

OS AVANÇOS DA NEUROCIÊNCIA E SUAS APLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO, NA NEUROPSICOLOGIA E PSICOPEDAGOGIA

ADVANCES IN NEUROSCIENCE AND THEIR APPLICATIONS IN EDUCATION, NEUROPSYCHOLOGY AND PSYCHOPEDAGOGY

 <https://doi.org/10.63330/armv1n2-011>

Submetido em: 23/04/2025 e Publicado em: 28/04/2025

Edileuza Soares de Mattos

Mestranda em Neurociência

Faculdade Interamericana de Ciências Sociais- FICS, de Asunción, Paraguai

E-mail: esmattos15@gmail.com

RESUMO

Este Artigo tem como objetivo discutir Os Avanços da Neurociência e Suas Aplicações na Educação, Neuropsicologia e Psicopedagogia.

Trata-se de um tema de grande relevância para os profissionais dessas áreas, uma vez que o conhecimento sobre o funcionamento cerebral pode ampliar a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem, contribuindo assim com os profissionais da área e estudantes.

A integração dos conhecimentos científicos na Educação permite o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, respeitando as particularidades do desenvolvimento cerebral e promovendo um aprendizado mais significativo.

Assim entender a interface entre Neurociência, educação e saúde não é apenas uma tendência, mas uma necessidade na formação e atuação dos profissionais que lidam com o desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Educação; Psicopedagogia e Neurociências.

ABSTRACT

Popular Culture; Folkloric Dance; Socialization; Art Education. This article aims to discuss advances in neuroscience and its applications in education, neuropsychology and psychopedagogy.

This is a topic of great relevance to professionals in these areas, since knowledge about brain functioning can broaden understanding of teaching and learning processes, thus contributing to professionals in the field and students.

Integrating scientific knowledge into education allows for the development of more effective teaching strategies, respecting the particularities of brain development and promoting more meaningful learning.

Thus, understanding the interface between neuroscience, education and health is not just a trend, but a necessity in the training and work of professionals who deal with human development.

Keywords: Education; Psychopedagogy and Neurosciences.



1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo discutir os avanços da neurociência e suas aplicações na educação na neuropsicologia e na psicopedagogia. Trata-se de um tema de grande relevância para os profissionais dessas áreas, uma vez que o conhecimento sobre o funcionamento cerebral pode ampliar a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem, contribuindo significativamente para a atuação clínica ou institucional de professores, psicopedagogos e neuropsicólogos.

Com os avanços das pesquisas científicas nas últimas décadas, a neurociência tem se aproximado da prática educacional e das ciências cognitivas, abrindo espaço para uma nova abordagem no enfrentamento das dificuldades de aprendizagem. A partir de uma visão interdisciplinar, ela se conecta a saberes como a psicologia, a pedagogia e a psicomotricidades, fortalecendo o entendimento de que o processo de aprender não se restringe ao ambiente escolar, mas é um fenômeno biológico, emocional e social.

Nesse sentido é fundamental promover um diálogo mais profundo entre os saberes da neurociência e os profissionais da educação, destacando o papel do psicopedagogo e do neuropsicólogo na mediação entre diagnóstico e intervenção.

O avanço tecnológico tem favorecido o aprofundamento das pesquisas, com o uso de recursos como tomografias por emissão de pósitrons (PET scan), ressonância magnética funcional (fMRI) e eletroencefalografia (EEG), que permitem visualizar o funcionamento cerebral durante tarefas cognitivas e emocionais. Esses recursos tornam possível compreender melhor como ocorrem os processos atencionais, de memória, linguagem e autorregulação, aspectos fundamentais para o sucesso escolar e para intervenções eficazes.

Assim compreender a interface entre neurociência, educação e saúde não é apenas uma tendência, mas uma necessidade na formação e atuação dos profissionais que lidam com o desenvolvimento humano.

2 DESENVOLVIMENTO

A neurociência foi e é uma grande aliada dos professores, pedagogos e neuropsicólogos e tem descoberto a regularidade, o desenvolvimento, o tempo de cada um e destaca que cada ser humano é único.

O ser humano se desenvolve por estímulos, a neurociência está presente quando pontua sobre as conexões neurais e das sinapses cerebrais realizadas quando as diversas áreas do cérebro são devidamente estimuladas para realizar atividades, fazendo com que o cérebro interaja a esses estímulos, obtendo resultados comportamentais e sociais.

Nesse sentido a neurociência tem contribuído para a prática dos profissionais da educação trazendo pesquisa sobre: a compreensão do funcionamento cerebral, importância da emoção na aprendizagem,



plasticidade cerebral, respeito ao tempo de aprendizagem de cada indivíduo, desenvolvimento das funções executivas, intervenção precoce.

Entre esses avanços destaca-se a plasticidade cerebral: mostra como o cérebro é capaz de mudar ao longo da vida, o que reforça a importância de práticas educacionais adaptadas.

Também se destacam as pesquisas sobre as funções executivas: Que revelam a importância de habilidades como atenção, memória de trabalho e controle inibitório no processo de aprendizagem.

A integração dos conhecimentos científicos na educação permite o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, respeitando as particularidades do desenvolvimento cerebral e promovendo um aprendizado mais significativo, a Neurociência aparece para responder algumas inquietações.

Uma delas é de como entender o desenvolvimento e representações mentais das crianças.

Também contribui para responder estas e outras inquietações, reúne saberes e olhares, unindo a visão do homem, da criança, por meio de trocas entre as várias áreas de estudo.

A influência da Neurociência na prática educacional irá fortalecer estratégias já utilizadas em sala de aula, além de sugerir novas formas de ensino; tudo isso irá auxiliar professores, pais e alunos com o aprendizado baseado na investigação sobre o cérebro.

Precisamos iniciar diálogos entre professores, psicopedagogos sobre uma visão neurocientífica em nossas práticas com o objetivo de reunir necessidades de cada envolvido nestes processos de ensino X aprendizagem para que as práticas na educação e saúde e sejam mais eficazes, cooperando uns com os outros e nos preocupando uns com outros seres humanos para que possamos compreender de forma mais eficiente e contribuir para que o aprendiz possa aprender, sabermos quais suas necessidades, sua visão de mundo, o que pode facilitar o seu aprendizado e construirmos uma sociedade mais inclusiva.

Pesquisas recentes trazem dados sobre questionamentos onde o psicopedagogo tem grande importância em contribuir com a evolução dos estudantes que apresentam dificuldades no aprendizado, o psicopedagogo pode beneficiar-se para enriquecer sua prática clínica e institucional utilizando-se de estimulação e motivação na aprendizagem referentes diretamente as emoções.

Nestas pesquisas a Neurociência ressalta como a psicopedagogia clínica pode contribuir por meio de estratégias e jogos nos quais os aprendizes se sentem mais acolhidos em suas dificuldades ou potencialidades resultando assim em resultados positivos na prática desses profissionais.

As estratégias e jogos devem estimular os cinco sentidos, a coordenação motora, a praxia, a coordenação visual, a coordenação espacial, as funções executivas, o controle inibitório, o planejamento, a resolução de problemas, a linguagem oral a leitura, a escrita, a concentração, a atenção seletiva, alternada, dividida e sustentada, a memória de trabalho, a memória de longo prazo, a associação, a comparação, a análise e síntese, a aquisição e ampliação de vocabulário, a argumentação, a coerência, o estabelecimento de causa e consequência, a capacidade de antecipação, a tomada de decisão, entre outras.



Podemos citar alguns jogos importantes no desenvolvimento dessas habilidades:

Jogo da memória (de imagens, de categorias, de sílabas, de frases, de adição, de subtração); Dominó (de sílabas, de frases, de adição, de subtração etc); Sequência lógica, Jogo da velha, dama, Genius ou Simon, Batalha naval, Jogos “Academia da mente”; Cara a cara; Foco; O que é diferente? Um a um, Lince, Pequeno engenheiro, Blocos de madeira, Blocos lógicos etc.

A dificuldades de aprendizagem é vista como um indicador de que algo pode estar acontecendo nas diversas dimensões da vida do educando, sendo elas cognitiva, afetiva, social ou biológica.

Ao estudar e ampliar os conhecimentos sobre as Neurociências, o psicopedagogo contribui com a educação, pois possibilita a abertura para o educador redescobrir seu aluno em sala de aula e percebê-lo em sua totalidade, por meio de intervenções, o sujeito será enriquecido com as diversas práticas que serão capazes de desenvolver inúmeras habilidades, como criatividade, autonomia em estratégias de aprendizagem, além de obter o desejo de aprender cada vez mais.

Atualmente percebe-se que cada vez mais nos importamos com o método, com o livro, com o conteúdo e esquecemos de “ver” este aluno.

Muitas vezes reclama-se da indisciplina, da falta de aplicação e empenho aos estudos mas muitas vezes esquecemos de olhar para este estudante como um ser único e que enxerga o mundo de acordo com suas vivência e experiências que muitas vezes são traumáticas e trazem esses reflexos para a escola através desta indisciplina e falta de interesse, nesse sentido a importância do acolhimento desse estudante por parte do professor, psicopedagogo ou neuropsicólogo com o objetivo de direcionar este estudante para que tenha probabilidades maiores de superar suas dificuldades e também de motivar e valorizar aqueles que demonstram suas potencialidades.

Em pleno século XXI, nos deparamos com outras formas de informações além do letramento formal, é necessário conhecer e ensinar outras linguagens que dão acesso a informações imprescindíveis para a comunicação os slides, os filmes, as mensagens de texto, sons, multimídias que inundam o dia-a-dia dos estudantes.

Todas estas linguagens tem características muito menos lineares do que o texto impresso num livro, este tipo de comunicação também influencia e muda a forma de pensar e ver o mundo, tornando-o mais dinâmico e atraente, precisamos conhecê-las e entender as modificações que estão ocorrendo, olhar estes cérebros para saber como eles funcionam e determinar mudanças em como ensiná-los, estes são alguns aspectos nos quais as pesquisas científicas mais recentes podem nos auxiliar.

Quantas vezes, após ouvirmos o relato de uma mãe sobre o que a criança está passando, sobre sua rotina, seu dia-a-dia, nos pegamos entendendo as atitudes desta criança.



Identificar cada estudante e compreender seu desenvolvimento é essencial, muito mais essencial que o método utilizado pela escola X ou Y. Esta compreensão de cada aluno faz com que possamos utilizar estratégias diferenciadas para chegar ao nosso objetivo e uma Educação de qualidade.

3 CONCLUSÃO

Os avanços da neurociência vêm ganhando forças na sociedade contemporânea, visto que os avanços tecnológicos tem permitido pesquisas mais avançadas, com a utilização de vários exames como tomografias, ressonâncias, toucas magnéticas, eletrodos, pets cans etc.

Também tem proporcionado nova compreensão sobre os processos cognitivos, emocionais e comportamentais que influenciam diretamente a aprendizagem e o desenvolvimento humano.

É fundamental para o educador conhecer as estruturas cerebrais como interfaces da aprendizagem e que seja considerado sempre como um campo a ser estudado e explorado cada vez mais.

Compreender as dificuldades de aprendizagem não são situações isoladas, mas sim que tem influencias tanto familiar como escolar, os fatores socioeconômicos, afetivos, culturais e emocionais interferem no ato de aprender, independente do aprendiz. ao integrar o conhecimento neurocientífico com a educação, neuropsicologia e a pedagogia, a neurociência contribui para a construção de práticas mais eficazes, inclusivas e fundamentadas em evidencias.

Essa interdisciplinaridade favorece a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem e transtornos bem como o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que respeitem a singularidade de cada indivíduo.

Diante disso, torna-se essencial que os profissionais da educação e da saúde estejam em constante diálogo com as descobertas científicas, promovendo uma atuação mais consciente, empática e transformadora capaz de impactar positivamente em sua totalidade e contribuindo para os avanços dos aprendizes.



REFERÊNCIAS

1. Gardner H. *Mentes que mudam. A arte e a ciência de mudar as nossas ideias e a dos outros*. Porto Alegre: Artmed; 2005.

Artigo Original: DOI: 10.5935/103-8486.20200011

Artigo aprovado: Rev. Psicopedagogia 2007; 24(75): 298-300