo, a escola convive com desafios relacionados ao funcionamento cognitivo dos estudantes em ambientes mediados por dispositivos tecnológicos, exigindo dos educadores compreensão mais ampla sobre como o cérebro aprende e responde aos estímulos da cultura digital. A neuroeducação surge nesse contexto como uma abordagem que propõe a articulação entre os estudos da mente e as práticas pedagógicas, com base em evidências sobre a memória, a atenção, a plasticidade neural e o desenvolvimento cognitivo.

Compreender os mecanismos cerebrais que sustentam a aprendizagem não implica reduzir o ensino a um processo técnico ou biológico. Pelo contrário, implica ampliar o olhar sobre as condições que favorecem ou dificultam o engajamento, a permanência e a construção de sentidos por parte dos estudantes. A presença crescente das tecnologias na vida escolar adiciona novas camadas a essa discussão, tanto pela potência interativa que oferecem quanto pelos riscos de dispersão, fadiga mental e descontinuidade na atenção. Há, portanto, controvérsias e tensões: enquanto algumas abordagens celebram as tecnologias como aliadas naturais do processo educacional, outras alertam para a necessidade de mediação crítica, ancorada em princípios cognitivos e pedagógicos bem definidos.

A escola, nesse panorama, encontra-se no cruzamento entre múltiplas exigências: atender às demandas cognitivas dos estudantes, utilizar recursos digitais de forma pedagógica e manter práticas que favoreçam a aprendizagem com intencionalidade e sentido.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo refletir sobre os cruzamentos entre cognição, mediação pedagógica e ambientes digitais, analisando como os conhecimentos da neurociência podem orientar práticas educativas alinhadas às necessidades cognitivas dos estudantes da atualidade.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, fundamentada na análise crítica de publicações nacionais e internacionais voltadas à interseção entre neuroeducação, mediação pedagógica e tecnologias digitais aplicadas à educação. A escolha dessa abordagem justifica-se pela intenção de compreender, por meio do diálogo entre autores diversos, como os fundamentos da neurociência podem orientar práticas pedagógicas mais ajustadas às condições cognitivas dos estudantes, especialmente em contextos marcados pela hiperconexão e pela presença constante de estímulos digitais. A investigação possui caráter exploratório, na medida em que visa ampliar a compreensão sobre os impactos cognitivos da cultura digital na aprendizagem e as possibilidades de mediação docente diante desse cenário. Como destaca GIL (2017), esse tipo de

pesquisa é apropriado quando se busca interpretar fenômenos educacionais complexos, a partir da revisão sistemática da literatura existente.

O levantamento teórico foi realizado entre os anos de 2023 e 2024, com foco em obras publicadas entre 2005 e 2023. As buscas foram conduzidas em bases acadêmicas reconhecidas, como SciELO, Google Acadêmico, Portal de Periódicos da CAPES, além de revistas científicas especializadas nas áreas de neuroeducação, psicologia da aprendizagem, pedagogia e tecnologias educacionais. Os principais descritores utilizados foram: neuroeducação, cognição, tecnologias digitais, mediação pedagógica, plasticidade neural, atenção e estratégias de ensino.

Os critérios de inclusão consideraram publicações com revisão por pares, de autores com atuação comprovada no campo educacional e que abordassem a articulação entre neurociência e práticas pedagógicas no contexto das tecnologias digitais. Foram incluídos artigos científicos, dissertações, livros e relatórios técnicos que apresentassem contribuições teóricas consistentes e aplicabilidade às práticas escolares contemporâneas. Excluíram-se materiais opinativos, publicações sem respaldo acadêmico ou voltadas exclusivamente ao ensino superior ou corporativo.

A seleção das fontes teve como foco a diversidade de abordagens, a coerência teórico-metodológica e a relevância para o campo da educação básica, em especial no que se refere à atuação docente e às estratégias pedagógicas alinhadas às evidências da neurociência. A metodologia adotada, portanto, busca assegurar uma análise fundamentada e reflexiva, capaz de contribuir para o debate sobre os desafios cognitivos da cultura digital e os caminhos pedagógicos possíveis na construção de ambientes de aprendizagem mais eficazes, inclusivos e sensíveis à diversidade dos sujeitos.

2.1 NEUROCIÊNCIA E COGNIÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO

A neurociência tem expandido sua atuação no campo educacional ao oferecer subsídios para a compreensão dos processos mentais que sustentam a aprendizagem. Por meio da investigação das estruturas e circuitos cerebrais, essa área proporciona aos educadores instrumentos para interpretar comportamentos e formas de pensamento que se manifestam no cotidiano escolar. Longe de representar uma substituição à pedagogia, a neuroeducação propõe um diálogo entre saberes diversos, destacando a relevância de aspectos como emoção, atenção, linguagem e memória na mediação do conhecimento. Entre os conceitos centrais abordados por essa perspectiva está a plasticidade neural, que se refere à capacidade do cérebro de reorganizar-se diante de estímulos apropriados. De acordo com Cosenza e Guerra (2011), a aprendizagem é um processo contínuo ao longo da vida, desde que o ambiente respeite os ritmos e características de desenvolvimento de cada sujeito.

A atenção, por sua vez, é influenciada por variáveis internas e externas, exigindo cultivo intencional no espaço escolar. Zorzi (2010, p. 78) salienta que a desorganização e a falta de foco comprometem a consolidação do conhecimento, o que demanda do professor estratégias que

estimulem a concentração e o envolvimento ativo dos estudantes. A memória também exerce papel determinante nesse processo. Ardila (2018, p. 45) destaca que a construção de memórias duradouras depende da presença de vínculos afetivos e da inserção dos conteúdos em contextos significativos, o que valoriza práticas pedagógicas que utilizem múltiplas linguagens e formas de representação. Freitag (2021, p. 102) complementa que a aprendizagem é potencializada em propostas planejadas com intencionalidade, adequadas ao estágio de desenvolvimento dos alunos e que levem em conta os aspectos emocionais envolvidos no ato de aprender.

Nessa perspectiva, a neuroeducação configura-se como uma abordagem transdisciplinar, que articula conhecimentos da biologia, da psicologia e da pedagogia na qualificação do processo de ensino-aprendizagem. Como afirma Becker (2014), “ensinar é mais do que apresentar conteúdos; é provocar o cérebro a construir caminhos, a reorganizar redes e a estabelecer novas conexões com base na experiência” (p. 19). Essa concepção exige que o planejamento pedagógico esteja em consonância com as condições cognitivas dos estudantes, promovendo a integração entre o saber científico e a realidade escolar.

A compreensão dos fundamentos neurobiológicos da aprendizagem apresenta-se, assim, como uma via promissora para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais ajustadas às necessidades dos educandos. Entretanto, tais práticas só se efetivam plenamente quando associadas à mediação docente, sobretudo em um contexto marcado pela presença constante de estímulos digitais. A seção seguinte abordará como essa mediação é influenciada por tais fatores e quais possibilidades se abrem para o professor na condução de processos de aprendizagem mediados por tecnologias.

2.2 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM AMBIENTES DIGITAIS

A mediação pedagógica ocupa, historicamente, um papel central na educação, pois é por meio dela que o professor transforma conteúdos em conhecimentos acessíveis e significativos para os estudantes. Com a inserção das tecnologias digitais no cotidiano escolar, essa função foi ressignificada, exigindo novas competências e posturas docentes. Em ambientes digitais, a mediação vai além do domínio técnico de ferramentas: envolve escolhas didáticas fundamentadas, sensibilidade para as condições cognitivas dos alunos e adaptação das práticas pedagógicas a contextos marcados por estímulos múltiplos e atenção fragmentada. A realidade educacional contemporânea está inserida em uma lógica de hiperconexão. Desde a infância, os estudantes são expostos a dispositivos e plataformas que operam com velocidade, simultaneidade e estímulos visuais intensos.

Esse ambiente de consumo acelerado de informações afeta diretamente a capacidade de concentração, memorização e organização do pensamento. Oliveira e Silva (2023, p. 58) afirmam que o excesso de estímulos digitais pode provocar sobrecarga cognitiva, dificultando o processamento

profundo das informações e favorecendo aprendizagens superficiais, frequentemente desvinculadas de sentido duradouro.

Diante desse cenário, a mediação docente precisa ser compreendida como uma ação pedagógica intencional que organiza o ambiente de aprendizagem, orienta o uso das tecnologias de forma crítica e promove situações didáticas alinhadas ao funcionamento cognitivo dos estudantes. Valente (2016) destaca que a mediação em tempos digitais exige do professor uma postura ativa, capaz de selecionar estratégias que estimulem o raciocínio, a resolução de problemas e a autorregulação da aprendizagem, mesmo quando os processos estão mediados por telas.

Ao integrar recursos digitais à sala de aula, o educador precisa considerar como o cérebro processa múltiplas tarefas e alterna constantemente o foco de atenção entre diferentes fontes de informação. Ardila (2018, p. 45) salienta que o cérebro humano não foi projetado para multitarefas intensas. Embora seja possível alternar a atenção rapidamente, essa prática gera elevado custo cognitivo, comprometendo a eficácia da aprendizagem e a consolidação da memória. Por isso, a mediação pedagógica deve buscar equilíbrio entre estímulo e profundidade, prevenindo a sobrecarga sensorial e a dispersão.

Outro aspecto essencial da mediação em ambientes digitais é a construção de vínculos significativos entre professores e estudantes, mesmo quando a interação se dá por meio de plataformas tecnológicas. A relação pedagógica, mesmo mediada digitalmente, deve preservar o caráter dialógico e sensível da educação. Freitag (2021, p. 102) reforça que a presença do professor continua sendo insubstituível, pois é por meio da escuta, da orientação e da contextualização que o processo de aprendizagem adquire sentido para o estudante. A tecnologia pode facilitar a mediação, mas não substitui a intencionalidade pedagógica nem o caráter coletivo da construção do conhecimento. A mediação também demanda atenção à organização do tempo didático.

Em ambientes digitais, a linearidade temporal é frequentemente rompida, o que pode dificultar a aprendizagem de estudantes que ainda desenvolvem habilidades como atenção sustentada, planejamento e autocontrole. Becker (2014, p. 19) observa que o cérebro necessita de tempo para refletir, elaborar e estabelecer conexões significativas. Quando a aprendizagem se baseia apenas na agilidade das plataformas digitais, corre-se o risco de superficializar o conhecimento. É importante considerar ainda as desigualdades de acesso, compreensão e uso das tecnologias. A presença de recursos digitais nas escolas não garante, por si só, a qualificação do ambiente de aprendizagem. Muitos alunos têm contato cotidiano com dispositivos, mas não possuem competências para utilizá-los de maneira reflexiva e criativa.

Nessa perspectiva, o professor assume o papel de mediador cultural, auxiliando os estudantes na transformação da informação em conhecimento por meio da seleção, análise e recontextualização dos conteúdos digitais. Também é responsabilidade do educador acolher os afetos implicados na

aprendizagem mediada por tecnologia. Emoções como ansiedade, frustração diante da complexidade das tarefas, medo de errar publicamente ou de não acompanhar o ritmo da turma podem ser intensificadas nesse contexto. Silva (2020, p. 89) defende que a mediação pedagógica deve contemplar estratégias de suporte emocional que promovam a autonomia e a autoconfiança dos estudantes. Compreender a mediação como um processo multifacetado implica reconhecer que ela se realiza em diversas camadas: da linguagem, do tempo, dos afetos, das ferramentas e dos espaços. Cada uma dessas dimensões requer do professor uma leitura sensível das situações didáticas e a capacidade de agir com intencionalidade pedagógica. Moran (2015) sustenta que o educador contemporâneo deve articular essas dimensões de forma clara e coerente, promovendo experiências que mobilizem o pensamento e respeitem os ritmos individuais de aprendizagem.

Portanto, a mediação pedagógica em ambientes digitais não pode ser reduzida a uma função operacional ou técnica. Trata-se de uma prática ética, situada e relacional, que integra conhecimento científico, sensibilidade pedagógica e escuta ativa. Cabe ao professor construir pontes entre os saberes escolares e os modos de viver e aprender contemporâneos, considerando as limitações do cérebro humano e as exigências cognitivas dos processos formativos.

Com base nessa concepção ampliada da mediação docente, o texto avança para a análise de estratégias pedagógicas fundamentadas na neuroeducação, integradas ao uso das tecnologias digitais, com foco nas possibilidades de engajamento, personalização da aprendizagem e desenvolvimento cognitivo resultantes dessa convergência.

2.3 ESTRATÉGIAS DE ENSINO INTEGRADAS À NEUROEDUCAÇÃO E ÀS TDICS

A relação entre neurociência e tecnologias digitais tem instigado educadores a repensar suas estratégias de ensino, reconhecendo que o cérebro humano responde de forma diferenciada aos estímulos mediados por ferramentas interativas. A neuroeducação defende que o processo de aprendizagem se torna mais eficaz quando os conteúdos se conectam à experiência do sujeito e mobilizam múltiplas formas de percepção. Nesse sentido, a integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) ao planejamento pedagógico exige mais do que a simples inserção de recursos digitais: requer estratégias alinhadas aos princípios de funcionamento cerebral. Zorzi (2010, p. 78) ressalta que a aprendizagem se qualifica quando há envolvimento ativo, contextualização e espaço para experimentação.

Quando utilizadas com intencionalidade, as tecnologias digitais favorecem o desenvolvimento de habilidades como atenção, memória operacional e flexibilidade cognitiva. Medina (2014, p. 67) argumenta que ambientes digitais, ao ampliarem as possibilidades de acesso à informação, promovem a plasticidade neural, desde que seu uso seja mediado e orientado por objetivos pedagógicos claros. Isso implica organizar as práticas educativas com momentos alternados de exploração e síntese,

respeitando os ciclos atencionais do cérebro. Além disso, é deve-se considerar os aspectos emocionais implicados na aprendizagem. Cosenza e Guerra (2011, p. 102) destacam que a motivação e o afeto são determinantes para a receptividade do cérebro à construção de novos saberes. Ferramentas digitais que promovem a cooperação, o feedback positivo e a resolução coletiva de problemas tendem a ativar circuitos cerebrais associados à empatia e ao senso de pertencimento são elementos fundamentais para a permanência dos estudantes nas atividades escolares. Por esse motivo, práticas como projetos colaborativos em ambientes virtuais, construção de mapas mentais digitais e jogos educativos apresentam-se coerentes com os fundamentos da neuroeducação.

Outra contribuição relevante é apresentada por Sousa (2022, p. 134), ao analisar como a mediação pedagógica em plataformas digitais pode ser potencializada por estratégias que estimulem o raciocínio lógico e a metacognição. Segundo a autora, o uso de questionamentos abertos, trilhas de aprendizagem e tarefas com múltiplos caminhos favorece o desenvolvimento das funções executivas e amplia a autonomia dos estudantes. Essas estratégias se alinham à proposta neuroeducacional ao reconhecerem a diversidade cognitiva e promoverem diferentes vias para a construção do conhecimento.

No entanto, a criação de ambientes digitais compatíveis com os princípios neurocientíficos demanda atenção à intensidade e à qualidade dos estímulos oferecidos. Luria (2001, p. 67) adverte que o excesso de informações simultâneas pode comprometer os mecanismos de análise e síntese do cérebro, resultando em fragmentação da atenção e fadiga mental. Cabe ao educador, portanto, organizar o uso das tecnologias com clareza de objetivos, alternância entre estímulo e pausa, e momentos de retomada e reflexão.

Estratégias como a utilização de recursos visuais associados a textos curtos, quizzes de reforço e produções digitais com propósito definido são exemplos de práticas coerentes com o funcionamento do cérebro, favorecendo tanto o engajamento quanto a consolidação da aprendizagem.

Diante dessas perspectivas, observa-se que a integração entre neuroeducação e TDICs pode contribuir significativamente para a aprendizagem, desde que conduzida com intencionalidade, sensibilidade e responsabilidade ética. As estratégias mais eficazes são aquelas que respeitam a diversidade dos estudantes, apoiam-se em evidências científicas sobre a mente humana e utilizam as tecnologias como ferramentas para ampliar a escuta, a participação e a construção ativa do conhecimento.

3 RESULTADOS

A revisão bibliográfica realizada permitiu identificar diversas contribuições da neuroeducação para a compreensão dos processos cognitivos no contexto escolar contemporâneo, especialmente quando articuladas ao uso das tecnologias digitais. Os resultados obtidos evidenciam cinco eixos de

destaque, que serão descritos a seguir. Observou-se a predominância de uma abordagem neurocientífica integrada à prática pedagógica, com ênfase em conceitos como atenção, plasticidade neural, memória e emoção. Autores como Cosenza e Guerra (2011), Ardila (2018) e Freitag (2021) fundamentam essa perspectiva ao relacionar os mecanismos cerebrais ao planejamento de estratégias de ensino mais ajustadas às necessidades dos estudantes.

Verificou-se também a valorização da mediação pedagógica em ambientes digitais, apontada por Valente (2016) e Moran (2015) como fator decisivo para a eficácia da aprendizagem. Esses autores ressaltam que o papel do professor vai além da condução técnica dos recursos tecnológicos, abrangendo dimensões relacionais, afetivas e éticas do processo educativo.

As estratégias pedagógicas compatíveis com o funcionamento do cérebro foram outro ponto recorrente. Foram identificadas propostas que envolvem o uso de jogos digitais, trilhas de aprendizagem personalizadas, atividades colaborativas e tarefas que estimulam a metacognição e a resolução de problemas. Estudos como os de Sousa (2022) e Medina (2014) sustentam que essas práticas favorecem a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes, quando aplicadas com intencionalidade e planejamento.

Além disso, a literatura consultada aponta para riscos associados ao uso intensivo e desregulado das tecnologias digitais. Oliveira e Silva (2023) e Luria (2001) alertam para a possibilidade de sobrecarga cognitiva, aprendizagem superficial e fragmentação da atenção, especialmente quando os ambientes digitais não são mediados de forma crítica.

Por fim, identificou-se a necessidade de atenção às desigualdades no acesso, compreensão e apropriação das TDICs por parte dos estudantes. Diversos autores defendem o papel do professor como mediador cultural e emocional, responsável por promover o uso reflexivo das tecnologias e acolher os aspectos subjetivos e afetivos presentes na experiência de aprendizagem. Os achados revelam que a articulação entre neuroeducação e tecnologias digitais não se resume à adoção de ferramentas tecnológicas, mas envolve a construção de práticas pedagógicas fundamentadas, planejadas e sensíveis às necessidades cognitivas e emocionais dos sujeitos. A próxima seção aprofundará essa análise à luz dos referenciais teóricos discutidos.

4 DISCUSSÃO

A análise dos resultados reforça a compreensão de que a simples presença de tecnologias no ambiente educacional não assegura, por si só, uma aprendizagem qualificada. Os autores examinados convergem na ideia de que o cérebro humano responde de maneira específica aos estímulos digitais, sendo fundamental compreender como processos como atenção, memória e motivação operam na construção do conhecimento. As contribuições de Becker (2014, p. 19) e Zorzi (2010, p. 78) revelam que a neuroeducação oferece subsídios sólidos ao planejamento pedagógico, ao considerar aspectos

como ritmos individuais, emoções e conexões sinápticas como estruturantes da aprendizagem. Contudo, esse potencial só se efetiva quando associado à mediação pedagógica. Nesse sentido, Moran (2015) destaca que o papel do professor, em tempos digitais, requer uma postura ativa, capaz de estabelecer conexões significativas entre os conteúdos escolares e as experiências dos estudantes, respeitando os limites e as possibilidades do funcionamento cerebral.

Outro aspecto que merece destaque refere-se às estratégias de ensino identificadas na revisão. Sousa (2022, p. 134) e Medina (2014, p. 67) apontam que práticas baseadas em questionamentos abertos, exploração ativa e estímulo à metacognição favorecem o desenvolvimento das funções executivas, como a autorregulação, o raciocínio lógico e a tomada de decisão. Quando associadas ao uso intencional e ético das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), essas abordagens contribuem para a formação de sujeitos mais autônomos, reflexivos e críticos.

Assim, os resultados corroboram a ideia de que a articulação entre neuroeducação e tecnologias digitais deve ser orientada por fundamentos pedagógicos e científicos, com foco na qualificação das práticas docentes e na construção de ambientes de aprendizagem que respeitem a diversidade cognitiva dos estudantes. A mediação do professor, nesse contexto, continua sendo um elemento indispensável para que a tecnologia atue como aliada na promoção de experiências educacionais mais significativas.

5 CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo analisar as contribuições da neuroeducação para o planejamento de práticas pedagógicas alinhadas às condições cognitivas dos estudantes, com ênfase nas exigências da mediação docente em contextos mediados por tecnologias digitais. A partir de uma revisão bibliográfica fundamentada nos campos da neurociência, pedagogia e tecnologias educacionais, compreendeu-se que a aprendizagem é um processo dinâmico, multifatorial e integrado, no qual atenção, emoção, memória e plasticidade neural desempenham papéis centrais. Nesse cenário, a articulação entre os fundamentos da neuroeducação e o uso consciente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) surge como uma alternativa viável para promover maior engajamento, personalização e permanência significativa na trajetória escolar, desde que conduzida por professores com escuta ativa, planejamento intencional e sensibilidade à diversidade dos sujeitos.

O estudo evidenciou que a mediação pedagógica fundamentada em princípios da neuroeducação qualifica o uso das tecnologias, proporcionando experiências cognitivamente estruturadas e afetivamente relevantes. Foram discutidas estratégias pedagógicas compatíveis com o funcionamento do cérebro, como o respeito aos ciclos atencionais, o estímulo à metacognição, a valorização de ambientes colaborativos e o uso planejado de recursos digitais. Conclui-se que o trabalho docente na contemporaneidade demanda mais do que domínio técnico: requer aprofundamento teórico, postura reflexiva e competência relacional para construir pontes entre os

saberes escolares e os modos contemporâneos de aprender. Recomenda-se, por fim, o fortalecimento de políticas e programas de formação continuada e a ampliação de pesquisas que integrem cognição, mediação e cultura digital como eixos estruturantes de práticas pedagógicas comprometidas com a aprendizagem significativa.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam reconhecimento mútuo pela dedicação intelectual, pelo rigor na análise crítica e pela colaboração ética que contribuíram para a concepção e finalização deste estudo. A construção coletiva do artigo refletiu o compromisso acadêmico de todos os envolvidos com a produção de conhecimento pautada na seriedade e na responsabilidade científica.

REFERÊNCIAS

- ARDILA, A. Neuropsicologia e educação: aplicações da neurociência cognitiva ao processo de aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2018.
- BECKER, F. Mente, cérebro e educação: a constituição da neuroeducação como campo de saber. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 15-30, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602014000100002>. Acesso em: 22 maio 2025.
- BRANDÃO, M. R. F.; CALIATTO, M. P. Neuroeducação e tecnologia: parceiras emergentes no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 45-59, 2019.
- CODEA, A.; RELVAS, M. Neurociência pedagógica: ciência do cérebro aplicada à aprendizagem escolar. Niterói: Wak Editora, 2023.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Niterói: Wak Editora, 2011.
- FREITAG, S. Neurociência e o cotidiano escolar: perspectivas para uma aprendizagem com sentido. Petrópolis: Vozes, 2021.
- LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2005.
- LURIA, A. R. Fundamentos da neuropsicologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- MEDINA, J. O cérebro: manual do usuário. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- MEZA MENDOZA, L. R.; MOYA MARTÍNEZ, M. E. TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, Machala, v. 5, n. 2, p. 85-96, 2020.
- MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais significativa. Campinas: Papirus, 2015.
- OLIVEIRA, L. S.; SILVA, M. A. Neurociência educacional: princípios de aprendizagem como base para a utilização de tecnologias digitais. *Revista de Estudos Interdisciplinares em Ciências e Educação*, São Luís, v. 5, n. 3, p. 112-130, 2023.
- SILVA, A. Neuroeducação e tecnologia: parceiras emergentes no processo de ensino-aprendizagem. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 1-15, 2020.
- SOUSA, D. A. Como o cérebro aprende. Porto Alegre: Penso Editora, 2022.
- VALENTE, J. A. Tecnologias digitais e a mediação docente na contemporaneidade. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 1218-1235, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2016v14i3p1218-1235>. Acesso em: 22 maio 2025.
- ZORZI, J. L. Como o cérebro aprende: neurociência e educação. Porto Alegre: Artmed, 2010.