



## CONTRIBUIÇÕES DA NEURODIDÁTICA AO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Karina Martins Barbosa<sup>1</sup>

**Resumo:** *O presente estudo teve como objetivo geral buscar na literatura ações pedagógicas mais assertivas para o ensino da matemática na educação básica. Método da pesquisa foi por meio de referencial bibliográfico, com leitura de artigos de revistas indexadas e livros. Trazendo como um caminho possível e que vem apresentando um grande destaque atualmente, a neurociência procura elucidar sobre os caminhos que o cérebro faz para melhor aprender os conceitos. O estudo trouxe muitos caminhos para serem utilizados pelos professores, baseados nas descobertas da neurociência. Conhecimento cada vez mais divulgado e necessário ao educador para uma prática que contemple realmente aprendizagem.*

**Palavras-chave:** Prática pedagógica. Método de ensino. Aprendizagem. Matemática.

### Introdução

No mundo contemporâneo vemos muitas mudanças, transformações, evoluções nas diferentes esferas da sociedade, principalmente a tecnológica, porém a escola tem se mostrado como uma destas esferas que menos muda, tratando-se de escola brasileira em específico, continuam-se com padrões arcaicos em sua maioria, percebe-se que esta configuração não está atendendo aos anseios da sociedade atual, que necessita de cidadãos cooperativos, críticos, criativos e humanizados.

Vemos que o modelo metodológico utilizado nas escolas não tem alcançado seu principal objetivo, a busca e concretização de uma educação de qualidade. Verificamos isso nos resultados de diferentes avaliações externas, nacionais e internacionais, como Prova Brasil (Avaliação Nacional de Rendimento), ANA (Avaliação Nacional de Alfabetização), PISA e outros.

A escola brasileira enfrenta grandes desafios, principalmente quanto à qualidade da aprendizagem, identificados diante dos índices obtidos em exames internacionais de aprendizagem, como no caso o PISA (Programa Internacional de Aferição de Estudantes), em que ocupou um dos últimos lugares em anos sucessivos, em todas as disciplinas, comparadas a outras 57 nações. (PIZYBLSKI, 2009, p.1139)

A área da Matemática apresenta resultados alarmantes nestas avaliações, podemos constatar esse baixo rendimento também no Relatório do Fórum Econômico Mundial 2016, citado por Cintra (2014, p.2) "O país fica em 112º lugar na

---

<sup>1</sup> Professora do Ensino fundamental anos iniciais do município de Ponta Grossa- PR, rede pública e privada, graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, especialista em Educação Infantil das séries iniciais do ensino fundamental, Neuropedagogia em Educação e Neuropsicopedagogia clínica, e-mail: ka.martins.barbosa@gmail.com.

qualidade do ensino de matemática e ciências e na 109ª posição na qualidade das escolas de educação básica” num grupo de 122 países.

Esses dados nos faz refletir sobre qual caminho o ensino da Matemática vem percorrendo atualmente, quais metodologias estão sendo contempladas em sala de aula, que tem resultado em índices tão baixos de aprendizagem nestas avaliações?

A neurociência no diz que para haver aprendizagem é necessária novas reorganizações cerebrais; o conhecimento de como se dá esse processo, é de suma importância na formação do professor, para que ele possa criar estratégias que priorizem o funcionamento cerebral, e obtenha mais resultados positivos e eficazes, “[...] estudos das funções mentais produzidas pelo cérebro e envolvidas na aprendizagem – que podem inspirar novas práticas educacionais, confirmar outras já reconhecidamente eficientes e criticar aquelas que não dão resultado.” (GUERRA, 2016, p.28)

Ramos (2016, p.1) justifica que

“há muito a aprender com a neurociência: o modo como a qualidade do sono influencia a nossa capacidade de armazenar informações, ou ainda como um aluno disléxico pode ter maiores chances de aprender do que no passado”.

O papel da neurociência neste contexto é o de “fornecer a base científica sobre a qual poderia emergir teorias didáticas modernas [...] que procura configurar o aprendizado da melhor maneira que o cérebro é capaz de aprender” (GUEDES, 2015, p. 1)

As descobertas da neurociência, esclarecendo como as estimulações externas promovem e auxiliam na aprendizagem, trata-se de um novo instrumento didático para a busca da efetivação do conhecimento.

O crescente interesse educacional no conhecimento do cérebro reflete a convicção de cientistas e educadores da possibilidade de que a neurociência possa contribuir com a educação, principalmente nos aspectos do desenvolvimento e da aprendizagem. (OLIVEIRA citado por BACCARO, 2016, p.2)

Visto a riqueza de se conciliar a neurociência com ações didáticas, pois através dela busca-se conhecer as raízes do funcionamento da aprendizagem, traz uma visão pedagógica de excelência, pois busca estratégias mais assertivas e efetivas na sala de aula, a área da matemática como qualquer outra área do conhecimento pode se beneficiar muito com estes aprofundamentos.

Os estudos da neurociência e seu entrelaçamento com a matemática vêm em auxílio de novas práticas pedagógicas, porque ao conhecer o cérebro e seu funcionamento pode-se entender a finalidade de certas operações matemáticas, e o que elas representam neurologicamente bem como os efeitos no cérebro humano. Na prática, significa atingir a raiz do problema. (PIZYBSKI, 2009, p.1143)

Estudos sobre como o cérebro funciona teve grande aumento nas três últimas décadas, principalmente “os anos 1990 ficaram marcados como a década do cérebro, graças aos novos conhecimentos trazidos pela neurociência” (RAMOS, 2016, p.10), estes estudos vem apresentando novas descobertas sobre como promover novas reestruturas cerebrais, ou seja, a aprendizagem, podendo auxiliar muito a prática pedagógica das escolas.

## **Objetivos**

Buscar na literatura ações pedagógicas mais assertivas para o ensino da Matemática na educação básica, possibilitando novos caminhos e que vem apresentando um grande destaque, principalmente nas ações didáticas fundamentadas na neurociência.

## **Metodologia**

O Caminho metodológico percorrido para a efetivação do objetivo proposto neste estudo foi um estudo qualitativo de cunho bibliográfico em revistas atuais sobre o tema e artigos acadêmicos.

Este estudo mostrou que a neurodidática atualmente, traz muitos caminhos para serem utilizados pelos professores baseados nas descobertas da neurociência, conhecimento cada vez mais divulgado e necessário ao educador que trabalha na área da aprendizagem.

## **Resultados**

A neurociência traz embasamento teórico que mostra a necessidade de se conhecer como a memória de longo prazo se constitui, a importância de um trabalho contínuo, de retomadas, que seja contextualizada para que traga a atenção, curiosidade e motivação do aprendente e além de tudo isso, a emoção não pode ser deixada de lado, com aulas “gostosas”, interessante, nas quais o relacionamento entre professor e aluno seja algo que traz bem estar e sensações de prazer, desta maneira o cérebro estará aberto para acomodar novas aprendizagens e promover estruturas mentais novas.

Estes são passos que auxiliarão muito o desenvolvimento da aprendizagem numa sala de aula, não somente em Matemática, mas em todas as áreas do conhecimento. Que possamos aprofundar cada vez mais nossos conhecimentos com o auxílio da neurodidática, que vem para enriquecer e aprimorar o processo educativo, relação aluno, aprendizagem e professor.

## **Considerações finais**

Professores necessitam conhecer como a aprendizagem ocorre. É necessário saber como o cérebro funciona. Pois é no cérebro que ocorre o aprendizado, esta é a matéria-prima do seu trabalho, sendo assim, conseguirá realizar um trabalho mais efetivo em suas aulas. A Neurociência apóia a neurodidática na formação do docente. Um dia não muito distante possamos vê-la nos programas curriculares dos cursos de formação de docentes das universidades.

Ações didáticas diferenciadas na área da matemática que contemplem estímulos adaptados e como nosso cérebro funciona para aprender. É fundamental saber provocar o cérebro para criar novas estruturas cerebrais. A Neurociência busca descobrir os segredos desta “caixa preta”, responsável por todas as funções executadas pelo ser humano, é nela que tudo começa.

Apesar da grande ênfase dada pela neurociência sobre o processo da aprendizagem atualmente, muito ainda tem se a descobrir, principalmente como ela ocorre dentro da sala de aula.

## **Referências**

BACARO, Bruna Lorena; SFORNI, Marta Sueli de Faria. **Educação e neurociência: as contribuições da literatura científica para o ensino.** X encontro de pesquisa em Educação, 2016- UEM.

CINTRA, Marcos. **Educação a vergonha brasileira.** Revista A Mais/2014, disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br>.

GUEDES, Renata de Moura. **Neurodidática, uma nova perspectiva para aprendizagem.** 2015, disponível em: <http://pt.slideshare.net/renatapsi11/neurodidatica-uma-nova-perspectiva-para-aprendizagem>.

GUERRA, Leonor Bezerra. **10 dicas da neurociência para a sala de aula.** Revista Neuro Educação, São Paulo: 7ª Edição, 2016, Ed. Segmento.

PIZYBLSKI, Luciana Montes; SANTOS JR, Guataçara dos; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **Relações entre o Ensino da Matemática e a Neurociência.** I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – 2009,UTFPR.

RAMOS, Neves Mozart. **Ciências para a educação.** Correio Brasiliense, 15/05/2016, disponível em: <http://cienciaparaeducacao.org/>