



NEUROCIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

NEUROSCIENCE IN TEACHER TRAINING

Camila Cristina Reis da Silva¹,

Marina Flaminio Reche²,

Nilza Freires Inson³

Orientadora: Rozineide Iraci Pereira da Silva⁴

RESUMO: Este artigo teve como objetivo analisar as contribuições e os desafios da inserção da neurociência na formação de professores, destacando seus impactos na prática docente e nos processos de aprendizagem. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura de caráter teórico e exploratório, com base em publicações científicas nacionais e internacionais dos últimos anos, selecionadas em bases como SciELO, Scopus e Google Scholar. A metodologia consistiu na análise crítica de artigos, livros e documentos que tratam da interface entre neurociência, cognição e educação, com foco na formação inicial e continuada de professores. Os resultados apontam que, apesar do crescente interesse por parte da comunidade educacional, a integração efetiva da neurociência na formação docente ainda é incipiente e frequentemente marcada por abordagens fragmentadas ou tecnicistas. Além disso, destaca-se a necessidade de combater os chamados neuromitos e promover uma formação que articule, de forma crítica e interdisciplinar, os conhecimentos neurocientíficos com os saberes pedagógicos. A conclusão reforça que a neurociência, quando inserida com intencionalidade, criticidade e sensibilidade à complexidade do contexto educacional, pode enriquecer significativamente a prática pedagógica, promovendo ambientes de aprendizagem mais eficazes, inclusivos e humanizados, capazes de responder às demandas da contemporaneidade.

Palavras-chave: Neurociência; formação de professores; prática pedagógica.

ABSTRACT: This article aimed to analyze the contributions and challenges of including neuroscience in teacher training, highlighting its impacts on teaching practice and learning

¹Discente Christian Business School camilareis4@yahoo.com.br.

²Discente, Marina Flaminio Reche. marinareche07@gmail.com

³Discente, Nilza Freires Inson. nilza.inson@gmail.com

⁴ Ph.D. Doutora em Ciências da Educação, Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Psicopedagoga, Pedagoga, Analista do Comportamento Aplicada, Especialista em Escrita Acadêmica Avançada, Professora do Ensino Superior e professora orientadora da Christian Business School-CBS. E-mail: rozineide.pereira1975@gmail.com.



processes. To this end, a theoretical and exploratory literature review was conducted, based on national and international scientific publications from recent years, selected from databases such as SciELO, Scopus and Google Scholar. The methodology consisted of a critical analysis of articles, books and documents that deal with the interface between neuroscience, cognition and education, with a focus on initial and continuing teacher training. The results indicate that, despite the growing interest on the part of the educational community, the effective integration of neuroscience in teacher training is still incipient and often marked by fragmented or technical approaches. In addition, the need to combat the so-called neuromyths and promote training that articulates, in a critical and interdisciplinary way, neuroscientific knowledge with pedagogical knowledge is highlighted. The conclusion reinforces that neuroscience, when inserted with intentionality, criticality and sensitivity to the complexity of the educational context, can significantly enrich pedagogical practice, promoting more effective, inclusive and humanized learning environments, capable of responding to the demands of contemporary times.

Keywords: Neuroscience; teacher training; pedagogical practice.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar las contribuciones y los desafíos de la incorporación de la neurociencia en la formación docente, destacando sus impactos en la práctica pedagógica y en los procesos de aprendizaje. Para ello, se realizó una revisión de literatura de carácter teórico y exploratorio, basada en publicaciones científicas nacionales e internacionales de los últimos años, seleccionadas en bases de datos como SciELO, Scopus y Google Scholar. La metodología consistió en el análisis crítico de artículos, libros y documentos que abordan la interfaz entre neurociencia, cognición y educación, con énfasis en la formación inicial y continua del profesorado. Los resultados indican que, a pesar del creciente interés por parte de la comunidad educativa, la integración efectiva de la neurociencia en la formación docente aún es incipiente y con frecuencia está marcada por enfoques fragmentados o tecnicistas. Asimismo, se destaca la necesidad de combatir los llamados neuromitos y de promover una formación que articule, de manera crítica e interdisciplinaria, los conocimientos neurocientíficos con los saberes pedagógicos. La conclusión refuerza que la neurociencia, cuando se incorpora con intencionalidad, sentido crítico y sensibilidad ante la complejidad del contexto educativo, puede enriquecer significativamente la práctica pedagógica, promoviendo entornos de aprendizaje más eficaces, inclusivos y humanizados, capaces de responder a las demandas de la contemporaneidad.

Palabras clave: Neurociencia; formación docente; práctica pedagógica.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a neurociência tem avançado de forma significativa, permitindo uma compreensão mais profunda sobre os mecanismos cerebrais que regulam a aprendizagem, a memória, as emoções, a atenção e o comportamento. Esses avanços têm despertado interesse crescente no campo educacional, especialmente no que tange à formação inicial e continuada de professores. A partir desse diálogo entre neurociência e educação, surge a neuroeducação, um campo interdisciplinar que busca integrar os achados das ciências cognitivas e neurobiológicas às práticas pedagógicas, com o objetivo de promover uma educação mais eficaz, centrada no funcionamento do cérebro e nas necessidades reais dos aprendizes.

Apesar de seu potencial transformador, a presença da neurociência na formação de professores ainda é incipiente, muitas vezes limitada à abordagem superficial de conceitos ou à difusão de informações sem o devido embasamento científico. Essa lacuna contribui para a proliferação de *neuromitos* ideias equivocadas sobre o funcionamento do cérebro amplamente difundidas no contexto educacional os quais podem comprometer a eficácia das práticas docentes. Estudos demonstram que, mesmo entre educadores com formação superior, há desconhecimento ou compreensão inadequada de princípios básicos da neurociência, o que revela a urgência de repensar a formação docente a partir de uma perspectiva mais integrada e crítica (Howard-Jones, 2014; Dekker et al., 2012).

A formação docente, nesse contexto, não deve se limitar à transmissão de conteúdos pedagógicos tradicionais, mas incorporar conhecimentos atualizados sobre os processos neurocognitivos que envolvem a aprendizagem. Ao compreender como o cérebro aprende, processa e retém informações, o professor se torna mais apto a planejar intervenções pedagógicas contextualizadas, a identificar dificuldades de aprendizagem e a atuar de maneira mais empática diante das diferenças individuais dos estudantes. Isso não significa reduzir a complexidade da educação a mecanismos biológicos, mas reconhecer que a neurociência pode oferecer subsídios valiosos ao lado das contribuições da psicologia, da pedagogia e da sociologia da educação.

Nesse cenário, torna-se fundamental discutir como os cursos de licenciatura e os programas de formação continuada têm (ou não) incorporado os saberes neurocientíficos



em suas propostas curriculares. A construção de uma prática pedagógica mais crítica, reflexiva e embasada cientificamente depende, em grande medida, da qualidade e da profundidade com que esses conhecimentos são integrados à formação dos educadores.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar as contribuições e os desafios da inserção da neurociência na formação de professores, destacando seu impacto potencial na prática docente e na aprendizagem dos alunos. Para isso, realizou-se uma revisão de literatura de caráter teórico e exploratório, com base em publicações científicas nacionais e internacionais dos últimos quinze anos, disponíveis em bases como SciELO, Scopus e Google Scholar. Os critérios de seleção incluíram artigos acadêmicos, dissertações, livros e documentos que abordassem a interface entre neurociência, formação docente e práticas educacionais, com ênfase em estudos que discutem tanto os avanços quanto as limitações dessa integração. Por meio dessa revisão crítica da literatura recente, pretende-se refletir sobre os caminhos possíveis para uma articulação profícua entre ciência e educação, visando à construção de uma escola mais inclusiva, eficaz e humanizada.

DESENVOLVIMENTO

No século XXI, o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) promoveu mudanças profundas na educação, e grandes mudanças ocorreram no processo e nos métodos de ensino. A construção de um ambiente de aprendizagem inteligente produziu dados educacionais multimodais, que fornecem grande ajuda na compreensão do aluno e do ensino e promovem ainda mais o desenvolvimento profissional do professor. As novas tecnologias, ferramentas e plataformas de aprendizagem podem proporcionar aos alunos o aprimoramento e a geração de melhores experiências. Especialmente na pandemia da COVID-19 de 2020 e 2021, é mais importante que os professores usem novas tecnologias e realizem o desenvolvimento profissional para melhorar a qualidade educacional, promover a reforma e reconstruir a educação. No entanto, obviamente não é fácil para os professores preencherem a lacuna entre a teoria e a prática, especialmente de forma científica.

Na pesquisa e prática educacional, a pesquisa e a prática baseadas em evidências têm se tornado gradualmente a preocupação e a discussão de professores, líderes escolares e pesquisadores educacionais. Nessas discussões, tópicos sobre



aprendizagem e o cérebro frequentemente aparecem na era da educação inteligente. À medida que mais e mais pesquisadores começam a reconhecer o importante papel do cérebro humano e seu mecanismo na aprendizagem, o campo da neurociência tem revelado segredos mais naturais sobre os humanos, especialmente a maneira como aprendemos, levando a neurociência educacional (NE) a se tornar gradualmente uma das direções futuras da pesquisa educacional.

A neurociência é o campo do conhecimento que se dedica ao estudo do sistema nervoso, abrangendo sua estrutura, funcionamento, desenvolvimento, plasticidade e interação com o comportamento e os processos mentais. De maneira mais específica, a neurociência cognitiva busca compreender os mecanismos cerebrais envolvidos em funções como memória, atenção, linguagem, percepção e aprendizagem, fornecendo subsídios relevantes para diversas áreas, inclusive a educação. A partir dessa interface, surge a neuroeducação, um campo interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência, da psicologia e da pedagogia, com o objetivo de aprimorar as práticas educacionais por meio de uma compreensão mais aprofundada de como o cérebro aprende.

Em pesquisas iniciais, os neurocientistas dividiram o cérebro de acordo com os detalhes estruturais do cérebro e o estado de trabalho de diferentes regiões, por exemplo, dividindo cada hemisfério em quatro regiões diferentes e cada região correspondendo a diferentes funções de cognição e aprendizagem, como audição, memória, automovimento e assim por diante (Yanyun e Wenchao, 2011). A pesquisa sobre o cérebro leva as pessoas a prestarem atenção às funções cognitivas específicas em vez de analisar o cérebro como uma parte complexa e completa, levando a diferentes pesquisas sobre raciocínio, atenção, memória e leitura. Com o desenvolvimento de novas tecnologias, a neurociência fornece uma maneira de localizar regiões do cérebro que estão ativas em diferentes processos ou tarefas, e essas novas técnicas dependem da exploração de neurônios: quando os neurônios estão ativos, seu suprimento de fluxo sanguíneo muda, o que por sua vez ajuda a rastrear os neurônios ativos no cérebro (Abdullaev, 2014).

A neurociência educacional está relacionada à neurociência, psicologia e educação. Como um campo de pesquisa interdisciplinar, também tem nomes diferentes, como aprendizagem baseada no cérebro, neuropsicologia cognitiva, neuroeducação etc. Os pesquisadores costumam usar "neurociência educacional" porque, em essência, é combinar cientificamente as descobertas da pesquisa em neurociência com a teoria e prática educacional para melhorar o ensino e a aprendizagem.



No contexto da formação de professores, a neurociência oferece uma base científica para repensar o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais eficazes, empáticas e contextualizadas. Ao compreender os processos neurobiológicos que regulam o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes, o professor passa a ter maior clareza sobre as etapas e os limites da aprendizagem, sendo capaz de identificar dificuldades, propor intervenções adequadas e respeitar os ritmos individuais. O conhecimento neurocientífico permite desmistificar ideias equivocadas os chamados neuromitos como a crença na dominância hemisférica absoluta ou no uso de apenas 10% do cérebro, que ainda persistem no imaginário docente e influenciam negativamente a prática pedagógica.

Grossi, Lopes e Couto (2014) abordam de forma crítica e investigativa a presença (ou ausência) dos conhecimentos neurocientíficos nos cursos de formação de professores no Brasil. Os autores partem do reconhecimento do avanço das pesquisas em neurociência cognitiva e de seu potencial contributivo para a educação, especialmente no que se refere à compreensão dos processos que envolvem a aprendizagem, a memória, a atenção e o desenvolvimento emocional e cognitivo dos estudantes e defendem que a inclusão da neurociência na formação de professores não deve ser feita de maneira descontextualizada, tecnicista ou como uma panaceia para os desafios educacionais. Pelo contrário, é preciso promover uma abordagem crítica, interdisciplinar e situada, que considere os saberes da pedagogia, da psicologia e da sociologia da educação. Os autores reforçam que o objetivo não é transformar o professor em especialista em neurociência, mas sim oferecer-lhe ferramentas que contribuam para uma prática mais consciente, reflexiva e embasada em evidências.

A inserção da neurociência na formação inicial e continuada de professores, no entanto, ainda é limitada e muitas vezes marcada por abordagens superficiais ou desarticuladas da realidade educacional. Para que esse conhecimento se torne efetivamente útil, é necessário que ele seja incorporado aos currículos de forma crítica e contextualizada, respeitando a complexidade do ambiente escolar e a diversidade dos sujeitos envolvidos. Não se trata de transformar o professor em um neurocientista, mas de proporcionar-lhe ferramentas que enriqueçam sua prática com base em evidências científicas sobre o funcionamento do cérebro humano.

Silva e Morino (2012) argumentam que muitos dos problemas enfrentados em sala de aula poderiam ser mais bem compreendidos e enfrentados caso os educadores recebessem uma formação que os capacitasse a dialogar com os princípios da



neurociência cognitiva. O conhecimento acerca do funcionamento cerebral pode auxiliar na elaboração de estratégias didáticas mais eficazes e adequadas às particularidades neurobiológicas dos alunos, além de contribuir para o reconhecimento da importância das emoções e do ambiente no processo de aprendizagem. Os autores também alertam para os riscos das apropriações equivocadas da neurociência no campo educacional, o que favorece a disseminação de neuromitos crenças infundadas sobre o cérebro que acabam por se consolidar como verdades no discurso pedagógico. Nesse sentido, defendem uma abordagem crítica e interdisciplinar que promova um diálogo sólido entre a educação e as neurociências, evitando reducionismos biológicos e respeitando a complexidade inerente aos processos de ensino e aprendizagem. Embora reconheçam que a neurociência não fornece respostas prontas para os desafios educacionais, os autores destacam sua contribuição significativa ao iluminar aspectos pouco compreendidos do desenvolvimento humano. A inserção desses conhecimentos na formação docente é, portanto, considerada essencial para qualificar a prática pedagógica, ampliar a sensibilidade dos professores às necessidades individuais dos estudantes e promover uma educação mais inclusiva, empática e eficaz.

Carvalho e Boas (2018) argumentam que a ausência ou fragilidade desse tipo de formação compromete a eficácia das políticas educacionais e perpetua práticas pedagógicas ancoradas em concepções desatualizadas sobre a aprendizagem humana. Nesse sentido, propõem que a articulação entre neurociência e educação deve ser estruturada de forma responsável, crítica e interdisciplinar, evitando tanto a banalização dos conceitos quanto o uso inadequado de linguagem técnica. Outro ponto central da é a valorização da formação docente como eixo estratégico de transformação social. Ao compreender como o cérebro processa, retém e ressignifica informações, o professor se torna mais capacitado para lidar com a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem, contribuindo para a inclusão educacional e para a equidade de oportunidades. Além disso, a atuação pedagógica orientada por conhecimentos neurocientíficos permite o desenvolvimento de metodologias mais eficientes e sensíveis aos fatores emocionais, atencionais e motivacionais que influenciam diretamente o desempenho escolar dos alunos.

Sousa e Alves (2017) destacam que a neurociência oferece subsídios importantes para que o professor compreenda os fatores biológicos, emocionais e cognitivos que influenciam diretamente a aprendizagem, tais como a atenção, a memória, as emoções, a linguagem e a plasticidade cerebral. A partir desse entendimento, os educadores tornam-



se mais aptos a identificar dificuldades de aprendizagem e a intervir de forma mais adequada, respeitando os ritmos e estilos cognitivos dos estudantes. O artigo reforça que esse conhecimento não substitui os saberes pedagógicos tradicionais, mas os complementa, promovendo um olhar mais integral e científico sobre o processo educacional. Um dos pontos centrais da reflexão apresentada pelos autores é a importância de incluir conteúdos relacionados à neurociência nos currículos de formação inicial e continuada de professores. Eles argumentam que, apesar do crescente interesse por essa temática, ainda há carência de programas sistemáticos que integrem os fundamentos neurocientíficos à prática docente de forma crítica e contextualizada. Essa lacuna contribui para a persistência de concepções equivocadas e neuromitos, como a ideia de que usamos apenas 10% do cérebro ou que certos estilos de aprendizagem estão rigidamente ligados à lateralização cerebral.

Oliveira (2014) sustenta que a neurociência deve ser vista como um saber necessário e estratégico na formação de professores, não como uma solução mágica para os problemas da educação, mas como uma ferramenta capaz de enriquecer e qualificar a prática docente. Ao defender essa integração, o autor aponta para uma formação docente mais científica, crítica e comprometida com o desenvolvimento integral dos estudantes, contribuindo assim para uma educação mais eficiente, inclusiva e transformadora.

Albuquerque et al. (2023) identificam que os docentes demonstram interesse em entender como aspectos como atenção, memória, emoção e estímulos sensoriais influenciam o aprendizado, principalmente em contextos que envolvem atividades práticas, lúdicas e interativas. No entanto, apontam que esse interesse não é acompanhado por uma formação sistemática que permita a apropriação crítica dos conhecimentos neurocientíficos. Em alguns casos, os monitores reproduzem conceitos imprecisos ou assimilam ideias derivadas de neuromitos, o que reforça a necessidade de iniciativas formativas que promovam o letramento científico dos professores.

Vieira et al. (2012) explicam que há uma tendência crescente de buscar nas neurociências respostas para os desafios enfrentados na sala de aula, o que, por vezes, resulta em reducionismos biologizantes e na disseminação de neuromitos. Acreditar, por exemplo, que determinados estilos de aprendizagem estão rigidamente vinculados a hemisférios cerebrais ou que usamos apenas uma pequena fração do nosso cérebro são ideias equivocadas que ainda circulam no meio educacional. Os autores alertam que



essas crenças, apesar de aparentemente “científicas”, podem reforçar práticas pedagógicas ineficazes e comprometer a formação crítica do professor.

Cardoso e Queiroz (2019) argumentam que o professor do século XXI precisa lidar com uma realidade educacional complexa, marcada por uma diversidade de ritmos de aprendizagem, contextos socioculturais e desafios cognitivos. Diante disso, o acesso a conhecimentos sobre como o cérebro aprende torna-se um recurso importante para subsidiar decisões pedagógicas mais fundamentadas, sensíveis e eficazes. As autoras destacam que a neurociência não deve ser vista como substituta dos saberes da pedagogia ou como detentora de respostas absolutas para os problemas da educação, mas sim como um campo complementar, capaz de ampliar a visão do educador sobre os processos que ocorrem na aprendizagem humana e defendem que o diálogo entre neurociência e educação é não apenas necessário, mas urgente, especialmente no contexto da formação de professores. Ao articular saberes científicos com práticas pedagógicas conscientes e críticas, esse diálogo pode promover uma educação mais fundamentada, inclusiva e voltada para o desenvolvimento integral do sujeito que aprende.

da Costa e Mendes (2024) concluem que a integração da neurociência na formação de professores representa uma estratégia fundamental para qualificar o processo de ensino-aprendizagem, especialmente ao possibilitar uma compreensão mais aprofundada e científica dos aspectos cognitivos e afetivos envolvidos na aprendizagem. As autoras enfatizam que, ao conhecer os fundamentos do funcionamento cerebral como a relação entre emoção, atenção, memória e motivação, o professor torna-se mais preparado para desenvolver práticas pedagógicas coerentes com as necessidades reais dos estudantes. No entanto, essa integração deve ocorrer de maneira crítica, ética e interdisciplinar, evitando reducionismos e interpretações equivocadas dos achados neurocientíficos. A formação docente, portanto, precisa ir além da técnica, incorporando saberes que permitam ao educador atuar com sensibilidade, conhecimento e responsabilidade diante da complexidade do ato de ensinar. A neurociência, nesse contexto, não é vista como uma solução isolada, mas como um recurso valioso para enriquecer o olhar pedagógico, promover o desenvolvimento integral dos alunos e fortalecer uma educação mais humanizada e embasada em evidências.

Alvarenga e Domingos (2021) relatam que promover o diálogo entre as contribuições da neurociência e os saberes pedagógicos não significa biologizar a educação, mas enriquecer a prática pedagógica com bases científicas que favoreçam a



aprendizagem significativa. A neuroeducação, nesse sentido, é vista como uma ponte que aproxima o conhecimento sobre o cérebro humano das práticas de sala de aula, contribuindo para a construção de uma escola mais reflexiva, sensível às emoções, atenta aos processos mentais e comprometida com o desenvolvimento integral dos educandos.

Grossi, Oliveira e Fonseca (2024) argumentam que a neurociência pode oferecer subsídios importantes para a compreensão de temas como a memória, a atenção, as emoções, a motivação e a plasticidade cerebral, aspectos fundamentais para a construção de práticas pedagógicas mais eficazes e sensíveis às necessidades cognitivas e afetivas dos estudantes. No entanto, para que tais contribuições se concretizem, é necessário que o currículo formativo evite uma visão instrumental e tecnicista da neurociência, promovendo, ao contrário, uma formação crítica, ética e contextualizada. As autoras também problematizam o modo como a neurociência tem sido, por vezes, utilizada como ferramenta de legitimação de discursos pedagógicos descolados das realidades escolares, reforçando a lógica da medicalização da educação e a individualização de problemas que são, muitas vezes, estruturais. Assim, o artigo propõe que a formação de professores ancore o diálogo com a neurociência em fundamentos epistemológicos sólidos e em práticas educativas comprometidas com a equidade, a inclusão e o respeito à diversidade.

Crespi et al. (2020) defendem que a inserção da neurociência na formação continuada de docentes da pré-escola é urgente e necessária, mas deve ser conduzida de maneira crítica, sensível e contextualizada. O artigo contribui para o debate contemporâneo ao evidenciar que a formação docente voltada à primeira infância precisa integrar os avanços científicos sobre o cérebro com os princípios pedagógicos que respeitam a infância em sua complexidade, promovendo uma educação infantil mais reflexiva, afetiva e alinhada ao desenvolvimento integral das crianças.

Barbosa (2020) contribui significativamente para a reflexão crítica sobre os discursos que moldam a relação entre neurociência e formação docente. Ao evidenciar os riscos de apropriações autoritárias ou tecnicistas, a autora defende a construção de espaços de formação que privilegiem a interlocução, o respeito à pluralidade de saberes e o reconhecimento da complexidade que envolve o ensinar e o aprender. A neurociência, nesse contexto, deve ser uma aliada da educação e não um modelo hegemônico, integrando-se à formação docente de forma ética, crítica e contextualizada.

O objetivo de levar a neurociência da aprendizagem aos professores em serviço proporciona uma nova perspectiva sobre a instrução, na qual os professores passam a se



ver como criadores de experiências que, em última análise, transformam o cérebro dos alunos. Compreender que as sinapses mudam e que os circuitos neurais se desenvolvem e se fortalecem com as experiências todas as experiências, incluindo prática e brincadeira, e aprendizagem formal e informal é fundamental para qualquer pessoa que assuma um papel de orientação, mentoria e instrução. Os professores se beneficiarão de ter essa perspectiva em seu conjunto de ferramentas teóricas, assim como se beneficiam de compreender a aprendizagem como mudanças nos recursos de processamento e representação (cognitivismo), internalização de sistemas de símbolos culturais (teoria sociocultural) e assim por diante.

A neurociência pode contribuir para a valorização do papel das emoções no processo educativo, desmistificando a separação entre razão e emoção e demonstrando que estados emocionais influenciam diretamente a capacidade de atenção, retenção e motivação dos estudantes. Nesse sentido, a formação docente pautada por esse olhar integrador pode favorecer o desenvolvimento de uma prática mais reflexiva, sensível e inclusiva, promovendo ambientes de aprendizagem que respeitem as necessidades cognitivas e afetivas dos alunos.

CONCLUSÃO

A análise apresentada ao longo deste trabalho evidencia que a integração entre neurociência e educação representa uma possibilidade concreta e necessária para qualificar a formação docente no século XXI. Diante de um cenário educacional impactado por avanços tecnológicos, mudanças sociais aceleradas e novas exigências cognitivas, torna-se fundamental que os professores desenvolvam competências que lhes permitam compreender como os estudantes aprendem em seus múltiplos contextos. A neuroeducação, ao articular conhecimentos da neurociência, da psicologia e da pedagogia, oferece subsídios relevantes para o aprimoramento das práticas pedagógicas, permitindo uma atuação mais embasada, empática e sensível às particularidades neurobiológicas, emocionais e culturais dos alunos.

Os autores analisados nesta revisão convergem ao afirmar que a presença da neurociência nos currículos de formação inicial e continuada de professores ainda é limitada e, muitas vezes, marcada por abordagens fragmentadas ou tecnicistas. Para que esse campo do saber contribua efetivamente com a prática educativa, é necessário que sua inserção ocorra de forma crítica, contextualizada e interdisciplinar, respeitando a



complexidade do fenômeno educacional. Além disso, a superação dos neuromitos e a valorização das evidências científicas constituem etapas essenciais para que os educadores possam tomar decisões pedagógicas mais conscientes e alinhadas às reais necessidades dos estudantes.

O conhecimento sobre os mecanismos cerebrais relacionados à memória, atenção, linguagem, emoção e plasticidade sináptica amplia a capacidade do professor de planejar intervenções significativas e de criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos, motivadores e eficazes. A neurociência não substitui os saberes pedagógicos, mas os complementa e os fortalece, oferecendo novas perspectivas sobre o desenvolvimento humano e sobre o papel da escola na formação integral dos indivíduos. Compreender que o processo educativo é também um processo de transformação cerebral e que o professor é agente direto dessa transformação ressignifica o lugar do educador, conferindo-lhe não apenas maior responsabilidade, mas também maior poder de ação e de criação.

Conclui-se, portanto, que a neurociência, ao ser incorporada com criticidade e intencionalidade à formação de professores, pode contribuir decisivamente para a construção de uma educação mais sólida, ética, baseada em evidências e voltada para o desenvolvimento pleno do sujeito. É nesse horizonte que a formação docente deve caminhar: ancorada na ciência, comprometida com a complexidade da aprendizagem e aberta ao diálogo com os múltiplos saberes que compõem o campo educacional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Márcia Cristina Palheta et al. Neurociência e Educação: Percepções dos professores monitores de um Clube de Ciências. **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-12, 2023.

ALVARENGA, Karly Barbosa; DOMINGOS, António Manuel. Conexões entre neuroeducação e formação de professores. **Revista Internacional de Formação de Professores**, p. e021018-e021018, 2021.

CARVALHO, Diego de; BOAS, Cyrus Antônio Villas. Neurociências e formação de professores: reflexos na educação e economia. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, v. 26, p. 231-247, 2018.



CARDOSO, Marcélia Amorim; QUEIROZ, Samanta Lacerda. As contribuições da neurociência para a educação e a formação de professores: um diálogo necessário. **Cadernos da Pedagogia**, v. 12, n. 24, 2019.

CRESPI, Livia et al. Neurociências na formação continuada de docentes da pré-escola: lacunas e diálogos. **EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 7, n. 17, p. 62-81, 2020.

DA COSTA, Maria Adélia; MENDES, Cinthia Paolla Rodrigues. A integração da neurociência na formação de professores: aprimorando a compreensão dos processos cognitivos e afetivos na aprendizagem. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação**, v. 26, p. e024031-e024031, 2024.

DA SILVA, Fiderisa; MORINO, Carlos Richard Ibañez. A importância das neurociências na formação de professores. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 21, n. 1, p. 29-29, 2012.

DEKKER, S.; LEE, N. C.; HOWARD-JONES, P.; JOLLES, J. Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. **Frontiers in Psychology**, v. 3, p. 429, 2012.

DE PONTES VIEIRA, Eduardo Paiva et al. Neurociências, Cognição e Educação: Limites e Possibilidades na Formação de Professores. **Revista Práxis**, v. 4, n. 8, 2012.

DE SOUZA BARBOSA, Romilda Meira. Discursos para/sobre formação do professor, em Neurociências. **Web Revista Discursividade: Estudos Linguísticos**, v. 1, n. 23, p. 72-78, 2020.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LOPES, Aline Moraes; COUTO, Pablo Alves. A neurociência na formação de professores: um estudo da realidade brasileira. **Revista da FAAEBA: Educação e Contemporaneidade**, p. 27-40, 2014.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; OLIVEIRA, Eliane Silvestre; FONSECA, Renata Gadoni Porto. Currículo, neurociência e a formação de professores. **Revista e-Curriculum**, v. 22, p. e59967-e59967, 2024.

HOWARD-JONES, P. A. Neuroscience and education: Myths and messages. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 15, n. 12, p. 817–824, 2014.



OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. **Educação. UNISINOS**, p. 13-24, 2014.

SOUSA, Anne Madeliny Oliveira Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017.

