



XI SIMPÓSIO EM NEURODIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM - UFAM | 2025

NEUROCIÊNCIA E METODOLOGIAS ATIVAS: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DO 4 ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS PÚBLICAS

Vinícius Matheus Tavares de Oliveira¹, Hannah Yasmin de Souza Corrêa², Patrícia Souza dos Santos³, Auxiliadora Bentes Rodrigues⁴, Profª Dra. Ruth Cristina Soares Gomes Araújo⁵

¹Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP/UEA (vmtdo.ped23@uea.edu.br)

² Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP/UEA (hydsc.ped23@uea.edu.br)

³ Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP/UEA (patriciasouzadossantos590@gmail.com)

⁴ Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP/UEA (abr.ped23@uea.edu.br)

⁵ Centro de Estudos Superiores de Parintins CESP/UEA (rcsgomes@uea.edu.br)

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa em andamento que objetiva analisar como as neurociências contribuem para potencializar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes do 4º ano do ensino fundamental a partir das metodologias ativas. O estudo surgiu a partir de vivências em sala de aula em uma escola pública de Parintins, observando práticas pedagógicas que não potencializam a aprendizagem dos estudantes. A neurociência, ao investigar o funcionamento do cérebro e seus mecanismos de aprendizagem, oferece subsídios fundamentais para compreender como metodologias que estimulam a autonomia, a curiosidade, o protagonismo e a criatividade podem favorecer a consolidação do conhecimento. Autores como Lent (2019), Relvas (2017) e Codea (2024) abordam conceitos como neurociência e educação, metodologias ativas e plasticidade cerebral. Ao considerar aspectos cognitivos, emocionais, sociais e contextuais, o estudo busca identificar práticas pedagógicas inovadoras que contribuam para um ensino mais dinâmico e transformador. Optamos por uma abordagem qualitativa, iniciando com a pesquisa bibliográfica, porém posteriormente iremos trabalhar com algumas técnicas de pesquisa como a observação participante e entrevista semiestruturado. Espera-se que os resultados contribuam para aproximar a teoria neurocientífica da prática pedagógica, promovendo uma aprendizagem que favoreça a criatividade, a memória, a linguagem e o pensamento crítico reflexivo.

Palavras-chave: Neurociência, Metodologias Ativas, Plasticidade cerebral.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como propósito compreender como as neurociências podem contribuir para potencializar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes do 4º ano do ensino fundamental a partir do uso das metodologias ativas. Isto porque, temos observado que embora haja avanços científicos sobre o funcionamento do cérebro e suas relações com a aprendizagem, ainda existe um distanciamento entre o conhecimento neurocientífico e as práticas pedagógicas. Esse distanciamento evidencia a necessidade de refletir sobre como os princípios da neurociência podem ser aplicados para tornar o ensino mais dinâmico a partir de metodologias que potencializem a aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento da linguagem, da memória, da criatividade, pensamento crítico e outros que podem ser mobilizados com as metodologias ativas.

Segundo Relvas (2017), compreender o funcionamento do cérebro é essencial para reconhecer que cada estudante aprende de forma única, em ritmos e contextos diferentes. Essa compreensão amplia as possibilidades de ensino, permitindo que o professor desenvolva práticas alinhadas às necessidades cognitivas e emocionais dos estudantes. O conhecimento sobre o cérebro auxilia o docente a identificar



XI SIMPÓSIO EM NEURODIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM - UFAM | 2025

estratégias que estimulem a atenção, a memória, o raciocínio e a capacidade de resolver problemas, promovendo um aprendizado mais sólido e duradouro.

Lent (2019) complementa que a aprendizagem é um processo de reorganização cerebral contínua, influenciado por estímulos externos, pelo ambiente e pela motivação intrínseca do aluno. A plasticidade cerebral, nesse contexto, torna-se um conceito fundamental, pois evidencia que o cérebro pode ser moldado por experiências educativas, reforçando a ideia de que a aprendizagem não é fixa, mas adaptável e passível de desenvolvimento ao longo da vida. Relvas (2017) ressalta que todos os indivíduos têm a possibilidade de aprender, reafirmando o princípio da plasticidade cerebral. Codea (2024) complementa que as metodologias devem ser flexíveis e adaptáveis, de acordo com as necessidades individuais de cada estudante, possibilitando experiências de aprendizagem mais significativas, inclusivas e motivadoras.

Codea (2024) destaca que as metodologias ativas estimulam o protagonismo e a autonomia dos estudantes, colocando-os no centro do processo de ensino. Quando associadas ao conhecimento neurocientífico, essas metodologias favorecem o desenvolvimento de atenção, memória, autorregulação e habilidades socioemocionais. O uso dessas metodologias cria oportunidades para que o estudante participe de atividades significativas, investigue, questione e experimente, consolidando o aprendizado de maneira mais eficaz.

De acordo com Brasil (2021), as metodologias ativas promovem a construção autônoma do conhecimento, fortalecem o engajamento discente e possibilitam experiências de aprendizagem mais concretas, criativas e contextualizadas. Dessa forma, os estudantes passam a se perceber como agentes ativos de seu próprio aprendizado, desenvolvendo competências que vão além do conhecimento formal, como colaboração, pensamento crítico e resolução de problemas.

Diante disso, o estudo busca compreender de que modo as práticas pedagógicas podem dialogar com os estudos sobre o cérebro e suas formas de aprender, promovendo uma educação que valorize a autonomia, o protagonismo discente e a adaptação às necessidades individuais. A pesquisa fundamenta-se na perspectiva de que a integração entre neurociência e metodologias ativas constitui um caminho promissor para a inovação pedagógica e a promoção de aprendizagens mais inclusivas, significativas e transformadoras.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa é de natureza qualitativa e será realizada em uma escola pública de Parintins/AM. Inicialmente, temos realizado a pesquisa bibliográfica com autores que discutem a intersecção da neurociência, educação e formação de professores. Conceitos como: neurociência, metodologias ativas, plasticidade cerebral e práticas pedagógicas tem sido os norteadores nessa pesquisa. Essa etapa é importante para construir a base teórica que sustentará as análises posteriores e para identificar lacunas na aplicação prática do conhecimento neurocientífico nas escolas.

Em etapas posteriores, serão aplicadas técnicas de observação participante e entrevistas semiestruturadas com professores e estudantes do 4º ano. A observação participante permitirá perceber, de forma detalhada, como os estudantes interagem com atividades pedagógicas, como respondem aos estímulos e como as metodologias ativas são implementadas na prática. Já as entrevistas semiestruturadas têm como



XI SIMPÓSIO EM NEURODIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM - UFAM | 2025

objetivo compreender percepções, experiências e expectativas tanto de docentes quanto de discentes, identificando desafios, limitações e oportunidades de melhoria na aplicação dessas metodologias.

Segundo Brasil (2021), as metodologias ativas promovem o protagonismo discente e estimulam a construção autônoma do conhecimento. Esta pesquisa busca articular essas práticas pedagógicas às evidências neurocientíficas discutidas por Lent (2019) e Relvas (2017), investigando como a integração entre teoria e prática pode potencializar a aprendizagem. A combinação de métodos bibliográficos e de campo pretende criar uma análise completa e articulada, que aproxime teoria e prática educativa, evidenciando-se em práxis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que é uma pesquisa numa fase muito embrionária, os resultados obtidos até o momento são de natureza bibliográfica. Lent (2019) destaca que, entre as várias disciplinas que dialogam com a Educação, a neurociência apresenta grande potencial conceitual e prático, contribuindo para compreender como ocorre a aprendizagem e quais estímulos podem potencializar o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes.

Brasil (2021, p. 1017) reforça que “as Metodologias Ativas (MA) são estratégias com inúmeras possibilidades para o processo de aprendizagem”, enfatizando que o estudante deve ocupar posição central na construção do conhecimento. Isso é particularmente relevante no 4º ano do ensino fundamental, quando os estudantes estão em pleno desenvolvimento das funções cognitivas, como atenção, memória, raciocínio lógico, linguagem e autorregulação emocional.

A compreensão dos circuitos nervosos relacionados à atenção, memória e tomada de decisão, conforme Cosenza e Guerra (apud BRASIL, 2021, p. 1020), permite ao docente planejar atividades que mantenham o engajamento e promovam a aprendizagem ativa. Exemplos de estratégias incluem trabalhos em grupo, investigação orientada, resolução de problemas, atividades lúdicas e experimentação, que estimulam diferentes áreas do cérebro e fortalecem a consolidação do conhecimento.

Os achados bibliográficos indicam que a integração entre neurociência e metodologias ativas constitui um caminho promissor para a inovação pedagógica, favorecendo a construção de um ensino mais significativo, dinâmico e contextualizado. Além disso, essa integração fortalece o papel do professor como mediador do conhecimento, promovendo práticas pedagógicas mais conscientes, criativas e sensíveis às necessidades dos estudantes.

CONCLUSÃO

A pesquisa, apesar de ainda está em desenvolvimento, reforça que a aprendizagem se fortalece quando o estudante participa ativamente do processo, estimulando suas funções cognitivas, emocionais e sociais. A neurociência fornece bases fundamentais para compreender como o cérebro aprende e reage aos estímulos, enquanto as metodologias ativas representam o meio pedagógico que transforma esse aprendizado em prática efetiva e concreta.

Conclui-se que a integração entre neurociência e metodologias ativas constitui uma via relevante para a inovação pedagógica, fortalecendo práticas docentes mais conscientes, autônomas e voltadas ao



XI SIMPÓSIO EM NEURODIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM - UFAM | 2025

desenvolvimento integral dos estudantes. A pesquisa contribui para aproximar a teoria neurocientífica da prática educativa, sugerindo estratégias pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa, a criatividade, o protagonismo discente e a formação de estudantes mais preparados para enfrentar desafios acadêmicos e sociais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Magda Schmidt. **Neurociência cognitiva e metodologias ativas**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 7, p. 1017-1032, 2021.

CODEA, André. **Metodologias ativas de aprendizagem: a neurodidática e o chão da escola**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2024.

LENT, Roberto. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

RELVAS, Marta Pires (Org.). **Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases neurocientíficas da aprendizagem**. 3. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.