

# NEUROEDUCAÇÃO E A PLASTICIDADE DOS TERMOS NEUROCIENTÍFICOS PARA UMA FORMAÇÃO DOCENTE PROMISSORA.

Maria Selma Lima do Nascimento<sup>1</sup>

## RESUMO

Os novos conhecimentos neurocientíficos levam-nos a repensar o ensino-aprendizagem de forma mais eficiente e dinâmica, tendo em vista a sua relação com a evolução de novos termos que foram surgindo desde a década de 90. Assim, na Educação, termos como: neuroeducação, neurotecnologia, neuropedagogia, neurodidática e neuroimagem estão se tornando cada vez mais frequentes, tornando necessária a atualização do currículo nos cursos de formação de professores. Conhecer os novos termos e o que eles representam, é sem dúvida primar pela qualidade dos cursos de formação docente. Dessa forma, esta pesquisa visa analisar a neuroeducação e a plasticidade dos termos neurocientíficos para uma formação docente promissora. Pois, é de extrema importância abordar os novos conhecimentos neurocientíficos baseados na potência cerebral dos alunos, essa temática é atual, progressiva e futurística. Essa pesquisa justifica-se pela relevância da temática abordada e a capacidade de avançarmos em novos conhecimentos neurocientíficos no âmbito educacional. Além de, proporcionar uma perspectiva futurística ao organizar novas metodologias que visam à melhoria e atualização dos cursos de formação, aproveitar a evolução da ciência e seus benefícios com descobertas atualizadas e necessárias ao contexto atual. Referente aos aspectos referenciais teórico-metodológicos trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo descritiva baseados nos estudos de Hernández Fernández (2022).

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Neuroeducação, Termos neurocientíficos. Neurotecnologia.

## INTRODUÇÃO

Nos dias atuais investir na Educação é uma atitude primordial para quem sabe o valor e os benefícios desse processo. Isto implica uma relação de atitudes e comportamentos. No sistema educacional a relação entre professor e aluno deve propiciar mudanças significativas do processo. Várias experiências podem ser firmadas e ministradas por ambas às partes. De

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciências da Educação da Universidad de Jaén - Espanha  
Pós-doutora pelo curso de Educação da World Ecumenical University, selmalima21@yahoo.com.br

fato, uma mudança no sistema educacional compromete várias situações no espaço educacional, político, social e tecnológico.

Dessa forma, um bom planejamento, uma formação atualizada centrada nas necessidades dos alunos podem render boas perspectivas nas escolas. O professor deve ser capacitado para lidar com problemas atuais desse processo educacional. Cabe nesse caso, a troca de experiência, planejamento voltado a alcançar objetivos previamente estabelecidos.

É um processo complexo, lento, de muita reflexão, pois seu êxito depende de vários fatores, sendo estes internos e externos, porém o bom profissional, sendo aquele que está atento à contemporaneidade e suas novas descobertas. Este procedimento renderá um aumento significativo das novas melhorias na educação.

Surgem então, nas últimas décadas, os estudos neurocientíficos tendo como base a Neurociência e sua evolução nas demais ciências. Cabe o professor buscar, avançar e inovar sua prática de sala de aula. A Neurociência facilita ao professor o entendimento a capacidade cerebral dos alunos no real momento de aprendizagem. Conhecer os avanços dos alunos, a metodologia empregada, o que foi mais eficaz, entender as emoções e atitudes certas para cada momento de ensino aprendizagem, podemos conseguir com os estudos da Neurociência. Esta pesquisa tem como objetivo geral: Analisar a Neuroeducação e a plasticidade dos termos neurocientíficos para uma formação docente promissora. Em relação aos objetivos específicos: Objetivo específico 1 – Identificar o que pensam os professores a respeito da Neurociência. Objetivo específico 2 – Verificar a importância da atualização dos cursos de formação de professores com os novos termos neurocientíficos.

Justifica-se pela extrema importância abordar sobre os novos conhecimentos neurocientíficos, levando os pesquisadores a conhecer a potência cerebral dos alunos, além de se tratar de uma temática relevante, atual e futurística. Neste trabalho dialogaremos com grandes pesquisadores na área da Neurociência: Quijano (2022), Hernández Fernández (2022) e Hernández Fernández e de Barros Camargo (2021).

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada nesta investigação fundamenta-se em uma pesquisa qualitativa do tipo descritiva, explicativa, o paradigma é interpretativo, cujo caráter não experimental. Assim, Hurtado e Toro (1998) afirma que este tipo de investigação o objetivo maior é esclarecer os elementos que conformam o problema e onde ele se localiza. Como toda pesquisa, essa trajetória passa por um processo rigoroso, cuidadoso e sistemático. A técnica

utilizada foi à técnica do grupo focal. De acordo com, Hamui e Varela (2013) esta técnica se firma contexto de opinião, prevalecendo sentimentos, experiências, singularidades, vivência dos participantes e pensamentos com o objetivo de colher dados qualitativos.

Em relação aos participantes, estes concordaram participar de forma voluntária e foram selecionados de acordo com seu desempenho na educação municipal de Alagoinha-Paraíba, local da pesquisa, no período do primeiro semestre do ano de 2023. No que se refere às referências bibliográficas para embasar teoricamente este trabalho, foi feito um estudo sobre autores nacionais e internacionais que abordam a temática da Neurociência.

Posada (2004) alerta para um cuidado ao estruturar os objetivos. Portanto, é importante observar que os componentes em relação à ação de pesquisar, deve sempre observar o tema e todas as condições cabíveis, além dos critérios e restrições estabelecidas.

Em relação aos participantes contamos com a participação de 5 (cinco) professores da educação básica da rede municipal de ensino em suma cidade da Paraíba. O anonimato foi garantido aos participantes e eles participaram de forma voluntária mediante permissão no termo de livre consentimento.

O instrumento utilizado foi um guia de entrevista, construído com bases na observação dos objetivos: geral e específicos. Foi preciso observar também as dimensões que embasaram a investigação sendo elas: A (Neurociência) e B (Formação de professores). A figura do moderador centrou-se na pesquisadora deste artigo, sendo o local uma sala de uma escola municipal, teve uma duração de 60 minutos, sendo gravado todo o processo. Tudo transcorreu de forma positiva e com muita tranquilidade, pois foi estruturada anteriormente uma tabela de operacionalização de variáveis, conforme observamos a seguir:

Tabela 1- Tabela de operacionalização do guia de entrevista do grupo focal.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Dimensões</b>	<b>Guia de entrevista</b>
1 - Identificar o que pensam os professores a respeito da Neurociência.	A – Neurociência	A1.- O que vocês conhecem sobre a Neurociência? A2. – Para você, a Neurociência é importante na Educação?
2- Verificar a importância da atualização dos cursos de formação de professores com os novos termos neurocientíficos.	B – Formação de professores	B1. – Qual a relevância da temática da Neurociência na formação de professores? B2.- A formação docente baseada nos estudos da

		Neurociência desenvolve no professor um melhor desempenho de sua atuação profissional.
--	--	--

Fonte: Elaboração Própria (2023)

## REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com o pesquisador Campos (2010) os estudos sobre neuroeducação desenvolve no ser humano a capacidade de produzir novas maneiras de pensar. Ela tem a capacidade de dialogar com as áreas do conhecimento e aproveitar essa flexibilidade na Educação. Esse processo trará aos professores uma nova visão de sua prática escolar, melhorando seu desempenho e conseqüentemente o desempenho do aluno, pois quando passamos a entender o comportamento do aluno durante o processo de aprendizagem, entendemos o que atrapalha e o que dar certo neste processo.

Neste sentido, Hernández Fernández e de Barros Camargo (2021) investiga a relação entre neuroeducação e os atuais desafios deste século XXI em relação à diversidade. Em seus estudos dialogam com a proximidade dos estudos neurocientíficos e a prática docente contribui aos novos tempos na educação, pois o resultado é a melhora do processo de ensino-aprendizagem.

Quijano (2022) aponta que os novos vocábulos e ciências decorrentes da Neurociência ganhou expansão a partir da década de 90. Atualmente nos deparamos como termos como: Neurociência, Neurodidática, Neuroeducação, Neuropedagogia Neuroimagem, Neurotecnologia e Neurofilosofia, todas baseadas na potencialidade do cérebro do homem, tendo em vista que a Neurociência estuda o sistema nervoso e todas as suas funcionalidades.

Segundo Imbernón (2010) a formação docente é um espaço que deve priorizar um trabalho de inovação, de partilha, de compartilhar trabalho, sobretudo de reflexão entre a teoria e a prática. Deve propiciar também, uma transformação necessária do processo de formação e da metodologia adequada, da participação e de novas mudanças e estratégias.

Desta forma, Nascimento (2015) afirma que é através da metodologia docente que a prática do professor transforma a ação do professor em um processo significativo e produtivo, cujo intuito é chegar à culminância dos objetivos desejados, resultando assim, um processo produtivo e significativo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a análise de dados qualitativos foi observada toda informação obtida durante o grupo focal. Assim, os trechos mais relevantes foram serviram de bases para a análise seguinte, sendo apresentados agora nos quadros seguintes.

**Objetivo 1-** Identificar o que pensam os professores a respeito da Neurociência.

**Quadro 01** – Distribuição dos resultados do objetivo 1 e da dimensão A (Neurociência).

A1. - O que vocês conhecem sobre a Neurociência?		
Identif.	Relatos dos entrevistados.	Local
Professora 1	<i>“Sim. Neurociência está tendo destaque porque torna mais eficaz a metodologia baseada em seus ensinamentos.”.</i>	Escola
Professora 2	<i>“Faz tempo que terminei minha graduação para mim é uma temática nova, mas interessante. A Neurociência é muito importante para a Educação.”.</i>	Escola
Professora 3	<i>“Sei que com esses novos estudos poderemos pensar em uma nova metodologia e efetivar uma educação de qualidade.”.</i>	Escola
Professora 4	<i>“Sobre Neurociência hoje percebo que essa temática fica mais acessível para todos nós. Antigamente, na minha formação não conhecia esses assuntos, mas o mundo vai evoluindo e novas pesquisas vão surgindo para ajudar na melhora da educação.”.</i>	Escola
Professora 5	<i>“Já ouvi falar. Na nossa prática passamos por dificuldades, já ouvi falar sobre que a Neurociência veio para ajudar o professor a entender o processo de aprendizado do aluno.”.</i>	Escola

Fonte: Elaboração Própria (2023).

Analisando os depoimentos dos professores em relação ao objetivo 1 dessa pesquisa, e em observância a Dimensão A (Neurociência.) verificou-se que os participantes assegura que em sua opinião esta dimensão é fundamental durante o preparo e a realização do processo de ensino-aprendizagem. Diante de todo exposto da questão A1 e da questão A2, todos os participantes ressaltaram a importância das Neurociências na prática escolar.

Portanto, Estevan (2022), explica a importância da Neuropedagogia diante da prática educativa, bem como a Neurociência e o conhecimento sobre a plasticidade do cérebro antes, durante e depois do processo de ensino-aprendizagem.

**Objetivo 2-** Verificar a importância da atualização dos cursos de formação de professores com os novos termos neurocientíficos.

**Quadro 02** – Distribuição dos resultados do objetivo 2 e da dimensão B (Formação de professores).

<b>B1.</b> - Verificar a importância da atualização dos cursos de formação de professores com os novos termos neurocientíficos.		
<b>Identif.</b>	<b>Relatos dos entrevistados.</b>	<b>Local</b>
Professora 1	<i>“Sim. É importante uma atualização nos cursos de formação sobre a temática da Neurociência. Alguns professores terminaram sua graduação faz tempo, então elas precisam de uma atualização desses conhecimentos. Seria bom uma atualização para elas.”.</i>	Escola
Professora 2	<i>“Eu acho importante uma atualização para os professores, no meu caso faz tempo que terminei meu curso e muita coisa nova surgiu.É importante que os professores tenham um contexto atualizado da Neurociência.”.</i>	Escola
Professora 3	<i>“Sim é importante. A Neurociência e os estudos sobre Neuroeducação veio para ajudar a educação e os professores de forma geral.”.</i>	Escola
Professora 4	<i>“Os estudos da Neurociência mostram novas perspectivas de aprendizado entendendo o funcionamento do cérebro dos alunos. Isto ajuda os professores a ensinar melhor.”.</i>	Escola
Professora 5	<i>“É importante porque a Neurociência explica o comportamento de professor e de alunos. Podemos conseguir e entender melhores soluções para o aprendizado dos alunos.”.</i>	Escola

Fonte: Autoria própria. (2023)

Na opinião dos entrevistados, em relação a objetivo 2 e a dimensão B (Formação de professores) ficou visível o quanto é importante a formação inicial e continuada para um bom desempenho dos professores e para uma melhor abordagem metodológica. Estudos baseados na Neurociência oferecem novos conhecimentos a respeito da função cerebral dos alunos. Todos foram unânimes em concordar que sim é um fator imprescindível para uma educação de qualidade.

Por fim, Hernández Fernández e De Barros (2021) caracterizam as Neurociências como uma ciência capaz de facilitar o entendimento do desempenho do cérebro o ser humano, desempenho este importante para o professor entender e preparar atividades mais atrativas. Superar e ajudar a resolver alguns problemas de aprendizagem além de melhorar a qualidade da educação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta pesquisa, onde o objetivo geral foi Analisar a Neuroeducação e a plasticidade dos termos neurocientíficos para uma formação docente promissora. Os resultados corroboram que ao analisar que formação docente e a Neuroeducação garantem um melhor rendimento no nível de ensino e no nível de aprendizado dos alunos.

Em relação ao objetivo específico 1: Identificar o que pensam os professores à respeito da Neurociência. Por unanimidade, os professores disseram conhecer, outros que já ouviram falar, outro que terminou a graduação a tempo que não tinha conhecimento.

Em relação ao objetivo específico 2 – Verificar a importância da atualização dos cursos de formação de professores com os novos termos neurocientíficos. Os entrevistados confirmaram essa importância, pois vivemos tempos novos e faz-se necessário manter-se atualizado e buscar novas alternativas e conhecimentos para desenvolver uma educação de qualidade.

Conclui-se que a Neurociência é uma importante aliada a educação gerando novas demandas de outras ciências que se voltam ao processo de ensino, melhorando, gerando novas perspectivas e estratégias e aprendizagens. Por isso, é muito repensar a formação docente com novos temas para a capacitação.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, A. Neuroeducación: Uniendo las neurociencias y la educación en búsqueda del desarrollo humano. La educación, **Revista Digital**, 143, 1-14, (2010).

ESTEVAN, R. M. M. Neuropedagogía y prácticas educativas. In: Esteban, Rosa María Moreno; De Barros, Cláudia Camargo e Hernández, Antonio Fernández. Neuropedagogía. I Congreso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes inclusivas, tecnologías emergentes. P. 39 - 34. Editorial: Círculo Rojo. Madrid. (2022).

HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A.; DE BARROS, C. Inclusión, atención a la diversidad y neuroeducación en Educación Física. *Retos*, 41, 555-561. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.8>. (2021)

HERNÁNDEZ F., A. Neuropedagogía: Bases conceptuales. In: Esteban, Rosa María Moreno; De Barros, Cláudia Camargo e Hernández, Antonio Fernández. Neuropedagogía. I

Congresso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes inclusivas, tecnologías emergentes. P.99 – 100. Editorial: Círculo Rojo. Madrid, 2022.

HAMUI, A.S., y VARELA, M.R. La técnica de grupos focales. Investigación en educación médica. Revista Investigación en Educación Médica, v2 (1); 55-60. Elsevier México. (2013). Disponible en: [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/09\\_MI\\_HAMUI.PDF](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/09_MI_HAMUI.PDF). Consultado en 15 de noviembre de 2023.

HURTADO, I., y TORO, J. Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio. Ediciones de la Universidad de Carabobo. Carabobo: UC. (1998).

IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed. (2010).

NASCIMENTO, M.S.L. Do. *Metodologia do professor alfabetizador pós – formação continuada de lingua portuguesa do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC): um estudo a partir das escolas municipais de Alagoinha – Paraíba – Brasil*. [Disertación de Maestría, Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay.] (2015).

POSADA, R. À. Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Revista Iberoamericana de Educación. (2004). (ISSN: 1681-5652001.3).

QUIJANO, R. L. Hacia una nueva meta en la enseñanza: avances metodológicos y neuropedagogía. In: Esteban, Rosa María Moreno; De Barros, Cláudia Camargo e Hernández, Antonio Fernández. Neuropedagogía. I Congresso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes inclusivas, tecnologías emergentes. P.75 - 77. Editorial: Círculo Rojo. Madrid, 2022.