

A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA INTERLIGADA COM AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

DOI: 10.5281/zenodo.17102921

Abadia José de Santana

Graduação em Normal Superior e Pedagogia. Especialização em Tecnologias da Educação pela PUC/RJ.
Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail –
abadiasantana13250@student.mustedu.com

RESUMO: O presente artigo, tem como objetivo analisar a importância da neurociência interligada com as novas tecnologias e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem, tendo como base a pesquisa bibliográfica. Na atualidade a neurociência tem tido muito avanço no estudo da mente humana e seu funcionamento, favorecendo à educação meios para um melhor entendimento das necessidades e especificidades de cada aluno, haja vista, que cada ser humano é dotado de sua forma de aprender e interagir no meio social. Na maioria das escolas públicas, o professor convive em salas de aulas com cerca de 40 alunos diferentes uns dos outros, muitos com o nível de aprendizagem avançada e outros mais lentos, e além disso, cerca de 3 a 5 alunos são portadores de necessidades especiais severas ou apenas algum tipo de transtorno, onde o professor precisa buscar estratégias para realizar um planejamento personalizado. E, para tanto, é imprescindível que nas unidades educacionais tenha uma equipe multifuncional capaz de oferecer suporte aos professores e alunos, tornando o trabalho do educador mais eficaz, e estimulando o aprendizado do aluno. Deste modo, conclui-se que a neurociência agregada às ferramentas tecnológicas contribui ativamente para o processo de ensino e aprendizagem, proporcionando mecanismos ao professor em sua prática pedagógica e favorecendo ao aluno a evolução de seus conhecimentos.

Palavras-chave: Neurociência. Tecnologias. Aluno. Professor. Ensino e aprendizagem.

ABSTRACT: This article aims to analyze the importance of neuroscience interconnected with new technologies and their contributions to the teaching and learning process, based on bibliographical research. Currently, neuroscience has made great progress in the study of the human mind and its functioning, providing education with means for a better understanding of the needs and specificities of each student, given that each human being is endowed with their own way of learning and interacting in the social environment. In most public schools, the teacher lives in classrooms with around 40 different students, many with advanced learning levels and others with slow learning, and in addition, around 3 to 5 students have severe special needs or just some type of disorder, where the teacher needs to look for strategies to carry out personalized planning. And, to this end, it is essential that educational units have a multifunctional team capable of offering support to teachers and students, making the educator's work more effective and learning more stimulating for the student. In this way, it is concluded that neuroscience added to technological tools actively contributes to the teaching and learning process, providing mechanisms for the teacher in their pedagogical practice and favoring the student in the evolution of their knowledge.

Keywords: Neuroscience. Technologies. Student. Teacher. Teaching and learning.

1 Introdução

Atualmente com o avanço dos estudos sobre a neurociência é imprescindível que a educação também se aproprie desses recursos para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais inclusivo e personalizado. Sabe-se que cada ser humano tem o seu jeito próprio de aprender, ou seja, cada um aprende em seu ritmo e em seu tempo, alguns mais rápido e outros mais lentos. Neste sentido, a neurociência vem contribuindo e auxiliando profissionais da

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

educação a encontrar formas de ensinar que estimule e ajude o aluno a evoluir na aprendizagem, logo, a neurociência estuda o sistema nervoso e seu funcionamento, bem como, suas estruturas e como se desenvolve.

Hoje, a escola tem a função de educar para a vida, formar cidadãos capazes de atuar de forma crítica e acompanhar as demandas da sociedade. Por isso, é importante que a escola busque estratégias que favoreçam e atendam às necessidades reais de sua clientela. No mundo globalizado em que vivemos, as tecnologias fazem parte de quase todas as ações que desempenhamos em nosso dia a dia, elas mudaram não somente a forma de ensinar e aprender, mas, a forma de comunicar, de relacionar de consumir, de brincar, favorecendo assim, a integração das neurociências na educação.

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar a importância da neurociência interligada com as novas tecnologias e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem, tendo como base a pesquisa bibliográfica, haja vista, que por meio do estudo da mente e sua funcionalidade, agregando com as tecnologias de informação e comunicação, possibilitam o alcance de resultados mais rápidos e coerentes, além da criação de metodologias que podem ser utilizadas pelos professores e alunos, tornando o processo educativo mais eficaz, interessante, dinâmico e personalizado. A seguir vem o desenvolvimento baseado na fundamentação do tema por meio da bibliografia estudada, e por fim, as considerações finais.

2 Neurociências e Tecnologias: Importantes Instrumentos para o Processo de Ensino e Aprendizagem

Dentre os maiores desafios da educação contemporânea encontra-se a criação de métodos de ensino que atenda a todos os alunos, seja dentro de uma sala de aula presencial ou *online*. As salas de aulas das escolas das redes públicas da educação básica têm cerca de 40 alunos e cada um com o seu ritmo de aprender, além disso, desses 40 alunos de três a cinco possuem necessidades especiais com laudos, sendo assim, já requerem um atendimento personalizado. Dados retratados em uma pesquisa realizada no Brasil, porém hoje já com um aumento grande no número de alunos em sala de aula.

A professora Bacy Fleitlich-Bilyk realizou um estudo epidemiológico muito importante sobre a nossa realidade, e encontrou que aproximadamente um oitavo das crianças em idade escolar apresenta transtornos mentais diagnosticáveis. Com esse número em mente é esperado que, numa classe de 30 alunos, três ou quatro tenham um transtorno mental diagnosticável (Macedo & Bressan, 2022, p. 6).

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Desse modo, a neurociência que busca estudar sobre a mente humana, vem trazendo contribuições significativas no processo de ensino e aprendizagem, facilitando o trabalho do professor na sala de aula.

As contribuições da neurociência na educação são de suporte ao professor, no sentido de orientar a forma de como estabelecer uma metodologia que atenda e estimule os diversos sistemas neurolinguísticos (visuais, auditivos, cinestésicos e digitais). Em uma sala de aula várias coisas acontecem simultaneamente. Daí a importância de o docente conhecer e lançar mão dos recursos adequados para estimular uma melhor aprendizagem (Souza, 2017, p. 2).

Com base no estudo da mente e testes individualizados desenvolvidos por profissionais capacitados com especialização voltada para a área da neurociência, é possível criar estratégias de ensino para cada aluno e sua dificuldade. Segundo Souza (2017, p. 2), “existem testes com base nas neurociências que podem ser feitos para identificar as áreas mais apuradas dos alunos. Estes testes permitem que a partir dos resultados os professores possam estimular adequadamente os estudantes.” A neurociência abrange vários campos, por isso, torna-se eficiente em detectar problemas e orientar para possíveis tratamentos e métodos que colaboram na evolução do ser humano.

A neurociência ou neurociências é uma ciência interdisciplinar que estuda o sistema nervoso e a interação entre mente e corpo em conjunto com uma série de outras disciplinas, tais como matemática, linguística, engenharia, ciência da computação, química, filosofia, psicologia e medicina. A neurociência é muito vasta e pode abranger desde a área comportamental até a reabilitação motora e a cognição avançada (Nogueira & Barbosa, 2021, s/p).

De acordo com as leis brasileiras: Constituição Federal (1988) e Lei de Diretrizes e Bases (1996), garante que todos os alunos têm direito à educação básica de qualidade, e cabe aos governos municipais e estaduais ofertarem. Desse modo, os teóricos abaixo afirmam que:

A importância do tema das neurociências, da saúde mental, surge com força na escola com a política de educação inclusiva. Na escola anterior – elitista ou para poucos – o aluno que não tivesse um bom comportamento, nem aprendesse a matéria, seria excluído. Muitas crianças sequer tinham a oportunidade de frequentar a escola. Assim, problemas neurológicos ou de saúde mental eram pouco evidentes ou não apareciam... ou se apareciam eram resolvidos pela política da exclusão (Macedo & Bressan, 2022, p. 6).

Porém, hoje, todos os alunos deverão ser incluídos, tendo uma deficiência ou não, e sabe-se que os portadores de deficiências mais severas como: paralisia cerebral, retardo mental e autismo, têm direito ao cuidador e ao professor auxiliar dentro da sala de aula para um atendimento especializado. E, mesmo assim, conforme Macedo & Bressan (2022, p. 6), “não

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

se sabe o quanto nós, educadores, estamos habilitados para enfrentar a questão”. Neste sentido, é importante haver mais políticas públicas voltadas para a formação dos profissionais da educação ou que seja incorporado no quadro de servidores das unidades educacionais uma equipe de multiprofissionais (fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, etc), que possam contribuir com estudos específicos voltados para as dificuldades dos alunos e colaborando na elaboração dos planejamentos individualizados, orientando quais as atividades que podem estimular o desenvolvimento dos alunos. De acordo com Bortolli & Volsi (2016), que aponta para esse momento, como contribuição às necessidades do trabalho que precisa ser desenvolvido nas escolas, a inserção de uma Equipe Multiprofissional para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma educação de qualidade. E, para que o ensino ocorra de forma que atenda a todos os alunos, é necessário ter uma equipe preparada, tanto no estudo de formas adequadas de ensinar cada aluno, quanto no manuseio das novas tecnologias, para que todos juntos, possam tornar a escola prazerosa, eficaz e inovadora em relação ao aprendizado e interatividade dos alunos.

É evidente que as neurociências integradas com as diversas ferramentas tecnológicas facilitam o trabalho do educador e aguça o aprendizado de forma mais dinâmica, fazendo com que o aluno tenha interesse no conteúdo. Neste contexto, segundo Souza (2017, p. 2), “a neurociência foi capaz, de através de muitas pesquisas, de fornecer novos entendimentos sobre os diferentes processos cognitivos. ” Nesta perspectiva, muitas ferramentas tecnológicas inseridas de forma planejada na prática educativa como: os jogos, as plataformas adaptativas, os diversos aplicativos de inteligência artificial, dentre outros, contribuem de forma relevante no crescimento intelectual do aluno.

Diante da grande disseminação do uso das tecnologias, em especial dos dispositivos móveis, conectados à internet ou não, torna-se viável o uso dos mesmos como recursos educacionais. Uma metodologia bastante utilizada como estratégia é o uso de jogos/games nas escolas, seja na educação especial ou não. Eles potencializam o interesse dos alunos pelos estudos e aguçam processos mentais como: percepção, autocontrole, autoestima, memória, atenção, raciocínio lógico matemático, linguagens e outros. Dessa forma, retrata Souza (2017, p. 3), “os games aliados aos conteúdos escolares podem estimular a criação de estratégias que serão construídas para que se tornem habilidades ou competências, na relação ensino e aprendizagem e professor-aluno. ”

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Sobre as plataformas adaptativas, também são recursos interessantes, ainda mais relevantes para alunos com alguma deficiência auditiva e visual, atualmente existem plataformas próprias para esse público, bem como, os aplicativos de inteligência artificial.

Sendo assim, fica claro que as ferramentas tecnológicas, agregadas ao estudo das neurociências contribuem ativamente no processo educativo. Logo, para Oliveira (2011, p. 21), “a neurociência se constitui como a ciência do cérebro e a educação como ciência do ensino e da aprendizagem e ambas têm uma relação de proximidade porque o cérebro tem uma significância no processo de aprendizagem da pessoa.” Assim, interligadas com as tecnologias tornam importantes instrumentos na educação.

3 Considerações Finais

Conclui-se por meio da análise das literaturas estudadas, que as neurociências e as tecnologias são grandes aliadas no processo de ensino e aprendizagem. Se seguir as orientações dadas para cada diagnóstico, elas facilitam o trabalho do professor na sala de aula e estimula o aluno a evoluir de forma significativa na sua aprendizagem.

Portanto, para que cada aluno com necessidades especiais ou não, tenha o direito à um olhar diferenciado para o seu modo de aprender, bem como, o direito de um planejamento individualizado/personalizado, é necessário que dentro das unidades educacionais tenha uma equipe de multiprofissionais preparada e motivada, colaborando em conjunto com a equipe de professores e equipe gestora. É preciso ainda, políticas públicas voltadas para a formação de professores na área da Educação Especial, para que de fato todos os alunos sejam incluídos no processo de ensino e aprendizagem.

Referências Bibliográficas

- BORTOLLI, M. C. R.; VOLSI, M. E. Equipe multiprofissional no ambiente escolar: perspectivas e contribuições para o desenvolvimento dos alunos. 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_gestao_uem_morganaclararosabortolli.pdf. Acesso em: 26 jun. 2024.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

MACEDO, L.; BRESSAN, R. A. Desafios da aprendizagem: como as neurociências podem ajudar pais e professores. São Paulo: 7 Mares, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

NOGUEIRA, M.; BARBOSA, R. O que são as neurociências? 2021. Disponível em: <https://www.aliviamente.com.br/blog/o-que-sao-as-neurociencias.html#:~:text=A%20neuroci%C3%Aancia%20ou%20neuroci%C3%Aancias%20%C3%A9,%2C%20filosofia%2C%20psicolo>. Acesso em: 26 jun. 2024.

OLIVEIRA, G. G. Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. 2011. Disponível em: <https://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000205300.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SOUZA, W. M. Educação, neurociências e tecnologias: os games como uma metodologia. 2017. Disponível em: http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/viewFile/12172/10391. Acesso em: 25 jun. 2017.