

A NEUROCIÊNCIA E SEU DIÁLOGO COM OS PROCESSOS FORMATIVOS MEDIADOS PELA TECNOLOGIA

NEUROSCIENCE AND ITS DIALOGUE WITH TECHNOLOGY-MEDIATED EDUCATIONAL PROCESSES

Angélica Menezes Lins¹

Must University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/4sp31y91>

Publicado em: 30.06.2025

Resumo: O artigo proposto visa refletir sobre o conceito da neurociência e suas bases iniciais e como historicamente a mesma foi se constituindo enquanto um campo de conhecimento que visa compreender como o cérebro humano se organiza, suas particularidades e suas áreas destinadas à aprendizagem. Desta forma a neurociência pode contribuir para a Educação no sentido de oferecer suporte teórico para se entender como o sujeito estabelece suas conexões mentais para o processo de assimilação e construção de conhecimentos. O uso das novas tecnologias se apresenta como uma ferramenta potente no sentido de promover as conexões neurais dos estudantes promovendo a assimilação, construção e reelaboração dos conhecimentos pertinentes à área do saber trabalhada. Chegamos à conclusão que o campo educacional deve buscar referências na Neurociência para compreender o processo de aprendizagem dos estudantes e usar a tecnologia e a internet como incentivadoras das áreas neurais para a aprendizagem. No aspecto metodológico utilizamos uma pesquisa bibliográfica inicial que busque nos amparar na dimensão teórica.

Palavras-chave: Neurociência. Aprendizagem. Novas Tecnologias. Cognição.

Abstract: The proposed article aims to reflect on the concept of neuroscience and its initial bases and how historically it has been constituted as a field of knowledge that aims to understand how the human brain is organized, its particularities and its areas intended for learning. In this way, neuroscience can contribute to Education in the sense of offering theoretical support to understand how the subject establishes his mental connections for the process of assimilation and construction of knowledge. The use of new technologies presents itself as a powerful tool in the sense of promoting the neural connections of students, promoting the assimilation, construction and re-elaboration of knowledge pertinent to the area of knowledge worked. We came to the conclusion that the educational field should

¹ Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal Fluminense Especialização em Psicopedagogia pela UNIPLI. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: amenezeslins@gmail.com



seek references in Neuroscience to understand the learning process of students and use technology and the internet as incentives of neural areas for learning. In the methodological aspect, we used an initial bibliographic research that seeks to support us in the theoretical dimension.

Keywords: Neuroscience. Apprenticeship. New Technologies. Cognition

1 Introdução

No campo educacional, entender como o estudante elabora internamente o conhecimento tem sido um desafio constante para educadores e todos aqueles que se dedicam ao processo de ensino e aprendizagem. Ao se refletir sobre o desenvolvimento da aquisição do saber pelos indivíduos torna-se relevante buscar aportes teóricos e práticos no campo da neurociência enquanto uma dimensão que nos proporciona uma compreensão mais apurada de como os sujeitos aprendizes elaboram suas percepções de mundo e conhecimentos por meio das ligações neurais tomando como referência a dimensão biológica e social do sujeito. Por meio dessa percepção o processo educativo começa a ser concebido, levando-se em consideração as individualidades e singularidades de cada sujeito relacionando também com os aspectos do meio social que o indivíduo está inserido e interage. Partindo dessa premissa, pode-se destacar que cada indivíduo apresenta uma modalidade de aprendizagem, onde se deve levar em consideração o ritmo e especificidade de cada um. Dessa forma, as propostas pedagógicas que priorizem um planejamento personalizado para cada estudante, leva em consideração que cada indivíduo apresenta movimentos diferenciados para a aprendizagem levando em conta os aspectos neurais que estabelecem as bases necessárias para o aprendizado.

O objetivo principal desse artigo, baseia-se em destacar em linhas gerais como a neurociência pode ser uma aliada à Educação no sentido de se entender que cada sujeito é singular e constrói o seu processo de aprendizagem. Os tempos e percursos desse aprendizado podem variar de acordo com o ritmo de aprendizado individual e levando em conta os estímulos externos e as interações sociais que cada sujeito é submetido. Para dar suporte a essas questões, buscaremos alinhar a metodologia a uma pequena pesquisa bibliográfica que lancem alguns marcos teóricos que amparem nossa discussão.

O processo de aquisição de saberes perpassa por várias trajetórias neurais que se articulam com os estímulos ambientais, e sócio-afetivos até chegar ao conhecimento propriamente consolidado. Dessa forma percebe-se como a aprendizagem de um indivíduo vai destacar singularidades e especificidades, pois, cada ser é único. Diante

dessa prerrogativa o campo da neurociência se apresenta como o campo fundamental para se compreender como se organiza as informações no cérebro humano.

O conceito da neurociência vem auxiliar na compreensão de como o ser humano aprende, e este processo inicia-se a partir da primeira infância onde por meio do contato com o mundo concreto a criança começa a experimentá-lo e elaborar conceitos a partir dessa interação. Historicamente o campo da neurociência foi se constituindo a partir da confluência de diversas ciências e campos do conhecimento. De acordo com Gonçalves & Nogueira a neurociência pode ser compreendida como um conjunto de diferentes campos do conhecimento com o objetivo de se entender como as funções cerebrais se processam e suas relações com as atividades do dia a dia. (2015, p. 2015)

Pessoa et al ,(2018, p. 673) nos sinaliza de forma ímpar como os conhecimentos advindos da área da neurociência podem nos auxiliar no sentido de se compreender de forma mais concreta como as aprendizagens ocorrem tomando como referência o funcionamento cerebral.

2 Um diálogo da Neurociência com a aprendizagem e a tecnologia

E partindo do princípio que a neurociência se apresenta como um campo de conhecimento que vem auxiliando a compreensão de como se processam as aprendizagens, podemos refletir sobre quais ações motivadoras que irão contribuir para o desenvolvimento e estímulo das ações neurais, pois, a neurociência nos salienta que o cérebro é ativado a partir de estímulos, sobre essa questão nos diz Pessoa et.al: “É importante ressaltar que o cérebro necessita de estímulos para se desenvolver de forma plena, e como consequência estar apto ao aprendizado.” (Pessoa et al, 2018 p. 673) e neste aspecto, podemos incluir o papel das novas tecnologias da informação enquanto um estímulo favorável à construção das aprendizagens. E neste contexto a escola se torna em um ambiente fundamental no sentido de oportunizar aos estudantes o acesso e utilização significativa das novas tecnologias, levando em consideração que vivemos em uma sociedade marcada de forma global pelo uso das novas tecnologias,(que incluem os dispositivos eletrônicos, softwares, games que se utilizam da internet, redes sociais e etc...) e essa realidade adentra as instituições formativas direta ou indiretamente através dos estudantes que já trazem uma experiência prévia desse contato com as novas tecnologias e internet. Diante desse cenário, cabe a escola e seus sistemas de ensino a construir propostas pedagógicas que inovem no sentido de agregar essas novas metodologias digitais para estimularem áreas cerebrais destinadas à aprendizagens e assimilação de conteúdos. Sobre o aspecto da

estimulação nos diz Cardoso & Queiroz 2019 p.38_): “Um ambiente que proporcione bons estímulos melhora a autoestima e desenvolve a capacidade de raciocínio, além de fortalecer as ligações neurais...” estimulador favorece as conexões neurais, facilitando a apreensão do conteúdo que está sendo ministrado (...)” Partindo dessa premissa, para o cérebro se envolver nos processos diversos de aprendizagem é necessário que haja os estímulos, e se pensando em novas tecnologias, as mesmas se apresentam como um referencial desse percurso.

Refletir tendo como base as estratégias formativas para se atingir o objetivo primordial que será o desenvolvimento do processo de aprendizagem dos estudantes, as instituições de ensino poderão lançar mão de recursos diversos que permeiam as novas tecnologias no sentido de estimular os educandos com a linguagem tecnológica.

E neste contexto o papel do professor será de relevância no sentido de criar estratégias diferenciadas a partir do uso de propostas pedagógicas que tenham como recurso a tecnologia como um instrumento que possa ser um estímulo favorável à construção de conhecimentos pelos estudantes. E no aspecto de propostas educativas utilizando-se a tecnologia são várias as possibilidades que se abrem para explorar esse campo como a utilização de jogos virtuais englobando conceitos das mais diversas áreas do conhecimento que sendo direcionadas de forma significativa podem contribuir positivamente para a estimulação de áreas cerebrais que consolidará o processo de aquisição de conhecimentos de forma efetiva.

Destaca-se que para essas propostas serem realizadas de forma que promova um impacto para o avanço dos processos de aprendizagens, é preciso enfatizar a importância da formação continuada dos professores no âmbito da neurociência e no sentido de perceberem que a tecnologia pode ser trabalhada como um instrumento que promova o estímulo neural para os estudantes e conseqüentemente resultando em saltos qualitativos de aprendizagem.

3 Considerações finais

Ao longo das proposições acima, buscamos destacar em linhas gerais a respeito da influência da neurociência no campo educacional e como a mesma pode auxiliar e potencializar os educadores a compreenderem como se processa o aprendizado de acordo com as especificidades do sujeito aprendiz, levando em consideração suas estruturas neurais, contexto social e os estímulos externos.

E neste contexto de aprendizado as diversas ferramentas tecnológicas e a internet se apresentam como um suporte ao professor e as instituições de ensino no sentido de incentivar e motivar o desenvolvimento das diversas habilidades e potencialidades dos estudantes, promovendo avanços significativos na dimensão cognitiva dos sujeitos aprendizes.

Referências

Cardoso, M. et al. (2019) . As contribuições da Neurociência para a Educação e a formação de professores: um diálogo necessário. *Cadernos de Pedagogia*. v 12. n 24 - p. 30-47.- Jan/Jun.

Gonçalves, C.(2015) et al. Neurociência, educação e tecnologias –interfaces. *Rev. Traj. Mult- Ed. Esp. XIX. Fórum Internacional de Educação*. v . 6 – agosto . p. 82-94.

Pessoa et al. G. O ensino na era da informação: um olhar a partir da Neurociência. *Brazilian Journal of Education. Technoly and Society (BRAJETS)*. [http:// doc.doi.org/10.14571/ brajets v 11.n 4](http://doc.doi.org/10.14571/ brajets v 11.n 4).