

# EDUCAÇÃO, NEUROCIÊNCIAS E TECNOLOGIAS: OS *GAMES* COMO UMA METODOLOGIA\*

Waleska Medeiros de Souza – UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

**RESUMO:** O presente artigo tem por objetivo analisar algumas contribuições dos estudos da neurociência sobre o uso das novas tecnologias no campo educacional. Desta forma, surge uma nova forma de mediação educacional promovida por dispositivos tecnológicos interligados, geralmente, a internet. Neste cenário, podemos assegurar que o campo educacional ganhou um importante impulso em sua prática pedagógica a partir da integração das novas tecnologias nas salas de aula, principalmente com a inserção de *games* educacionais ou comerciais, principalmente os associados ao suporte da internet. A neurociência foi capaz, através de muitas pesquisas, de fornecer novos entendimentos sobre os diferentes processos cognitivos. Desta maneira, a neurociência conseguiu desvendar as propriedades neurais que fornecem suporte ao entendimento aritmético, à realização de cálculos, à linguagem, dentre outras. Para apresentar uma análise sobre esses avanços da neurociência somados ao uso das novas tecnologias e os reflexos positivos no campo educacional, mais especificamente na relação ensino-aprendizagem, foi feito um levantamento bibliográfico para embasamento teórico e problematização sobre os temas. Como resultado concluímos que os *games* podem promover melhorias na qualidade do ensino ofertado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Neurociência. Tecnologias.

## Introdução

Nas últimas décadas, com a revolução das novas tecnologias e seus inventos, diversas ciências se desenvolveram, dentre elas destacamos a neurociência. Esta ciência estuda o funcionamento do cérebro humano e como este funcionamento pode influenciar o comportamento, o pensamento, o aprendizado e a memória (BÜTTENBENDER, 2015). A neurociência traz muitas contribuições para a educação, como o planejamento de metodologias e estratégias de ensino para melhorar o aprendizado dos alunos.

Os avanços trazidos pelas descobertas na área da neurociência ligada ao processo de ensino e aprendizagem é sem dúvidas um grande achado para o sistema educacional. Os subsídios da neurociência para educação são muitos. Logo orienta os docentes sobre os processos de aprendizagem dos estudantes. Este suporte vem de muitas pesquisas na área, assim, destacamos que muitos neurocientistas admitem que o cérebro se divide em módulos especializados em processar tipos de informação específica, podendo ser visual, auditiva, olfativa, etc. (BÜTTENBENDER, 2015).

Desta forma, o presente texto se dispõe a analisar algumas contribuições dos estudos da neurociência sobre o uso das novas tecnologias no campo educacional. Logo, insurge uma nova forma de mediação educacional promovida por dispositivos tecnológicos interligados, geralmente, a internet. Neste cenário, podemos assegurar que o campo educacional ganhou um

---

\*XIV EVIDOSOL e XI CILTEC-Online - junho/2017 - <http://evidosol.textolivre.org>

importante impulso em sua prática pedagógica a partir da integração das novas tecnologias nas salas de aula, principalmente com a inserção de *games* educacionais ou comerciais, principalmente os associados ao suporte da internet.

## **1. Metodologia**

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, o método de abordagem a ser utilizado será a pesquisa qualitativa, do tipo exploratória, com o recorte para as contribuições da neurociência e das tecnologias móveis para a o campo educacional. Para Minayo (1993) a pesquisa bibliográfica é importante porque funda-se então, de uma recapitulação e de uma revisão da literatura. Para a confecção deste texto foram feitas buscas por artigos científicos em bancos de dados como Google acadêmico e literaturas sobre os temas: Educação, Neurociência, Games e Novas tecnologias. Esta ação propõe-se a "[...] projetar luz e permitir uma ordenação ainda imprecisa da realidade empírica" (MINAYO, 1993, p.97).

Este estudo é um estudo de revisão bibliográfica, tendo como embasamento as leituras relativas à temática. Outra força propulsora para a pesquisa foram os debates ocorridos em sala de aula durante a disciplina de Educação e Tecnologia, cursada na Graduação de Pedagogia, no período de 16.1, além de algumas ponderações individuais.

## **2. A Neurociência na Educação**

A neurociência foi capaz, através de muitas pesquisas, de fornecer novos entendimentos sobre os diferentes processos cognitivos. Desta maneira, a neurociência conseguiu desvendar as propriedades neurais que fornecem suporte ao entendimento aritmético, à realização de cálculos, à linguagem, dentre outras. Segundo Araújo (2011) a neurociência é considerada como o estudo de como o cérebro aprende. O autor destaca seu estudo também em investigar como as redes neurais são formadas no momento da aprendizagem. Deste modo, pesquisa de que maneira os estímulos chegam ao cérebro, sua forma de consolidação das memórias e investiga o processo de como o acesso às informações são armazenadas (ARAÚJO, 2011).

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 neurolinguístico (visuais, auditivos, cinestésico 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.

Existem testes com base na neurociência que podem ser feitos para identificar as áreas mais apuradas dos alunos. Este teste permite que a partir dos resultados os professores possam estimular adequadamente os seus estudantes. Logo, um sentido pouco desenvolvido também poder ser melhor estimulado.

## **3. Novas tecnologias: os games como estimuladores de redes neurais**

Com a crescente propagação do uso de dispositivos móveis, ligados a internet ou não, por parte da sociedade atual globalizada e conectada, observamos emergir uma disseminação de diversos *softwares* ou aplicativos de *games* ligados a fins educativos. Através de muitas pesquisas por parte dos campos educacional e neurociência, foi possível constatar que o uso de jogos são uma boa prática pedagógica e que promovem motivação e diversão. Logo, essa prática proporciona um potencializam do desenvolvimento de estratégias, do raciocínio e de resolução de problemas. O uso dos *games* estimulam o funcionamento integrado de vários *processos mentais superiores* como a percepção a memória, a atenção, o raciocínio, a linguagem, dentre outras (LURIA, 1979; VYGOTSKY, 1991).

Já há algumas décadas, diversos autores vem insistido em afirmar que a escola de hoje, do século XXI, com sua abordagem tradicional com enfoque textual e linear, não foi idealizada para os estudantes de hoje. Esses alunos nasceram em uma sociedade globalizada e em um contexto digital (PRENSKY, 2001; 2006). Dessa forma, esses discentes se adaptam melhor a atividades pedagógicas multimodal e ao não-linear.

Nesse novo cenário educacional posto, em que novas metodologias são fundamentais para um ensino significativo e de qualidade encontramos diversos docentes que utilizam *games* em suas salas de aula como ferramenta mediadora de conteúdos escolares. Conforme Gee (2003), os bons jogos ou *games* apresentam muitos princípios que podemos categorizar em 3 grandes áreas: compreensão profunda, aprendizagem a partir de resolução de problemas e empoderamento dos aprendizes. Logo:

- Um *game* ou jogo bom costuma levar à compreensão profunda, por resultar em pensamento categorizado e promover um raciocínio baseado em arquétipos.
- A aprendizagem surge quando se lida com problemas ordenados, logo, abrange o evento de que os bons jogos costuma ser desafiadores e levam a uma sucessão de conhecimento.
- O empoderamento ocorre a partir dos princípios de manipulação, customização e identidade.

Os *games* aliados a conteúdos escolares podem estimular a criação de estratégias que serão construídas para que se tornem habilidades ou competências, na relação ensino-aprendizagem e professor-aluno. Dessa maneira, as informações contidas nos *games* instigam o aluno/jogador a querer se aprofundar sobre o tema. Podemos compreender que existem diversas formas de aprendizado que fogem ao ensino tradicional e convencional. Essas novas metodologias são muitas vezes até mais atrativas e efetivas, como é o caso dos *games* interativos para a mediação de conteúdos escolares.

## **Conclusão**

Através desta pesquisa somos capazes de concluir que o uso de jogos e aplicativos tecnológicos cumprem o papel de estimular diversas áreas neurais e são excelentes mediadores dos processos de ensino e aprendizagem dos alunos. O uso destes recursos traz uma ludicidade ao aprendizado e possibilitam o estímulo de raciocínios lógicos, dentre muitas outras habilidades e competências que podem ser exploradas. Logo, existem vários recursos que favorecem a aprendizagem dos alunos considerando os pressupostos da neurociência como o uso de mapas mentais. Para o professor é importante entender como os alunos aprendem, desta maneira, podem nortear o seu trabalho e indicar melhores processos para a aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, A. P. de. Coord. Aprendizagem Infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2001.

BÜTTENBENDER, Amanda; DE SOUSA, Carlos Eduardo Batista. Teoria e neurociência: a tese localizacionista em análise. *Conflict*, v. 7, n. 1, 2015.

GEE, J. P. What games online have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave; Macmillan, 2003.

LURIA, A. Curso de Psicologia Geral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

MINAYO, Maria Cecília S. O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 2 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco. 1993.

PRENSKY, Marc. Digital game-based learning. New York: McGraw Hill, 2001.

PRENSKY, Marc. Don't bother me mom - I'm learning. St. Paul, Minnesota: Paragon House, 2006.

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo, SP: Martins Fontes. 1991.