

TECNOLOGIAS DIGITAIS E NEUROCIÊNCIA: CAMINHOS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

DIGITAL TECHNOLOGIES AND NEUROSCIENCE: PATHWAYS TO MEANINGFUL LEARNING

Edileuza da Paz Soares

MUST University, Estados Unidos

Aline Passos

MUST University, Estados Unidos

Alesson Victor Lins dos Santos

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

Deize Maria Lins de Souza

MUST University, Estados Unidos

Laura de Souza Nascimento dos Santos

MUST University, Estados Unidos

Sabrina Angélica Silveira Bazaga Fuscaldi Neves

MUST University, Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i17.724>

Aceito em: 10.07.2026

Resumo: Mediante o momento globalizado que vivemos hoje no qual a tecnologia está presente de forma intrínseca no dia a dia dos jovens e os docentes buscam maneiras de melhorar suas habilidades em sala de aula, este trabalho tem como objetivo principal tratar acerca da importância da Neurociência e das tecnologias digitais para a educação. Em seu corpo apresenta o seguinte tema: Neurociência, educação e tecnologia. A metodologia apresentada durante o trabalho foi uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos de diferentes autores mencionados no decorrer das disciplinas, logo foi possível concluir que as tecnologias impactam fortemente nas práticas pedagógicas e na forma como os docentes transmitem o conteúdo, também podemos perceber que com os estudos e descobertas da Neurociência os professores são capazes de flexibilizar suas atividades para alcançar um número maior de alunos com dificuldades de aprendizagem, pois a Neurociência ajuda na compreensão da forma como o cérebro funciona, assim os docentes a cada prática em sala de aula podem analisar os pontos fortes e fracos de seus alunos e realizar as adaptações necessárias para que a aprendizagem significativa aconteça.

Palavras-chave: Neurociência. Educação. Tecnologia.

Abstract: Given the globalized moment we live in today, in which technology is intrinsically present in the daily lives of young people and teachers are looking for ways to improve their skills in the classroom, this work's main objective is to address the importance of Neuroscience and digital technologies for education. In its body it presents the following theme: Neuroscience, education and technology. The methodology presented during the work was a bibliographical research based on articles by different authors mentioned during the courses, so it was possible to conclude that technologies have a strong impact on pedagogical practices and the way in which teachers transmit content, we can also realize that with the studies and discoveries of Neuroscience, teachers are able to make their activities more flexible to reach a greater number of students with learning difficulties, as Neuroscience helps in understanding how the brain works, so teachers can analyze each practice in the classroom the strengths and weaknesses of your students and make the necessary adaptations for meaningful learning to happen.

Keywords: Neuroscience. Education. Technology.

Introdução

É inegável que as mentes das novas gerações do século XXI evidenciam uma familiarização com a tecnologia digital. Assim, sua utilização no contexto escolar introduz muitos desafios e oportunidades, colocando em destaque a Neurociência como uma aliada ao sucesso para as práticas de ensino-aprendizagem. Soma-se a isso que a utilização dessas ferramentas digitais aproximam tanto os conteúdos quanto os docentes dos alunos, em qualquer espaço e tempo que estejam.

Além do mais, “ vale mencionar que os processos cognitivos são os mais explorados neste cenário educacional, sendo considerado uma subdivisão da Neurociência devido ao estudo das capacidades mentais como percepção, linguagem, memorização e aprendizado” (Watson, 2010, mencionado por Fernandes et al., 2024, p. 31) proporcionando momentos de aprendizagens individualizadas e direcionadas.

Devido às premissas citadas anteriormente, a relevância do tema escolhido, Neurociência, educação e tecnologia, justifica-se pelo emergente crescimento da utilização

das novas tecnologias no processo moderno de educação, impulsionado pela demanda de uma prática educativa voltada para um ambiente motivador e dinâmico centrado no aluno.

A partir dos fatos apresentados, este paper tem por objetivo geral realizar uma pesquisa bibliográfica acerca da influência da Neurociência na educação com o uso das ferramentas tecnológicas. Para atingir tal objetivo foram elencados como objetivos específicos: apresentar a importância da Neurociência na educação e contribuir com as práticas de docentes relacionadas às novas demandas surgidas no espaço educacional apoiadas pelas tecnologias.

Assim, a metodologia apresentada neste trabalho traz uma fundamentação teórica baseada na pesquisa bibliográfica qualitativa de autores referenciados ao longo das disciplinas do presente mestrado, estabelecendo um cenário favorável à compreensão dos mecanismos de práticas eficazes para uma metodologia educacional motivadora.

Visto que os estudos da Neurociência, educação e tecnologia proporcionam um cenário completo para contribuir com uma aprendizagem significativa, este paper traz uma breve definição dos conceitos abordados e da maneira como a prática educativa tem sido impactada com esta junção, apresentando em sua composição, além do resumo e introdução, o desenvolvimento com a fundamentação teórica, as considerações finais que apresentam a conclusão das contribuições da Neurociência e da tecnologia para a educação a partir dos estudos realizados e as referências, de modo a auxiliar o docente com informações enriquecedoras.

Neurociência, educação e tecnologia

O contexto atual que vive a sociedade contemporânea tem sido marcado com o advento massivo do uso das novas tecnologias digitais. Esse modelo de sociedade vem transformando as práticas pedagógicas e proporcionando novas experiências acadêmicas, assim, compreender os estudos da Neurociência pode favorecer um novo olhar para atender a perspectiva cultural que vivemos, não hoje somente, mas com uma visão de futuro conforme nos aponta Oliveira et al. (2024, p. 39) “ Desta forma, a neurociência se torna forte nas compreensões desta relação do saber usar cada tecnologia e de como poderá explorar cada etapa desta ciência que recebe a forte influência da cultura digital ou não dizer a cultura maker [...]”.

Neurociência, educação e tecnologia uma combinação que tem mudado o processo de ensino-aprendizagem. Os estudos, descobertas e utilizações das tecnologias digitais associadas com a Neurociência nas práticas educativas têm revolucionado o entendimento de como estabelecer uma aprendizagem ativa, fomentando estímulos que facilitam o processo e armazenamento das informações na memória de longo prazo. Por este motivo, a Neurociência segundo Mietto (2012, n. p.) “[...]é o entendimento de como as redes neurais são estabelecidas no momento da aprendizagem, bem como de que maneira os estímulos chegam ao cérebro, da forma como as memórias se consolidam e de como temos acesso a essas informações armazenadas”.

Para Bartoszeck (2023, p. 01) a Neurociência pode ser definida como “ uma disciplina recente agrupando neurologia, psicologia e biologia”. Desta forma, com as subdivisões que a Neurociência apresenta fica evidente sua função de compreensão do funcionamento do cérebro e de como acontece a absorção da aprendizagem, facilitando na busca por práticas mais assertivas na área pedagógica. Ademais, a Neurociência está associada a maneira como algumas doenças neurológicas afetam de forma negativa o processo de aprendizagem.

Assim, “A importância do uso da Neurociência também está associada ao entendimento de doenças neurológicas que afetam o aprendizado, como depressão, gagueira e dislexia, logo, é notável que práticas educacionais precisam ser realizadas [...]” (Watson, 2010, elencado por Fernandes et al., 2024, p. 33) ainda podemos destacar que a Neurociência e a tecnologia trazem para a educação uma nova perspectiva auxiliando nas formas de interação entre os alunos e docentes, com atividades motivadoras que oferecem desafios e ajudam a desenvolver as habilidades dos estudantes.

Com o auxílio da tecnologia e da Neurociência, o docente, quando diante de métodos tradicionais, pode buscar formas de superar as dificuldades analisando novos caminhos e adicionando técnicas inovadoras como jogos educacionais. Logo, os jogos educacionais se traduzem em uma das ferramentas mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem, pois propõem aos estudantes estratégias com resoluções de problemas e raciocínio lógico de forma a visar uma mediação entre a aprendizagem ativa e a diversão (Fernandes et al., 2024).

Porém, a tecnologia emergente como a Inteligência Artificial não substitui o professor. Mesmo com todo o desenvolvimento tecnológico, aplicativos e *softwares* o professor continua tendo um papel importante no processo educacional do aluno, sendo responsável pelo ensino e aprendizagem com metodologias e práticas que auxiliam de forma relevante a participação do aluno (Fernandes et. al., 2024). “ A tecnologia por si mesma não substituirá a intuição, o bom juízo, a moral e a capacidade para resolver problemas. Mas em um futuro inimaginavelmente complexo, a pessoa destacará suas capacidades graças à tecnologia digital, incrementando assim sua sabedoria” (Prensky, 2009, em Santander, 2012, p. 317).

Seguindo na mesma linha de pensamento, Santos et al. (2023) aponta que ao mesmo tempo, é necessário encontrar um equilíbrio entre o uso da tecnologia e a preservação de habilidades e valores fundamentais para a vida em sociedade, como a capacidade de concentração, a interação social e o pensamento crítico, pois em uma sociedade conectada 24 horas a maneira como os indivíduos fazem o uso das informações pode afetar a compreensão entre aquilo que é ético e do que é banal, assim, o papel do professor como mediador tem grande e fundamental importância nessa mediação.

Cada cérebro é único. Com a Neurociência auxiliando o docente, este tem a possibilidade de compreender melhor como funciona o cérebro e adaptar suas estratégias de ensino considerando cada momento, as dificuldades e diferenças que cada indivíduo apresenta. Assim, com o entendimento das dificuldades e com o uso de tecnologias na educação, a Neurociência permite que os professores observem o comportamento do estudante e incorporem em suas atividades pedagógicas técnicas que envolvam os interesses e gostos dos alunos (Fernandes et al., 2024).

No mundo tecnológico que vivemos hoje é imprescindível que as práticas pedagógicas evoluam. Conforme apontado por Santos et al. (2023) é crucial um esforço conjunto entre os atores do sistema educacional como um todo, pois diante das mudanças no perfil dos estudantes os educadores enfrentam a necessidade de constante adaptação e formação continuada para atender às demandas dessa geração. Logo, a tecnologia com o auxílio da Neurociência vem fazendo a diferença nas práticas educacionais permitindo o uso da criatividade e da aprendizagem adaptativa.

Considerações finais

A educação tem sido enriquecida por meio do uso da Neurociência e da tecnologia. Por meio da pesquisa realizada foi possível compreender como a Neurociência através da utilização das tecnologias digitais estão contribuindo para uma prática docente mais contextualizada e centrada na realidade do aluno, possibilitando atividades envolventes que enriquecem a experiência do estudante tanto na sala de aula como as extraclases. Além do mais, a Neurociência na educação tem ajudado diversos professores a compreender o funcionamento do cérebro no momento da aprendizagem, isso faz com que os docentes adaptem suas aulas e conteúdos de acordo com as necessidades de aprendizagens dos alunos.

Portanto, podemos concluir que com as mudanças nas estratégias pedagógicas e a utilização das tecnologias e da Neurociência, os ganhos na educação são inúmeros tanto para os alunos como para o sistema educacional como um todo, pois os professores podem aperfeiçoar suas práticas colaborativas, ajudar a desenvolver o senso crítico do aluno e aprimorar habilidades indispensáveis para a vida em sociedade nos dias atuais.

Referências

- Bartoszeck, A. B. (2023). Neurociência na educação. Disponível em março, 2023 de https://neuroconnect.com/wp-content/uploads/2023/03/Neurociencias_na_Educacao.pdf. Acessado em 26 de novembro de 2024;
- Fernandes, S. B.; Batista, M. V. M. & Silveira, L. L. (2024). O papel da Neurociência na educação: uso da tecnologia e benefícios para os discentes. Revista Ilustração, v. 5, n. 7, p. 29-36.
- Mietto, V. L. de S. (2012). A importância da Neurociência na educação. Disponível em abril, 2012 de <<https://bit.ly/html>> Acessado em 26 de novembro de 2024;
- Oliveira, N. P. de; Meroto, M. B. das N. & Mungo, W. S. (2024). Interface educacional: Educação 4.0 na revolução 5.0 diante dos avanços tecnológicos com práticas docentes. Revista

Ilustração, v. 5, n. 4, p. 35-46.

Santander, A. C. (2012). A Ciberconvivência dos *Screenagers*. Meta: Avaliação, Rio de Janeiro, v. 4, n. 12, p. 314-322;

Santos, D. S.; Magalhães, M. S. & Ferrari, R. F. (2023). *Screenagers*: A nova geração digital e o futuro da educação. Revista Amor Mundi, Santo Ângelo. 4, n. 3, p. 57- 63.