

NEUROCIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

DOI: 10.5281/zenodo.18357576

Cristineiva Dias Vitoriano¹

RESUMO

Este artigo explora a importância da neurociência e das tecnologias na formação do pedagogo escolar. Para isso, foram utilizados estudos de Guerino e Carlesso (2019), Conforto e Vieira (2015), Costa (2023), Tan & Amiel (2019) e outros como fundamentação. A neurociência visa entender, modelar e descrever os processos neuronais que sustentam atividades perceptivas, cognitivas, motoras, afetivas e emocionais, fornecendo bases para orientar a aprendizagem. Por outro lado, as tecnologias são ferramentas que podem auxiliar os professores na criação de materiais didáticos que facilitam o ensino e aprendizagem. É crucial integrar essas tecnologias para manter a continuidade da aprendizagem. Neurociências e tecnologias na adaptação curricular fortalece os esforços para uma educação mais inclusiva. Ao reconhecer e responder às necessidades individuais dos alunos, os pedagogos podem reduzir as barreiras de aprendizagem e promover a participação de todos os estudantes na sala de aula. Isso inclui não apenas adaptações físicas, como materiais acessíveis, mas também estratégias instrucionais que considerem as diferenças individuais na capacidade de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

processamento e aprendizagem. Profissionais da escola, especialmente pedagogos, devem aprimorar seus conhecimentos sobre educação, indo além da simples transmissão de conteúdo. O currículo de Pedagogia deve incluir conhecimentos de neurociência e tecnologias digitais, visto que o aprendizado se dá através do cérebro e dos sentidos biológicos, conectando o corpo humano interna e externamente. Este estudo é qualitativo, utilizando métodos bibliográficos e documentais para coleta de dados, e destaca a necessidade urgente de integrar mais neurociência e tecnologias na formação do pedagogo, responsável pela base educacional dos alunos nos anos iniciais do fundamental I.

Palavras-chave: Neurociências. Tecnologias. Pedagogia. Currículo. Formação.

ABSTRACT

This article explores the importance of neuroscience and technologies in the training of school educators. For this purpose, studies by Guerino and Carlesso (2019), Conforto and Vieira (2015), Costa (2023), Tan & Amiel (2019), and others were used as a foundation. Neuroscience aims to understand, model, and describe the neural processes that underlie perceptual, cognitive, motor, affective, and emotional activities, providing a basis for guiding learning. On the other hand, technologies are tools that can assist teachers in creating educational materials that facilitate teaching and learning. It is crucial to integrate these technologies to maintain the continuity of learning. Neurosciences and technologies in curricular adaptation strengthen efforts towards more inclusive education. By recognizing and responding to the individual needs of students, educators

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

can reduce learning barriers and promote the participation of all students in the classroom. This includes not only physical adaptations, such as accessible materials, but also instructional strategies that consider individual differences in processing and learning capabilities. School professionals, especially educators, must enhance their knowledge of education, going beyond the simple transmission of content. The Pedagogy curriculum should include knowledge of neuroscience and digital technologies, given that learning occurs through the brain and biological senses, connecting the human body internally and externally. This study is qualitative, using bibliographic and documentary methods for data collection, and highlights the urgent need to integrate more neuroscience and technologies into the training of educators, who are responsible for the educational foundation of students in the early years of primary education.

Keywords: Neurosciences. Technologies. Pedagogy. Curriculum. Training.

INTRODUÇÃO

O papel crucial da neurociência e das tecnologias no programa educacional de formação pedagógica ilustra conceitos fundamentais para a preparação dos educadores, especialmente aqueles que trabalham com crianças pequenas e nos primeiros anos do ensino fundamental. Este profissional necessita entender o funcionamento cerebral para atender alunos enfrentando desafios de aprendizagem, enquanto as tecnologias se revelam aliadas estratégicas no ensino para facilitar o trabalho docente.

Este estudo tem como objetivo central destacar a relevância da neurociência e das tecnologias a formação do pedagogo escolar. Assim, esses dois

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

componentes são elementos essenciais no desenvolvimento dessa prática.

Entre os diversos estudiosos que contribuíram para este trabalho, Guerino e Carlesso (2019), Conforto e Vieira (2015), Costa (2023), Tan & Amiel (2019), foram cruciais para embasar teoricamente esta pesquisa.

De fato, tanto a neurociência quanto as tecnologias são fundamentais para a formação dos professores, no entanto, não é suficiente reconhecer sua importância, é necessário que estejam integradas ao currículo, especialmente no curso de licenciaturas temos as disciplinas de educação física, artes e pedagogia, profissionais que estarão presentes nas salas de aula do ensino infantil e dos primeiros anos do ensino fundamental. É essencial promover uma maior integração desses saberes, pois o aprendizado ocorre através do cérebro, e os sentidos biológicos são as vias de conexão interna e externa do corpo humano.

Metodologicamente, este estudo adota uma abordagem qualitativa utilizando a técnica de coleta de dados bibliográficos e documentais. A pesquisa foi estruturada em seções, sendo que a primeira aborda a neurociência e sua importância na formação dos educadores, a segunda discute o uso das tecnologias educacionais na formação de professores, a terceira explora neurociências e tecnologias desafios e contribuições na formação inicial dos educadores e a quarta e última parte apresenta uma análise da formação pedagógica em pedagogia e Matriz Curricular, quanto à inclusão dos conhecimentos neurocientíficos e tecnológicos no currículo de Pedagogia, seguida das considerações finais que concluem a pesquisa.

Os resultados destacaram lacunas no currículo em relação ao conhecimento de neurociência e tecnologias, o que certamente capacitaria os professores a desenvolver estratégias pedagógicas para superar os desafios de aprendizagem apresentados pelos alunos em sala de aula.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O processo mental estimula a reorganização de redes neurais, processando experiências vivenciadas ou linguísticas em um fluxo contínuo de informação. Este conceito é apoiado por Izquierdo (2002), Lent (2001), Ratey (2001), e Mora (2004).

A aprendizagem, portanto, é o processo em virtude do qual se associam coisas ou eventos no mundo, graças à qual adquirimos novos conhecimentos. Denominamos memória o processo pelo qual conservamos esses conhecimentos ao longo do tempo. Os processos de aprendizagem e memória modificam o cérebro e a conduta do ser vivo que os experimenta (Mora, 2004, p. 94).

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A capacidade de aprender envolve a execução de ações mentais que influenciam o planejamento de futuras ações. O cérebro, com seu feedback interno e externo, processa constantemente informações de áreas sensoriais, motoras e mnemônicas para orientar o pensamento e o comportamento (Ratey, 2001; Lent, 2001).

O processo de aquisição de novas informações que vão ser retidas na memória é chamado aprendizagem. Através dele nos tornamos capazes de orientar o comportamento e o pensamento. Memória, diferentemente, é o processo de arquivamento seletivo dessas informações, pelo qual podemos evocá-las sempre que desejarmos, consciente ou inconscientemente. De certo modo, a memória pode ser vista como o conjunto de processos neurobiológicos e neuropsicológicos que permitem a aprendizagem (Lent, 2001, p. 594).

Para Ratey (2001), a memória e a aprendizagem não apenas captam informações, mas também fundamentam o pensamento e as ações do

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

indivíduo ao longo do tempo. Pensar é, com efeito, um processo, uma função biológica desempenhada pelo cérebro.

O processamento do pensamento é o ato de receber, perceber e compreender, armazenar, manipular, monitorar, controlar e responder ao fluxo constante de dados. A capacidade para ligar de forma competente as informações oriundas das áreas de associação motora, sensorial e mnemônica é decisiva para o processamento do pensamento e para a consideração e planejamento de futuras ações (Ratey, 2001, p. 198).

A neuroeducação exige profissionais bem treinados para enfrentar os desafios dos avanços neurocognitivos, como mencionado por Sheridan, Zinchenko e Gardner (2005). Portanto, a colaboração entre neurociência e educação pode integrar importantes avanços neurocognitivos no sistema educacional e na sala de aula, melhorando assim a prática educativa.

O uso das Tecnologias Educacionais na Formação de Professores é influenciado por mudanças sociais significativas, como a globalização, que promove uma busca contínua pelo conhecimento, impactando diretamente os métodos educacionais.

Lucena (2014) destaca que a incorporação dos recursos informacionais e midiáticos no dia a dia das pessoas representa uma nova cultura dominada pela tecnologia, conhecida como cultura digital, que impulsiona novas formas culturais potencializadas pelas tecnologias em rede.

Assim, Junior e Lucena (2013) enfatizam a importância das instituições de ensino se adaptarem a essa era da informação. Almeida, Dias e Silva (2013)

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

concordam com Lucena (2014), enfatizando que as tecnologias têm o potencial de transformar as práticas de aprendizagem, influenciando diretamente os métodos de ensino e destacando sua relevância nas atividades realizadas pelos professores em sala de aula.

Pimenta (2010) sublinha a necessidade de valorizar melhor as capacidades dos recursos tecnológicos na educação, enquanto Lucena (2013) observa que, frequentemente, as tecnologias são apresentadas superficialmente como ferramentas didáticas, resultando em subutilização no ambiente educacional. De acordo com Leite (2011), simplesmente ter tecnologia na sala de aula não garante qualidade nem dinamismo nas práticas pedagógicas. É essencial que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira eficaz pelo professor qualificado, que os incorpore na estruturação dos processos e na organização educacional.

Portanto, a formação dos professores assume um papel crucial, pois são eles os mediadores do conhecimento em sala de aula, responsáveis por introduzir práticas tecnológicas inovadoras que tornem o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e atraente para os estudantes.

As contribuições da Neurociência e Tecnologias desafios para formação inicial dos professores são fundamentais para promover um ensino de qualidade, baseado em fundamentos científicos, psicológicos e estruturas pedagógicas eficientes. Libâneo (2001) enfatiza a importância da qualidade cognitiva das aprendizagens como foco central nas escolas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Tan & Amiel (2019) destacam a aplicação dos achados da neurociência sobre memória, neuroplasticidade e emoção para otimizar o processo de aprendizagem dos alunos. É crucial que os professores desenvolvam estratégias inovadoras que não só estimulem a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, mas também promovam a criatividade e a autonomia no aprender (Guerino & Carlesso, 2019).

Costa (2023) salienta a importância de conhecer melhor os alunos para facilitar seu desempenho. As tecnologias desempenham um papel significativo na formação inicial dos professores, enfrentando os desafios contemporâneos de preparar indivíduos para um sistema educacional que atenda às necessidades sociais atuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Campelo e Pinto (2010) argumentam que a integração das TDICs na educação requer uma revisão na postura educacional das escolas, com metodologias que valorizem aspectos pedagógicos e educacionais.

Moran (2005) destaca a responsabilidade dos docentes na aplicação eficaz da hipermídia no ensino, adaptando várias tecnologias e métodos metodológicos de acordo com suas necessidades pedagógicas.

Conforto e Vieira (2015) sublinham que computadores e celulares podem ser recursos valiosos quando integrados ao planejamento pedagógico. Os recursos virtuais facilitam o acesso rápido ao conteúdo e proporcionam uma comunicação direta entre alunos e professores, além de fomentar debates por meio de fóruns de discussão.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Moreira e Schlemmer (2020) enfatizam que a educação digital em rede é essencial para promover a qualidade profissional dos professores e melhorar o ensino para os alunos. Assim, as contribuições da neurociência e das tecnologias na formação dos professores são cruciais para aprimorar a qualidade da educação e apoiar as responsabilidades docentes de maneira eficaz.

A análise da estrutura da matriz curricular do curso de Pedagogia, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais de Pedagogia (DCNP) - Brasil, 2006, estabelece que o curso passa a ser exclusivamente uma licenciatura destinada à formação de professores para atuar tanto na Educação Infantil quanto nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Além dessas áreas, o curso também prepara profissionais para o Ensino Médio na modalidade Normal e para cursos de Educação Profissional relacionados à educação.

Segundo o artigo 4º da resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE/CPD n. 1 (Brasil, 2006), são incluídas também as áreas de gestão e produção de conhecimento, ampliando para seis as possibilidades de atuação do licenciado. O documento ainda menciona a modalidade de Jovens e Adultos e o estágio curricular obrigatório, totalizando oito campos de atuação distintos para os graduados em Pedagogia.

Apesar da abrangência do currículo que oferece uma formação geral e específica, há uma lacuna evidente em relação aos conhecimentos de neurociência e tecnologias. Esses conhecimentos são fundamentais para compreender o papel do cérebro no processo de aprendizagem, como destacado por Noronha (2008). Integrar a neurociência na formação de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

professores pode melhorar significativamente os resultados no ensino e aprendizagem, conforme defendido por Brito e Purificação (2012), ao enfatizarem o papel do professor como facilitador e estimulador das experiências educativas dos alunos.

No planejamento do curso, é uma prioridade seguir as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (DCNP) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (DCN), juntamente com outras normativas legais pertinentes ao curso de Pedagogia.

A estrutura curricular do curso foi analisada das observações de Curi (2005), que destacou a metodologia como um aspecto essencial na formação de professores. Idealmente, o curso deveria fornecer uma preparação pedagógica específica para trabalhar com neurociência e tecnologias, permitindo aos pedagogos empregar estratégias educacionais que ajudem os alunos a superar dificuldades de aprendizagem. Contudo, essa ênfase não é observada conforme a análise do Projeto Político Pedagógico do Curso.

Observa-se na Matriz Curricular que no primeiro semestre do curso, a disciplina obrigatória de Psicologia e Educação possui uma carga horária de 60 horas, correspondendo a apenas 1,7% do total da carga horária da formação pedagógica. A única disciplina destinada aos problemas de aprendizagem é oferecida no sexto semestre como optativa, com 30 horas-aula. Em relação às tecnologias, há a disciplina de Informática

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Aplicada à Educação no terceiro período e Educação e Tecnologia no sexto período, ambas com conteúdos mais extensos em comparação aos conhecimentos neurocientíficos. Em um curso de Pedagogia com uma carga horária total de 3.340 horas, as disciplinas de Psicologia e Educação, Problemas de Aprendizagem, Informática Aplicada à Educação e Educação e Tecnologia representam apenas 5,18% do currículo completo.

Analisando as ementas e a programação dessas disciplinas, percebe-se que a formação oferecida é limitada e não abrange as três dimensões do conhecimento do professor mencionadas por Shulman (1986): conhecimento do conteúdo, conhecimento didático do conteúdo e conhecimento curricular, assim como outras categorizações discutidas por Gauthier (1998), Ponte (2002) e Tardif (2002).

Küenzer e Rodrigues (2007) argumentam que o curso de Pedagogia, conforme estruturado, parece ser uma totalidade vazia. Elas questionam a capacidade do curso em fornecer uma formação de qualidade diante de um perfil profissional tão abrangente, que inclui a docência em diversas áreas, gestão e produção de conhecimento.

Em consonância com as DCNP (Brasil, 2006) e o Projeto Político Pedagógico do Curso, concorda-se com Libâneo (2002), que critica a tentativa de formar, em 3.340 horas, um profissional com múltiplas especializações. Essa abordagem inevitavelmente influenciará a formação docente desses profissionais.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Portanto, é imperativo que o Curso de Pedagogia e outros cursos similares em nível nacional reconheçam e respondam a essas necessidades, atualmente a formação de docentes está sucateada, sentimos toda tragédia na formação de pedagogos e outros profissionais da educação quando se deparam com a realidade das escolas e o perfil dos estudantes que temos no dias atuais.

A partir desse diagnóstico, torna-se evidente que a fragilidade da formação inicial de professores não é um problema isolado, mas resultado de um conjunto de fatores estruturais, políticos e pedagógicos que se acumulam historicamente. A desarticulação entre teoria e prática, amplamente discutida por Tardif (2002), manifesta-se de forma contundente quando os futuros pedagogos ingressam nas escolas e se deparam com contextos marcados por diversidade cultural, desigualdades sociais, demandas emocionais dos estudantes e exigências pedagógicas cada vez mais complexas. A formação recebida, muitas vezes excessivamente teórica ou fragmentada, não oferece subsídios suficientes para que esses profissionais consigam interpretar, refletir e agir de maneira crítica sobre a realidade escolar.

Nesse sentido, Gauthier (1998) ressalta que o saber docente não pode ser compreendido como mera aplicação de teorias acadêmicas, mas como um conjunto de saberes profissionais construídos na prática, na experiência e na reflexão sistemática sobre o fazer pedagógico. No entanto, os cursos de formação inicial, especialmente o de Pedagogia, ainda apresentam dificuldades em reconhecer e valorizar esses saberes da experiência como elementos constitutivos do currículo formativo. A consequência direta é a formação de professores inseguros, que recorrem a práticas tradicionais e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

pouco inovadoras por não se sentirem preparados para lidar com metodologias ativas, tecnologias educacionais ou estratégias inclusivas.

A crítica de Küenzer e Rodrigues (2007) permanece extremamente atual ao apontar que a amplitude do perfil profissional atribuído ao pedagogo dilui a profundidade da formação. Ao tentar formar, em um único curso, o professor da educação infantil, dos anos iniciais do ensino fundamental, o gestor escolar, o pesquisador e o formador de professores, o currículo acaba por não atender plenamente a nenhuma dessas dimensões. Essa “totalidade vazia”, como denominam as autoras, resulta em uma formação generalista que não aprofunda suficientemente os conhecimentos pedagógicos, didáticos e curriculares necessários para o exercício qualificado da docência.

Libâneo (2002) contribui para esse debate ao afirmar que a docência exige uma sólida base teórica articulada à prática pedagógica, o que demanda tempo, aprofundamento e coerência curricular. A tentativa de condensar múltiplas habilitações em uma carga horária limitada compromete a qualidade da formação e reforça uma lógica de superficialidade, que se reflete diretamente na atuação profissional. Tal cenário se agrava quando se considera a crescente complexidade do trabalho docente, marcada pela presença das tecnologias digitais, pelas demandas da educação inclusiva e pelas exigências de uma escola que precisa dialogar com a realidade social dos estudantes.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (Brasil, 2006), embora reconheçam a importância de uma formação ampla, não conseguem, na prática, garantir a profundidade necessária em cada uma das

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

dimensões formativas. Ponte (2002) destaca que o desenvolvimento profissional docente requer a construção de competências que envolvem o domínio do conteúdo, a capacidade de transformá-lo didaticamente e a compreensão do currículo como um projeto cultural e social. Quando essas dimensões não são trabalhadas de forma integrada, o professor tende a reproduzir práticas desconectadas da realidade dos alunos e das demandas contemporâneas da educação.

Outro aspecto crítico diz respeito à ausência de uma formação consistente para o uso pedagógico das tecnologias digitais. Embora as escolas estejam cada vez mais permeadas por recursos tecnológicos, a formação inicial raramente prepara o professor para utilizá-los de maneira crítica e significativa. Shulman (1986), ao propor a noção de conhecimento didático do conteúdo, já apontava a necessidade de o professor saber como ensinar determinados conteúdos a públicos específicos. No contexto atual, isso implica também compreender como as tecnologias podem potencializar a aprendizagem, respeitando as características cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes.

A precarização da formação docente também se reflete nas condições objetivas de oferta dos cursos, muitas vezes marcadas por currículos engessados, estágios supervisionados pouco articulados com a realidade escolar e uma frágil integração entre universidade e escola básica. Tardif (2002) alerta que, quando a formação inicial ignora o contexto real de trabalho do professor, cria-se um hiato entre o que se aprende na universidade e o que se vivencia na escola. Esse distanciamento contribui para o choque de realidade enfrentado pelos professores iniciantes,

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

frequentemente relatado como um dos fatores de desmotivação e abandono da carreira docente.

Diante desse cenário, torna-se urgente repensar o curso de Pedagogia e outros cursos de formação docente, considerando não apenas a ampliação da carga horária, mas, sobretudo, a reorganização curricular a partir das reais necessidades da escola contemporânea. Küenzer e Rodrigues (2007) defendem uma formação que articule fundamentos teóricos sólidos com experiências práticas significativas, possibilitando ao futuro professor compreender o sentido social de sua atuação. Isso implica reconhecer a docência como uma profissão complexa, que exige saberes específicos e contínua atualização.

Libâneo (2002) reforça que a valorização da formação docente passa, necessariamente, por políticas públicas que assegurem condições adequadas de formação inicial e continuada. A responsabilização individual do professor pelo fracasso escolar, comum em discursos meritocráticos, desconsidera as limitações estruturais da formação e do sistema educacional como um todo. Assim, a superação da crise na formação de pedagogos demanda investimentos públicos, revisão das diretrizes curriculares e fortalecimento das instituições formadoras.

Além disso, é fundamental que os cursos de formação inicial promovam uma postura reflexiva e investigativa nos futuros professores. Ponte (2002) destaca a importância da pesquisa como elemento constitutivo da prática docente, permitindo que o professor compreenda sua ação pedagógica, identifique problemas e busque soluções contextualizadas. No entanto, essa

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

dimensão investigativa ainda é pouco explorada nos cursos de Pedagogia, que, muitas vezes, tratam a pesquisa de forma dissociada da prática educativa.

A realidade das escolas brasileiras, marcada por desigualdades sociais, diversidade cultural e desafios pedagógicos complexos, exige professores capazes de interpretar criticamente o contexto em que atuam. Gauthier (1998) e Tardif (2002) enfatizam que os saberes docentes são construídos na interação entre formação acadêmica, experiência profissional e contexto social. Portanto, uma formação inicial que ignore essas dimensões está fadada a produzir profissionais despreparados para enfrentar os desafios do cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A constatação de que a estrutura curricular do Curso de Pedagogia não contempla, de forma explícita, conteúdos relacionados à neurociência revela uma fragilidade significativa na formação inicial dos futuros pedagogos. Embora disciplinas como Psicologia e Educação, Problemas de Aprendizagem e Educação e Tecnologia ofereçam bases importantes para a compreensão dos processos educacionais, a ausência de uma abordagem neurocientífica sistematizada limita a compreensão mais aprofundada de como o cérebro aprende, se desenvolve e responde aos estímulos pedagógicos. Essa lacuna compromete a capacidade dos profissionais de interpretar dificuldades de aprendizagem de maneira mais precisa e de adotar estratégias pedagógicas adequadas às necessidades cognitivas, emocionais e sociais dos estudantes.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Nesse sentido, a integração entre neurociência e educação não deve ser compreendida como uma tendência passageira, mas como uma necessidade formativa diante da complexidade do contexto escolar contemporâneo. As salas de aula da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental são espaços marcados por diversidade, ritmos de aprendizagem distintos, desafios emocionais e demandas cada vez mais complexas. O pedagogo, como profissional responsável por esses espaços, precisa compreender os processos neurobiológicos que influenciam a atenção, a memória, a motivação, as emoções e o comportamento dos alunos. Sem esse conhecimento, as intervenções pedagógicas tendem a se apoiar apenas em tentativas empíricas ou em modelos tradicionais, muitas vezes insuficientes para responder às demandas reais da aprendizagem.

Além disso, a presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar amplia ainda mais a necessidade de uma formação integrada. As tecnologias, quando utilizadas de forma intencional e pedagógica, podem potencializar os processos de aprendizagem, favorecer a personalização do ensino e ampliar o engajamento dos estudantes. No entanto, sem uma compreensão adequada de como o cérebro processa informações, reage a estímulos digitais e constrói conhecimentos em ambientes mediados por tecnologia, o uso desses recursos corre o risco de se tornar superficial ou meramente instrumental. Assim, a articulação entre neurociência e tecnologias educacionais mostra-se essencial para que o professor consiga planejar práticas pedagógicas mais eficazes e conscientes.

Outro ponto relevante diz respeito à formação de professores capazes de lidar com dificuldades e transtornos de aprendizagem de maneira mais

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

humanizada e fundamentada. Muitas situações que ocorrem no ambiente escolar são interpretadas como desinteresse, indisciplina ou falta de esforço por parte dos estudantes, quando, na realidade, estão relacionadas a aspectos neurocognitivos que precisam ser compreendidos e respeitados. A ausência de conhecimentos básicos sobre neurociência pode levar à estigmatização dos alunos e à adoção de práticas excludentes, reforçando desigualdades educacionais já existentes.

Portanto, a ampliação e o fortalecimento da formação inicial dos pedagogos, com a inclusão efetiva de conteúdos relacionados à neurociência e às tecnologias educacionais, configuram-se como um passo fundamental para a melhoria da qualidade da educação básica. Essa integração deve ocorrer de maneira transversal no currículo, articulando teoria e prática, e não como um conteúdo isolado ou opcional. O objetivo não é formar especialistas em neurociência, mas professores capazes de compreender os fundamentos do funcionamento cerebral e de utilizá-los como suporte para decisões pedagógicas mais conscientes e éticas.

Cabe ressaltar, ainda, que essa necessidade não se restringe ao curso de Pedagogia. Todos os cursos de licenciatura devem reconhecer a importância da neurociência e das tecnologias na formação dos profissionais da educação. Professores de diferentes áreas do conhecimento também atuam diretamente nos processos de ensino e aprendizagem e, portanto, precisam compreender como os estudantes aprendem, como se desenvolvem cognitivamente e como as tecnologias podem mediar esse processo de forma significativa. A formação docente, nesse sentido, deve ser pensada de maneira integrada e coerente com as demandas da escola contemporânea.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Outro aspecto fundamental é a preparação dos professores para uma prática reflexiva e adaptativa. O conhecimento sobre neurociência e tecnologia possibilita ao educador analisar sua prática, compreender os efeitos de suas estratégias pedagógicas e ajustá-las conforme as necessidades dos alunos. Essa postura reflexiva contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, que respeita as singularidades dos estudantes e promove o desenvolvimento integral, indo além da mera transmissão de conteúdos.

Diante desse cenário, conclui-se que a formação inicial de professores precisa ser urgentemente repensada, considerando as transformações sociais, científicas e tecnológicas que impactam diretamente o processo educativo. A ausência da neurociência no currículo do Curso de Pedagogia representa uma oportunidade perdida de fortalecer a atuação docente e de promover práticas pedagógicas mais fundamentadas e eficazes. Integrar neurociência e tecnologias à formação docente não é apenas uma inovação curricular, mas uma estratégia essencial para enfrentar os desafios da educação básica e garantir uma aprendizagem mais significativa, equitativa e alinhada às necessidades dos estudantes do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.; DIAS, P.; SILVA, B. Cenários de inovação para a educação na sociedade digital. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1979.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP n. 1, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2006. Seção 1, p. 11. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. Educação e novas tecnologias: um repensar. São Paulo: Pearson, 2012.

CAMPELO, J. S.; PINTO, R. S. Proposta de implantação de um sistema informatizado para o gerenciamento dos processos de solicitação de aproveitamento de disciplinas no departamento de registros acadêmicos da Universidade Federal de Pelotas. In: BORGES, F. T. et al. (org.). Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América del Sur. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2010. p. 17.

CONFORTO, D.; VIEIRA, M. C. Smartphone na escola: da discussão disciplinar para a pedagógica. Latin American Journal of Computing, v. 11, 2015.

COSTA, R. L. S. Neurociência e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, v. 28, n. 10, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022280010>

CURI, E. Professores dos anos iniciais. São Paulo: Musa, 2005.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. Formação de professores para o ensino fundamental: instituições formadoras e seus currículos. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2012. Disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

GAUTHIER, C. et al. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Editora Unijuí, 1998.

GUERINO, S. L. C.; CARLESSO, J. P. P. O cérebro que aprende: uma experiência com práticas de leitura nos primeiros anos de escolarização. Research, Society and Development, v. 8, n. 3, p. 1-24, 2019. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsdv8i3.849>

KÜENZER, A. Z.; RODRIGUES, M. F. As diretrizes curriculares para o curso de Pedagogia: uma expressão da epistemologia da prática. Olhar de Professor, v. 10, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/download/14>

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. Educar em Revista, n. 17, 2001.

LIBÂNEO, J. C. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. São Paulo: Cortez, 2002.

LUCENA, S. Cultura digital, jogos eletrônicos e educação. Salvador: EDUFBA, 2014.

MORA, F. Como funciona o cérebro. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MORAN, J. M. As múltiplas formas de aprender. Revista Atividades & Experiências, São Paulo, jul. 2005. Disponível em: <http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/23855/6910/positivo.pdf>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. Revista UFG, v. 20, p. 28, 2020.

NORONHA, F. Contribuições da neurociência para a formação de professores. 2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/4590/1/Contribuicoes-Da-Neurociencia-Para-A-Formacao-De-Professores/pagina1.html>

PIMENTA, S. G. Docência no ensino superior. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PONTE, N. Psicologia educacional. 3. ed. São Paulo: Ática, 2002.

RATEY, J. J. O cérebro: um guia para o usuário. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SANTOS, A. I. Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (org.). Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas e políticas públicas. São Paulo; Salvador: Casa de Cultura Digital; EDUFBA, 2012. Disponível em: <http://www.aberta.org.br/livrorea/livro/home.html>

SANTOS, M. M. L. Z.; SILVA, A. V. A importância da neurociência e das tecnologias no currículo de pedagogia. In: CONEDU – Congresso Nacional de Educação, 2023. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anaais/conedu/2023/trabalho_compl

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

SHERIDAN, K.; ZINCHENKO, E.; GARDNER, H. Neuroethics in education. In: Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), 2005.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational Researcher, Washington, 1986.

TAN, Y. S. M.; AMIEL, J. J. Teachers learning to apply neuroscience to classroom instruction: case of professional development in British Columbia. Professional Development in Education, 2019.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TORRES, R. M. Formação de profissionais da educação no Brasil: o curso de pedagogia em questão. In: MAKAREWICZ, C. Educação & Sociedade, v. 23, 2007.

¹ Graduação: Pedagogia pela UDESC- Universidade do Estado de Santa Catarina. Especialização: Pós – Graduação em Gestão Educacional. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: cristineivadias123@gmail.com.