
COMO O CÉREBRO APRENDE

Yasmin Regina Lenz Zarth¹

Neusa Cristina Pereira da Silva²

RESUMO

O artigo tem como objetivo apresentar conhecimentos produzidos pela área da neurociência e educação, visando entender como o cérebro aprende e de que maneira esse conhecimento pode aprimorar as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula. A pesquisa se caracteriza como qualitativa e bibliográfica. Foram analisadas referências teóricas e estudos prévios que tratam da relação entre neurociência e educação, especialmente sobre o desenvolvimento cognitivo e os processos neurológicos. O estudo indica que o conhecimento sobre como o cérebro aprende e o funcionamento cerebral associado à educação pode desempenhar papel fundamental na formação do professor, especialmente ao vincular esse conhecimento com a educação e as práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Educação. Aprendizagem. Cérebro.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo principal apresentar estudos relacionados a como ocorre a aprendizagem no cérebro humano. Não é de se surpreender que pedagogos se dediquem aos estudos sobre o desenvolvimento humano por estar intrínseco às finalidades pedagógicas da profissão. Neste caso, o foco central do estudo é voltado ao cérebro humano.

Ao estudar assuntos relacionados ao neurodesenvolvimento, os professores não apenas se estimulam para superar suas próprias dificuldades, mas também adquirem conhecimento sobre seu funcionamento e a organização do Sistema Nervoso (SN) a fim de enriquecer ainda mais o processo de aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 COMO O CÉREBRO APRENDE

É importante que professores tenham conhecimento de como ocorre o processo de aprendizagem. A compreensão de como sucedem os pensamentos apresenta o objetivo para que o trabalho pedagógico venha pôr em prática estratégias ideias para auxiliar os alunos no processo de uma aprendizagem mais significativa, prezando por uma maior qualidade de vida. Dehaene (2022), afirma que a aprendizagem requer a conquista de um aspecto da realidade, captando-a e internalizando-a no nosso cérebro. Em concordância com a ciência cognitiva, descreve-se o processo de aprendizagem como a formação de um modelo interno do mundo. Desta forma, estudiosos da neurociência afirmam que

O aprendizado permite que o nosso cérebro capte um fragmento de realidade que lhe havia escapado anteriormente e que o use para construir

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura Setrem

² Professora do Curso de Licenciatura em Pedagogia Setrem

um novo modelo do mundo. [...] o cérebro *interioriza* um novo aspecto da realidade: ajusta seus circuitos para se apropriar de algo que fugia ao seu controle até então”. (Dehaene, 2022, p. 35)

O processo de aprendizagem pode transformar comportamentos, pois o cérebro é capaz de adaptar-se conforme a realidade em que os sujeitos estão inseridos. Devido a sua capacidade de elaborar e organizar hipóteses, bem como, avalia quais estão em harmonia com este ambiente. Entretanto, a avaliação e escolha é especificado geneticamente, e dependerá das experiências já vivenciadas. Sendo assim, o ato de aprender, requer concepções ativas acompanhadas de motivação, curiosidade e vivências. Ou seja, aprendizagem são as informações que estão interiorizadas na memória de longa duração.

Para adentrarmos na compreensão do processo de aprendizagem, é necessário voltarmos nossos olhares para os órgãos de sentido. O objetivo dos sentidos é perceber o que está acontecendo no ambiente. É através da visão, audição, tato, olfato e paladar que captamos as informações do mundo que se transformarão em conhecimento. Seguindo a linha de pensamento dos autores Cosenza e Guerra (2011, p. 17) “neles tem início um circuito, em que a informação vai passando de uma célula a outra, até chegar em uma área do cérebro, geralmente no córtex cerebral, responsável por seu processamento”.

É através de informações sensoriais que passamos a ter conhecimento do que está acontecendo no ambiente em que estamos inseridos e qual é a melhor maneira de reagir nele e sobre ele, para que nossa interação venha manter a nossa sobrevivência. Como diz o autor Dehaene (2022, p. 16) “gerações inteiras precisam morrer por falta de adaptação adequada antes que uma mutação favorável consiga aumentar a chance de sobrevivência da espécie”. Desta forma, pensar em uma aprendizagem significativa deve englobar um ambiente que estimule os sentidos, pois, ao ensinar de diferentes maneiras, o professor estará estimulando várias áreas do cérebro.

Para que as informações relevantes sejam internalizadas, a memória terá uma importante função, ter o conhecimento de como ocorre seu funcionamento vai auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem. É necessário ter consciência da diferença entre aprender e memória. O primeiro, refere-se a aquisição de informações. Já o segundo, diz respeito a conservação dessa aprendizagem. Para explicar como otimizar a aprendizagem, os autores Cosenza e Guerra (2011, p. 62)

Para a informação se fixar de forma definitiva no cérebro, ou seja, para que se forme o registro ou traço permanente, é necessário um trabalho adicional. Os estudos da psicologia cognitiva indicam que, nesta fase, são importantes os processos de **repetição, elaboração e consolidação** [...].

O processo de repetição e de elaboração se dá por meio da assimilação com um registro existente, vindo a fortalecer a memória e tornando durável. Quanto mais repetirmos informações, fazendo ligações com demais conhecimentos disponíveis no cérebro, o registro irá “fixar” de maneira permanente. Referente ao processo de consolidação, de acordo com os autores Cosenza e Guerra (2011, p. 63) diz respeito às “alterações biológicas nas ligações entre neurônios, por meio das quais o registro

vai se vincular a outros já existentes, tornando-se mais permanentes”. Um grande aliado no processo de aprendizagem e da consolidação das informações, é o sono.

Evidências científicas comprovam que a privação do sono prejudica e até mesmo pode vir a impedir a aprendizagem. Sendo assim, refletindo sobre o que foi escrito até aqui, como que o trabalho pedagógico pode apropriar-se da neurociência, sendo que não dita estratégias infalíveis para serem aplicadas no ambiente escolar, com o objetivo de uma aprendizagem de qualidade? Ao professor, cabe abordar diferentes oportunidades, onde o mesmo assunto seja examinado de maneiras diferentes e mais de uma vez.

Na prática pedagógica, além de proporcionar atividades coerentes com a etapa do desenvolvimento em que o aluno se encontra, bem como, ofertar atividades lúdicas, é necessário lembrar do descanso, pois auxilia na fixação dos conhecimentos aprendidos, sendo assim, prepara o cérebro para a recepção de novas informações. Esses conceitos podem ser entrelaçados para formar a ideia de que aprender é um processo que nos atravessa e nos impacta através das experiências vividas, ou seja, quanto mais experiências, mais aprendizado. Sendo assim, é de conhecimento que o cérebro é capaz de adquirir novas habilidades ao longo da vida devido a sua plasticidade.

3 METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica busca analisar, de maneira minuciosa, os materiais já existentes para o aprofundamento de conhecimentos a respeito do tema. Sendo assim, o objetivo da pesquisa bibliográfica é mediar com pesquisas que já foram realizadas, a fim de que aproprie-se dos conhecimentos acerca do tema. Todavia, busca fundamentar para definir e explorar áreas do tema proposto. De acordo com Marconi e Lakatos (2021, p. 76) “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”. Portanto, a pesquisa bibliográfica reforça o conhecimento teórico a respeito do tema, sendo possível analisar as informações.

Os principais autores que fundamentam este estudo são Ramom Cosenza e Leonor Guerra, autores do livro “Neurociência e Educação: Como o cérebro aprende”. O neurocientista Stanislas Dehaene, em sua obra “É assim que aprendemos: Por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda...)”.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Professores que não compreendem o funcionamento cerebral e o processo de aprendizagem, podem comprometer o desenvolvimento cognitivo dos alunos. O conhecimento do processo de aprendizagem permite que os educadores adotem práticas mais eficazes, respeitando o conhecimento prévio e o processamento cerebral dos estudantes. Isso reforça a necessidade de formação continuada dos professores, mostrando que a neurociência aplicada à educação é essencial para aprimorar o ensino e cumprir o papel do educador com maior clareza e eficácia.

5 CONCLUSÃO

Compreende-se que o cérebro desempenha uma função de extrema importância no sistema nervoso, pois é através dele que adquirimos consciência das diversas informações que adentram por meio dos nossos órgãos sensoriais. Nesse sentido, o cérebro realiza o processamento e interpretação dessas informações por meio de comparações com experiências já vivenciadas. Como resultado, surgem respostas, sejam elas voluntárias ou não, que acabam induzindo o corpo a reagir, mover-se e interagir com e sobre o ambiente. Dessa forma, é por meio do funcionamento cerebral que somos capazes de aprender e adaptar nossos comportamentos ao longo da vida.

Cumpra-se assim o dever do educador para com seus educandos, ao mover-se com clareza em suas práticas pedagógicas, ao partir do que os alunos apresentam como conhecimento prévio, levando em consideração, o processamento cerebral no processo de ensino e aprendizagem.

6 REFERÊNCIAS

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. ***Neurociência e educação: como o cérebro aprende***. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DEHAENE, Stanislas. ***É assim que aprendemos: por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda...)***. São Paulo: Contexto, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria; MEDEIROS, João Bosco (atual.). ***Técnicas de pesquisa***. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026610/>>. Acesso em: 12 ago. 2025.