



NEUROCIÊNCIA E PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NA EJA: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA

Amanda Santos Silva¹; Naiane de Carvalho Reis²

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, amandapergentino674@gmail.com ;

² Doutoranda em Ensino, História e Filosofia das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Professora Orientadora. ncreis@uneb.br .

EIXO TEMÁTICO: 3. CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR NA EJA

RESUMO

Este artigo analisa como a neurociência pode contribuir para aprimorar os processos de aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos (EJA), com foco em práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes. Por meio de revisão bibliográfica de estudos entre 2014 e 2024, aborda-se a influência de fatores como memória, atenção, motivação e plasticidade cerebral na aprendizagem. Consideram-se as especificidades cognitivas e emocionais dos estudantes da EJA, destacando-se o papel do educador na aplicação de estratégias como metacognição e espaçamento. Os resultados indicam que o uso de estímulos cognitivos e afetivos favorece a aprendizagem e promove inclusão. Também são discutidos os desafios enfrentados pelos docentes, como a resistência a mudanças e a necessidade de formação continuada. Conclui-se que a integração entre neurociência e educação fortalece práticas transformadoras, capazes de atender às demandas específicas do público da EJA.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade educacional essencial para garantir o direito à educação ao longo da vida, destinada a pessoas que tiveram suas trajetórias escolares interrompidas ou que não tiveram acesso à educação na idade regular. Esse público é caracterizado por sua diversidade, apresentando diferentes experiências de vida, níveis variados de escolaridade e múltiplas bagagens culturais, o que gera especificidades cognitivas, emocionais e sociais que demandam abordagens pedagógicas diferenciadas e sensíveis a essas singularidades. Nesse cenário, a neurociência surge como uma área promissora para subsidiar práticas pedagógicas mais eficazes, ao investigar os mecanismos do cérebro envolvidos na aprendizagem, como a consolidação da memória, a manutenção da atenção, a motivação e a plasticidade cerebral, que permite novas aprendizagens ao longo da vida. Compreender esses processos neurobiológicos é fundamental para que o ensino na EJA ultrapasse métodos tradicionais, muitas vezes descontextualizados das necessidades reais dos estudantes.

Este artigo propõe refletir sobre a integração dos conhecimentos neurocientíficos à prática docente na EJA, destacando como esses saberes podem otimizar os processos de ensino e aprendizagem, tornando-os mais inclusivos, significativos e alinhados às particularidades cognitivas e emocionais desse público. Além disso, busca identificar os desafios e as possibilidades de aplicar esses princípios na formação e atuação dos



educadores, promovendo uma educação transformadora e sensível às demandas da EJA. O objetivo central é investigar de que forma os conhecimentos da neurociência podem otimizar o processo de aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos, compreendendo como fatores como memória, atenção, motivação e plasticidade cerebral podem ser integrados às práticas pedagógicas para tornar o ensino mais eficaz, inclusivo e significativo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Embora a visão tradicional considere que o desenvolvimento cognitivo atinge seu ápice na adolescência e declina na vida adulta, pesquisas recentes demonstram que o cérebro adulto mantém significativa plasticidade cerebral — a capacidade de formar novas conexões neurais e reorganizar-se com base em novas experiências e aprendizagens (Pinheiro, Reis & Santos, 2017). Essa plasticidade é crucial para o sucesso da aprendizagem na EJA, desmistificando a ideia de que adultos são menos aptos a adquirir novos conhecimentos. No entanto, o processo de aprendizagem em adultos enfrenta desafios distintos dos observados em crianças e adolescentes. A memória pode sofrer declínio com o envelhecimento, mas estratégias como repetição espaçada, recuperação ativa e associação a conhecimentos prévios fortalecem sua consolidação (Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2018). A atenção, frequentemente dispersa por preocupações cotidianas, requer ambientes de aprendizagem que estimulem o foco e a curiosidade, o que corrobora estudos de Carvalho e Amaro (2015) sobre os mecanismos neurocognitivos da atenção e memória.

Além disso, o papel das emoções na aprendizagem é central. O sistema límbico, que regula emoções, está conectado às áreas responsáveis pela memória e pela tomada de decisões (Damásio, 2012). Para alunos da EJA, que muitas vezes trazem experiências negativas do passado educacional, é fundamental criar um ambiente acolhedor que valorize seus saberes prévios, promovendo motivação intrínseca e senso de pertencimento. Nesse ponto, autores como Ledoux (1998) ajudam a compreender as bases emocionais da cognição, enquanto Hebb (1949) ressalta a importância das conexões sinápticas para a aprendizagem.

A neuroeducação, que aplica princípios neurocientíficos à prática pedagógica, visa otimizar o ensino ao considerar as bases biológicas da aprendizagem. Para a EJA, isso significa adaptar estratégias ao funcionamento do cérebro adulto, promovendo aprendizagens significativas e duradouras (Koizumi & Matsuo, 2015). Nesse cenário, Flavell (1979) contribui ao destacar o papel da metacognição, essencial para que adultos monitorem seus próprios processos de aprendizagem.

Entre os princípios recomendados destacam-se a ativação de múltiplas vias sensoriais, a aprendizagem ativa e significativa, o feedback construtivo e imediato, a inclusão de pausas e movimento, a gestão das emoções e a promoção da curiosidade e novidade. Autores como Sousa (2017) reforçam que o funcionamento do cérebro pode ser potencializado por práticas pedagógicas inovadoras, e Morin (2000) lembra que a educação deve contemplar a complexidade da vida, preparando sujeitos para o futuro.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de abordagem qualitativa, com caráter exploratório e delineamento bibliográfico. A coleta de dados foi realizada por meio de revisão da literatura em bases



acadêmicas nacionais e internacionais, como Scielo, CAPES, ERIC, Redalyc e Google Acadêmico, com foco em estudos publicados entre 2014 e 2024. Utilizaram-se descritores relacionados à neurociência e EJA, combinados por operadores booleanos. A seleção dos artigos seguiu critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, com triagem por título, resumo e leitura integral, inspirando-se no protocolo PRISMA. A análise dos dados foi conduzida por meio da categorização temática, com abordagem analítico-descritiva dos achados, permitindo compreender as contribuições, desafios e lacunas da aplicação da neurociência na Educação de Jovens e Adultos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram selecionados alguns artigos relevantes dentre os muitos encontrados, evidenciando crescimento na produção científica sobre a aplicação da neurociência na EJA nos últimos anos. Os estudos indicam que, embora o uso da neurociência na EJA ainda seja incipiente, já há um movimento progressivo que valoriza práticas pedagógicas inovadoras e sensíveis às necessidades cognitivas e emocionais dos alunos adultos. Pesquisas como as de Conceição e Amorim (2021) e de Fernandes, Bahia e Miranda (2023) demonstram que a aprendizagem significativa e os processos cognitivos da EJA podem ser enriquecidos pelas descobertas da neurociência. Da mesma forma, Souza, Lima e Carvalho (2020) destacam a aplicabilidade dos estudos sobre memória para esse público, enquanto Pereira e Costa (2019) reforçam o papel das metodologias ativas como ferramentas de aprendizagem.

Entre os principais achados destacam-se a valorização das metodologias ativas, das avaliações diagnósticas e do saber prévio dos alunos; a importância da ativação de múltiplas vias sensoriais para potencializar a aprendizagem; o papel central da atenção, da memória, da motivação e das funções executivas no processo de ensino-aprendizagem; e a necessidade de ações que considerem aspectos afetivos e motivacionais em sala de aula. Entretanto, os estudos também apontam desafios significativos, como a resistência às inovações pedagógicas por parte de educadores e instituições, a formação docente ainda limitada em conhecimentos neurocientíficos aplicados, a falta de políticas públicas que integrem ciência e prática pedagógica para a EJA e a carência de materiais didáticos específicos que incorporem essas estratégias. Nesse sentido, Santos Junior et al. (2025) reforçam a necessidade de integrar os achados da neurociência às práxis educacionais de forma sistemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou a relevância dos fundamentos da neurociência para a compreensão e aprimoramento dos processos de aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. Ao investigar a relação entre os conhecimentos neurocientíficos e as práticas pedagógicas voltadas a esse público, constatou-se que a neurociência pode oferecer subsídios significativos para promover uma educação mais humanizada, eficaz e sensível às necessidades cognitivas e emocionais dos sujeitos da EJA.

A partir da revisão de literatura, identificaram-se eixos centrais como a plasticidade cerebral, os mecanismos de memória e atenção e o papel da afetividade na aprendizagem, todos apontando para a necessidade de estratégias pedagógicas que considerem o ritmo, a bagagem de vida e os processos mentais dos estudantes jovens e adultos. O cérebro é um órgão em constante adaptação, e reconhecer isso no contexto educacional amplia as possibilidades de desenvolvimento integral dos educandos.



Além disso, a neurociência reforça a importância de um ambiente acolhedor, que favoreça a motivação e a autoestima, elementos essenciais para manter o engajamento e a continuidade dos estudos na EJA. O educador, nesse cenário, assume um papel mediador, que não apenas transmite conteúdos, mas também interpreta e acolhe a singularidade de cada aluno. Conclui-se, portanto, que integrar os conhecimentos neurocientíficos à prática pedagógica na EJA não é apenas uma possibilidade, mas uma urgência para a construção de uma educação transformadora, crítica e inclusiva. Recomenda-se, para futuras pesquisas, o aprofundamento empírico dessa temática, a partir de estudos de caso em salas de aula de EJA, bem como a formação continuada de educadores com foco na neuroeducação.

Palavras-chave: Neurociência; Educação de Jovens e Adultos; Processos de aprendizagem; Inclusão educacional.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimento. Lisboa: Plêiade, 2003.
- CARVALHO, A. A.; AMARO, R. T. M. O processo de aprendizagem e os mecanismos da atenção e memória. *Revistas.anchieta.br*, 2015.
- CONCEIÇÃO, H.; AMORIM, A. A neurociência e a aprendizagem significativa atuando na formação do educador da EJA. *Revista Saberes Docentes*, v. 11, n. 3, p. 95–109, 2021.
- DAMÁSIO, A. R. O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- DOIDGE, N. O cérebro que se transforma. São Paulo: Record, 2013.
- FERNANDES, J. A.; BAHIA, J. A.; MIRANDA, R. A. Processos cognitivos para a aprendizagem na EJA: contribuições da neurociência. *Revista Cognitio Educação*, v. 28, n. 2, p. 151–170, 2023.
- FLAVELL, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, v. 34, n. 10, p. 906–911, 1979.
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. Neurociência cognitiva: a biologia da mente. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
- HEBB, D. O. The organization of behavior: a neuropsychological theory. New York: Wiley, 1949.
- LEDOUX, J. O cérebro emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.
- MONTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.
- MONTOAN, M. T. E. Ensino inclusivo: construindo práticas pedagógicas para escolas de qualidade social. São Paulo: Moderna, 2015.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.



PEREIRA, A. C.; COSTA, S. R. Metodologias ativas e neurociência: contribuições para a aprendizagem de adultos na EJA. Cadernos de Educação Tecnológica, v. 23, n. 1, p. 78-90, 2019.

PINHEIRO, C. H.; REIS, A. B.; SANTOS, M. R. Plasticidade cerebral e aprendizagem em adultos: implicações para a EJA. Educação em Revista, v. 33, p. e170562, 2017.

SANTOS JUNIOR, E. F. et al. Aplicação da neurociência nas práxis educacionais. Revista Psicopedagogia, 2025.

SOUSA, D. A. How the brain learns. California: Corwin, 2017.

SOUZA, M. L.; LIMA, F. C.; CARVALHO, P. A. A neurociência da memória e sua aplicabilidade na EJA. Revista de Neurociência e Educação, v. 8, n. 1, p. 45-58, 2020.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.