

Formação neurocientífica: contribuições para educação.

Neuroscientific training: contributions to education.

Formación neurocientífica: aportes a la educación.

Cristiane Rodrigues da Silva
Rosa Maria Braga Lopes de Moura
<http://lattes.cnpq.br/1198252075678764>

RESUMO

O presente estudo investigou a importância da correlação entre neurociências e educação para contribuir para o melhor desempenho docente, ressaltando a importância da formação bem como a interdisciplinaridade na abordagem neurocientífica no currículo de formação. Para tanto, a metodologia de investigação foi de cunho qualitativo descritivo através de pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scielo, PubMed e Bireme com os descritores neurociências e suas contribuições para educação na formação continuada. Os resultados apontam que a neurociência pode melhorar o desempenho acadêmico e profissional ao fornecer ferramentas para adaptar o ensino às necessidades cognitivas e emocionais deste público. Em contrapartida, a implementação das práticas neurocientíficas enfrenta barreiras, como a falta de capacitação dos docentes e a resistência institucional para superar os desafios e integrar as descobertas científicas neste contexto. Desse modo, os resultados do

presente estudo sugerem a necessidade de aprofundar os estudos sobre as melhores formas de aplicar os conhecimentos neurocientíficos na educação, principalmente na formação docente.

Palavras-chave: Neurociência. Docente. Educação. Formação.

ABSTRACT

This study investigated the importance of the correlation between neuroscience and education to contribute to better teaching performance, highlighting the importance of continuing education as well as interdisciplinarity in the neuroscientific approach in the training curriculum. To this end, the research methodology was qualitative and descriptive through bibliographic research in the Scielo, PubMed and Bireme databases with the descriptors neuroscience and its contributions to education in continuing education. The results indicate that neuroscience can improve academic and professional performance by providing tools to adapt teaching to the cognitive and emotional needs of this audience. On the other hand, the implementation of neuroscientific practices faces barriers, such as the lack of training of teachers and institutional resistance to overcome challenges and integrate scientific discoveries in this context. Thus, the results of this study suggest the need for further studies on the best ways to apply neuroscientific knowledge in education, especially in teacher training.

Keywords: Neuroscience. Teacher. Education. Training.

RESUMEN

El presente estudio investigó la importancia de la correlación entre la neurociencia y la educación para contribuir a un mejor desempeño docente, destacando la importancia de la formación continua así como la interdisciplinaria en el enfoque neurocientífico en el currículo de formación. Para tal fin, la metodología de investigación fue cualitativa y descriptiva a través de investigación bibliográfica en las bases de datos Scielo, PubMed

y Bireme con los descriptores neurociencias y sus aportes a la educación en educación continua. Los resultados indican que la neurociencia puede mejorar el rendimiento académico y profesional al proporcionar herramientas para adaptar la enseñanza a las necesidades cognitivas y emocionales de este público. Por otro lado, la implementación de prácticas neurocientíficas enfrenta barreras, como la falta de formación de los docentes y la resistencia institucional para superar los desafíos e integrar los descubrimientos científicos en este contexto. Así, los resultados del presente estudio sugieren la necesidad de seguir estudiando las mejores formas de aplicar el conocimiento neurocientífico en la educación, especialmente en la formación del profesorado.

Palabras clave: Neurociencia. Maestro. Educación. Capacitación.

INTRODUÇÃO

Os docentes tendo como base somente sua graduação não possuem repertório para o melhoramento de sua prática profissional. Infelizmente, o acesso ocorre, geralmente, em cursos de formação continuada na perspectiva de aproximação entre neurociência e educação para preencher as lacunas ao adquirir o conhecimento para facilitar a sua atuação em um diálogo profícuo entre ambas.

Na percepção de Assmann (2001), o entendimento da aprendizagem como acoplamento estrutural implica uma visão nova do aprender, a qual passa a estar fundamentada no fato de que experiências de aprendizagem em contextos pedagógicos geram alterações na estrutura do indivíduo. As experiências em sala de aula estimulam reflexões recursivas sobre os pensamentos, sentimentos e ações, permitindo que a aprendizagem seja concebida como processo reconstrutivo, envolvendo autorreorganização mental e emocional daqueles que interagem nesse contexto.

De acordo com Pozo (2002), um conhecimento mais aproximado da forma de funcionamento do processo de aprendizagem permite uma compreensão mais adequada do aprender e do ensinar. Portanto, a hipótese para responder ao problema

de pesquisa é a articulação entre neurociências e educação podendo ocorrer por meio da renovação de um componente já existente ou pelo acréscimo de um novo componente curricular nos cursos de formação continuada.

O problema de pesquisa envolveu a falta da formação continuada sobre as contribuições da neurociência na formação docente bem como a resistência às mudanças do paradigma estrutural para o viés emergente. Para responder ao problema de pesquisa, o presente estudo investigou as contribuições da neurociência para educação através da formação continuada. Para tanto, a metodologia de investigação foi de cunho qualitativo descritivo através de pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scielo, PubMed e Bireme.

Na interlocução entre neurociência e educação, defende-se um diálogo profícuo entre ambas apresentando uma abordagem de interferência positiva dos conhecimentos neurocientíficos na educação, em especial na formação docente. Desse modo, a justificativa para a realização desta pesquisa se baseia na necessidade de se aprofundar na compreensão de como os conhecimentos da neurociência podem ser aplicados ao processo de formação docente.

Nesse contexto, as contribuições deste artigo são relevantes devido a importância das pesquisas sobre a relação das bases neurobiológicas implicadas no processo de ensino e aprendizagem bem como o diálogo promissor da neurociência para o campo educacional, principalmente, na formação docente.

Tendo em vista as considerações supracitadas, o presente estudo investigou a importância da correlação entre neurociência e educação para contribuir no melhor desempenho docente ressaltando a importância da formação continuada bem como a interdisciplinaridade na abordagem neurocientífica no currículo de formação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em 2018, o Conselho Nacional de Educação (CNE) iniciou uma discussão acerca da formação de professores, e a proposta que contemplou a formação inicial e continuada abordou uma pauta de visão sistêmica para essas formações (Brasil, 2018).

Em 2019, por meio da Resolução CNE/CP n.º 02, de 20 de dezembro de 2019, que trouxe como uma importante justificativa para a implantação de uma única diretriz a seguinte consideração:

As aprendizagens essenciais, previstas na BNCC – Educação Básica, a serem garantidas aos estudantes, para o alcance do seu pleno desenvolvimento, nos termos do art. 205 da Constituição Federal, reiterado pelo art. 2.º da LDB, requerem o estabelecimento das pertinentes competências profissionais dos professores (Brasil, 2019 p.28).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresentou as competências necessárias para a formação dos alunos da educação básica: ressaltam-se duas (8.ª e 9.ª competências) que estão diretamente relacionadas com a neurociência:

[...] as 8.ª e 9.ª competências da BNCC que estão relacionadas ao Cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas; e Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, respectivamente. Estas são capacidades mentais que, como a memória, concentração e raciocínio, fazem parte do campo de estudo da neurociência. No caso da empatia, sabe-se que a área cerebral chamada córtex insular anterior está diretamente relacionada à capacidade de perceber o que os outros estão sentindo (Grossi *et al.*, 2019, p. 880).

A inserção dos avanços da neurociência nos processos educacionais tem levado pesquisadores a perceberem a importância dessa proximidade das áreas e a necessidade de desenvolverem pesquisas e práticas sistematizadas sobre o assunto, enfatizando a relação ensino-aprendizagem afirmando que essa nova ciência pode ser considerada um campo multidisciplinar de conhecimento e de atuação do profissional da educação. (BARRIOS-TAO, 2016).

Segundo Grossi (2014), a neurociência aplicada à educação ainda não é uma realidade na formação docente, haja vista a falta de disciplinas relacionadas com a neurociência na maioria das matrizes curriculares dos cursos de formação docente.

Relvas (2012) afirma que a neurociência, quando dialoga com a educação, promove caminhos para o educador tornar-se um mediador do como ensinar com qualidade por meio de recursos pedagógicos que estimulem o estudante a pensar sobre o pensar.

Na formação docente, ocorre a necessidade de se empregar as contribuições das neurociências aos entendimentos dos docentes por meio da qualificação destes, para a prática pedagógica, seja em formação continuada (SILVA, 2012; VIEIRA, 2012).

Guerra (2010) assevera que como cada indivíduo possui um sistema nervoso diferente, apresentará comportamentos, habilidades, limitações e potencialidades cognitivas distintas das demais e poderá demandar estratégias de aprendizagem distintas. Na sequência o autor afirma:

(...) Os avanços das neurociências esclareceram muitos aspectos do funcionamento do SN, especialmente do cérebro, e permitiram a abordagem mais científica do processo ensino e aprendizagem. Funções relacionadas à cognição e às emoções, presentes no cotidiano e nas relações sociais, como dormir, comer, gostar, reconhecer, falar, compreender, ter atenção, esquecer, experimentar, ajudar, lembrar, calcular, planejar, julgar, rir, movimentar-se, trabalhar, emocionar-se, são comportamentos que dependem do funcionamento do cérebro. Educar é aprender também (GUERRA, 2010, p. 4).

Em estudo posterior, Guerra (2014) propõe que estratégias pedagógicas utilizadas pelo educador no processo ensino e aprendizagem são estímulos que reorganizam o sistema nervoso em desenvolvimento, produzindo aquisição de comportamentos, objetivo da educação.

Markova (2000) defende a importância da neurociência na sala de aula e explica que as pessoas pensam e aprendem de maneiras diferentes, utilizando padrões individuais da inteligência natural que a mente usa para aprender e apresenta seis padrões diferentes de aprendizagem. estratégias pedagógicas utilizadas pelo educador

no processo ensino e aprendizagem são estímulos que reorganizam o sistema nervoso em desenvolvimento, produzindo aquisição de comportamentos, objetivo da educação.

Conforme Metring (2011, p. 3), os neurocientistas:

[...] não estão preocupados em formular receitas, seja para a área educacional, organizacional, médica ou qualquer outra. Estão, sim, preocupados em descobrir, dia após dia, coisas maravilhosas sobre a organização neuronal do ser humano e as disponibilizar para quem queira utilizar seus achados, mas o trabalho de articulação (no nosso caso, os processos de ensino e aprendizagem) precisa ocorrer a partir das necessidades dessas áreas e por profissionais dessas áreas.

Para Soares (2003), se o educador tem o conhecimento do funcionamento cerebral e reconhece que cada aluno aprende de uma maneira diferente, estará preparado para desenvolver suas aulas explorando os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos e utilizando variadas estratégias pedagógicas, ressignificando sua prática docente.

Para Mietto (2009), a neurociência e conseqüentemente a neuroeducação oferecem aos docentes subsídios para a elaboração de estratégias mais adequadas em cada caso de aprendizagem. Assim, o docente qualificado e capacitado, aliado a um método de ensino, são fundamentais para a efetiva estimulação das competências cerebrais dos discentes.

Segundo Luckesi (1994), é preciso, proporcionar uma ação educativa consciente e mais atenta ao sujeito dotado de subjetividades, trazendo-o para uma práxis pedagógica protagônica.

No entendimento de Bianchi (2012), o conhecimento sobre o funcionamento do cérebro, não garantirá que o docente conduza melhor o processo de ensino e aprendizagem por depender de variáveis como o processamento cerebral de cada indivíduo. Portanto, não se espera que a neurociência proponha uma mudança completa na Educação.

Na percepção de Sousa (2017, p.2017) “a Neurociência por si só não introduz novas estratégias educacionais. Ela fornece razões importantes e concretas, demonstrando porque algumas abordagens são mais eficientes do que outras”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo apontam para a necessidade de aprofundar os estudos sobre as melhores formas de aplicar os conhecimentos neurocientíficos na educação, especialmente em relação à formação docente e mais pesquisas para investigar os impactos dessas práticas.

A compreensão sobre o funcionamento do cérebro, nas dimensões cognitivas, emocionais, afetivas e motoras, está associada às funções das áreas corticais e também com as linguagens naturais da mente. Assim, as escolhas das estratégias pedagógicas precisam ser pensadas a partir dessa compreensão bem como a necessidade urgente de rever os currículos dos profissionais da educação, sendo que o conhecimento de como o sistema nervoso funciona faz com que o docente reconheça as manifestações e necessidades físicas, cognitivas, emocionais e afetivas dos discentes nas relações individuais e coletivas.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, H. REENCANTAR A EDUCAÇÃO: RUMO À SOCIEDADE APRENDENTE.

Petrópolis: Vozes, 2001.

BARRIOS-TAO, H. NEUROCIÊNCIAS, EDUCACIÓN Y ENTORNO SOCIOCULTURAL.

EDUCACIÓN Y EDUCADORES, v. 3, n. 19, p. 395-415, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional para formação do professor vai revisar Cursos para conhecimento e valorização. Portal MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP n.º 02, de 20 de dezembro de 2019. Define as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a Educação básica e institui a base nacional comum para a formação inicial de professores da educação básica (BNC-Formação).

GROSSI, M. A NEUROCIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA. ENSINO Em Revista, v. 26, n. 3, p. 871-895, 2019.

GROSSI, M. UMA REFLEXÃO SOBRE A NEUROCIÊNCIA E OS PADRÕES DE APRENDIZAGEM: A IMPORTÂNCIA DE PERCEBER AS DIFERENÇAS. Debates em

Educação, [S. l.], v. 6, n. 12, p. 93, 2014.

GUERRA, L. B.; PEREIRA, A. H.; LOPES, M. Z. NEUROEDUCA – INSERÇÃO DA NEUROBIOLOGIA NA EDUCAÇÃO. In: Encontro de extensão da universidade federal de Minas Gerais, 7., 2014,

GUERRA, L. B. Como AS NEUROCIÊNCIAS CONTRIBUEM PARA E EDUCAÇÃO ESCOLAR? FGR em revista, Belo Horizonte, ano 4, n. 5, p. 6-9, out. 2010.

LUCKESI, C. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR: SENDAS PERCORRIDAS. São Paulo: Cortez, 1994.

MARKOVA, D. O NATURAL E SER INTELIGENTE: PADRÕES BÁSICOS DE APRENDIZAGEM A SERVIÇO DA CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO. São Paulo: Summus, 2000. METRING, R. NEUROPSICOLOGIA E APRENDIZAGEM: FUNDAMENTOS NECESSÁRIOS PARA PLANEJAMENTO DO ENSINO. Rio de Janeiro: Wak, 2011. SOARES, D. OS VÍNCULOS COMO PASSAPORTE DA APRENDIZAGEM: UM

ENCONTRO D'EUS. Rio de Janeiro: Caravansarai, 2003.

MIETTO, V. L. A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO. 31 dez. 2009.

POZO, J. APRENDIZES E MESTRES: A NOVA CULTURA DA APRENDIZAGEM. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RELVAS, M. NEUROCIÊNCIA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA. Rio de Janeiro: Wak, 2012. SILVA, F.; MORINO, C. R. I. A IMPORTÂNCIA DAS NEUROCIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. Momento, Rio Grande. V. 21, n. 1, p. 29 – 50, 2012.

VIEIRA, E. P. P. NEUROCIÊNCIAS, COGNIÇÃO E EDUCAÇÃO: LIMITES E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. REVISTA PRÁXIS, v. 4, n. 8., p. 31 - 38, 2012.