

VIOLÊNCIA DE GÊNERO NAS ESCOLAS: ANÁLISE DO VIÉS NEUROBIOLÓGICO

GENDER VIOLENCE IN SCHOOLS: AN ANALYSIS OF THE
NEUROBIOLOGICAL BIAS

Ciências Humanas • 20/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776462545](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776462545)

Rosa Maria Braga Lopes de Moura

Cristiane Rodrigues da Silva

Clarice Gonçalves

Elisângela Soler Soldera

Gabriel Silveira Martins

Marfiza Negrine Fernandez

RESUMO

A violência de gênero nas escolas, manifestando-se através de assédio, comentários sexistas, importunação sexual e bullying, muitas vezes normalizados como "brincadeiras". Essa violência afeta a segurança e o desempenho escolar, exigindo intervenção pedagógica e políticas de prevenção. Além disso, a violência de gênero no contexto do bullying escolar envolve agressões físicas, psicológicas ou sexuais motivadas por preconceitos, afetando desproporcionalmente meninas e pessoas LGBTQIAPN+, resultando em exclusão e evasão escolar. Diante do exposto, o presente estudo investigou da violência de gênero nas escolas tendo em vista as contribuições da Neurociência Afetiva para educação não sexista com o propósito de combater estereótipos que perpetuam a desigualdade. Para tanto, os fundamentos teórico-metodológicos partem da neurociência afetiva em um diálogo entre epistemologia qualitativa, materialismo histórico-dialético e pesquisa ação-participação. As fontes de informações foram registradas e analisadas em um processo construtivo-interpretativo com ações preventivas que contribuiriam para a criação de espaços reflexivos, expressivos e participativos tendo em vista o desenvolvimento integral dos estudantes. Em um segundo momento, foi realizada a metodologia qualitativa através da revisão sistemática com objetivo de reunir e analisar criticamente as publicações que investigam os ensinamentos da neurociência afetiva para entender as bases neurobiológicas envolvidas na violência de gênero. A busca tem as combinações dos seguintes descritores: "Affective Neuroscience"; "Neurophysiology of Emotions", "Gender Education in Schools"; "Dysfunctional Stress"; "Gender Violence" nas bases de dados PubMed, Redalyc, SciELO, Pepsic e Bireme.

Palavras-chave: Afeto; Emoções; Gênero; Neurociência; Violência.

ABSTRACT

Gender-based violence in Brazilian schools is a critical and frequent problem, manifesting itself through harassment, sexist comments, sexual harassment, and bullying, often normalized as "jokes." This violence affects safety and school performance, requiring pedagogical intervention and prevention policies. Furthermore, gender-based violence in the context of school bullying involves physical, psychological, or sexual aggression motivated by prejudice, disproportionately affecting girls and LGBTQIAPN+ individuals, resulting in exclusion and school dropout. Given this, the present study investigated gender-based violence in schools considering the contributions of Affective Neuroscience to non-sexist education with the purpose of combating stereotypes that perpetuate inequality. To this end, the theoretical and methodological foundations are based on affective neuroscience in a dialogue between qualitative epistemology, historical-dialectical materialism, and participatory action research. The sources of information were recorded and analyzed in a constructive-interpretative process with preventive actions that contributed to the creation of reflective, expressive, and participatory spaces aimed at the integral development of students. In a second phase, a qualitative methodology was employed through a systematic review with the objective of gathering and critically analyzing publications that investigate the teachings of affective neuroscience to understand the neurobiological bases involved in gender-based violence. The search used the following descriptors: "Affective Neuroscience"; "Neurophysiology of Emotions"; "Gender Education in Schools"; "Dysfunctional Stress"; "Gender Violence" in the PubMed, Redalyc, SciELO, Pepsic, and Bireme databases.

Keywords: Affect; Emotions; Gender; Neuroscience; Violence.

INTRODUÇÃO

A violência de gênero expressa uma forma particular de violência global mediatizada pela ordem patriarcal, que delega aos homens o direito de dominar e controlar suas mulheres, podendo para isso usar a violência. Nesse viés, a ordem patriarcal é vista como um fator preponderante na produção da violência de gênero, uma vez que está na base das representações de gênero que legitimam a desigualdade e dominação masculina internalizadas por homens e mulheres.

Conforme a neurociência afetiva, algumas linhas de pesquisa têm estabelecido que a amígdala, estrutura localizada no lobo temporal, como uma das mais importantes regiões cerebrais para as emoções. A amígdala tem um papel chave no processamento emocional e de sinais sociais das emoções e no condicionamento emocional e consolidação de memórias emocionais (PAVLIDES, 1989; RIBEIRO, 2004).

A neurociência afetiva na violência de gênero investiga como emoções básicas e sistemas cerebrais subcorticais influenciam o comportamento violento e o trauma. As bases neurais envolvem o conflito entre a amígdala (reação de ameaça/raiva) e o córtex pré-frontal (controle inibitório), frequentemente agravado por traumas que alteram o processamento emocional. Portanto, os abusos físicos e psicológicos alteram a estrutura e o funcionamento cerebral, com foco na amígdala e no córtex pré-frontal (CPF) responsável pelas tomadas de decisão, planejamento e controle de impulsos. Esse trauma crônico modifica a plasticidade cerebral, criando dependência emocional e dificultando a saída da relação abusiva, com impactos duradouros afetando a química cerebral, incluindo

dopamina e sistemas de estresse, alterando comportamentos e crenças (PANKSEPP, 2012).

O distanciamento somado ao presente momento histórico de silenciamento das pautas de gênero nas políticas da educação e a redução de investimentos nas políticas sociais, coloca em evidência a omissão do Estado brasileiro frente às violências sofridas por meninas, mulheres e outros indivíduos que não estão em conformidade com a ideologia de gênero dominante.

Cabe destacar os avanços em termos de equidade de gênero e do aumento no número de políticas públicas de fomento ao respeito às mulheres, em contrapartida, o noticiário mundial expôs uma série de atos violentos contra meninas e mulheres desde tentativas até realizações concretas de feminicídio. Neste cenário, a educação tem uma missão importante a cumprir: educar para o combate à violência de gênero.

Tendo em vista as diferentes áreas temáticas e correntes teóricas, há um consenso de que a categoria gênero abre caminho para um novo paradigma no estudo das questões relativas às mulheres. Enquanto o paradigma do patriarcado pressupõe papéis sociais rígidos, condicionados culturalmente pelas diferenças biológicas entre o homem e a mulher, a nova perspectiva de gênero enfatiza a diferença entre o social e o biológico.

Neste espaço de formação e reflexão, é fundamental que a escola atue no enfrentamento dessas desigualdades de gênero, contribuindo com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, em que meninas e meninos tenham as mesmas oportunidades e possam se desenvolver plenamente. Desse modo, o

presente estudo investigou a desconstrução da violência de gênero tendo em vista as contribuições da Neurociência Afetiva para educação não sexista com o propósito de combater estereótipos que perpetuam a desigualdade.

METODOLOGIA

Foram encontrados 336 artigos que tratam da temática violência de gênero. No entanto, poucos artigos abordaram o conhecimento advindo da neurociência afetiva no combate a violência de gênero. Após a leitura dos resumos, 223 artigos foram selecionados com as temáticas: “Neurofisiologia das Emoções”, “Educação de Gênero nas Escolas”, “Estresse Disfuncional e seus desdobramentos no Sistema Nervoso Central, Endócrino e Imunológico”. Por outro lado, apenas 14 artigos descreveram as contribuições da neurociência afetiva no combate da violência de gênero. Apesar da limitação, 197 preencheram todos os critérios de inclusão de acordo com os descritores e compuseram a amostra final do presente estudo.

Esses Estudos Foram Organizados em Três Categorias Principais:

- Estudos com ressonância magnética funcional e outras técnicas de neuroimagem para detectar a atividade e o volume das áreas cerebrais envolvidas no trauma tais como o Córtex pré-frontal, amígdala e hipocampo.
- Pesquisas envolvendo a Neurociência Afetiva para compreender a neurofisiologia das emoções primárias implicadas na violência de gênero tanto da vítima quanto do agressor;

- Importância da educação de gênero nas escolas tendo como premissa inicial as contribuições da Neurociência Afetiva para Educação;

Limitações do Estudo:

- Amostras reduzidas e heterogêneas; Falta de padronização metodológica; Predominância de estudos com crianças; poucos com adolescentes e adultos;
- Pouca investigação longitudinal; Necessidade de maior integração entre medidas neurobiológicas e comportamentais.

Critérios de Inclusão:

- Ensaio clínico, estudos observacionais, experimentos com neuroimagem

Critérios de Exclusão:

- Revisões narrativas ou sistemáticas sem dados primários;
- Estudos com populações não humanas
- Artigos duplicados
- Trabalhos sem acesso ao texto completo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Neurociência Afetiva na violência de gênero revela que traumas crônicos alteram a estrutura cerebral, ativando intensamente a amígdala (medo/alerta) e reduzindo o controle do CPF

(racionalidade). Essas alterações, movidas pelo estresse crônico, podem dificultar a ruptura do ciclo de violência, causando danos emocionais, redução da autoestima e prejuízos no desenvolvimento.

A neuroplasticidade permite que o cérebro se modifique em resposta a experiências, incluindo o impacto das violências, que podem levar a configurações cerebrais. Assim, a compreensão dessas bases neurobiológicas é fundamental para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes, abordando tanto o sofrimento psicológico quanto as mudanças cerebrais estruturais (DUARTE, 2024).

O estresse crônico advindo da violência de gênero pode produzir deterioração da memória; lentificação no desenvolvimento do raciocínio; alteração nas funções executivas; comprometimento das tarefas motoras; diminuição da atenção; aumento da irritabilidade; fadiga e aumento da possibilidade de desenvolvimento de distúrbios psiquiátricos, neurológicos e cognitivos. A resposta humoral é regulada pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA). O hormônio cortisol, é liberado pela glândula adrenal em resposta a um aumento nos níveis sanguíneos do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), liberado pela hipófise anterior devido ao estímulo do hormônio liberador de corticotrofina (CRH) do hipotálamo. Os neurônios hipotalâmicos que secretam CRH são regulados pela amígdala e pelo hipocampo (WHARTIN, 2007).

O hipocampo contém receptores para glicocorticóides que são ativados pelo cortisol, e com altos níveis de cortisol circulante, participa da regulação por retroalimentação do eixo HPA, inibindo a liberação de CRH e conseqüentemente de ACTH e cortisol. A exposição contínua ao cortisol, em períodos de estresse crônico,

pode levar à disfunção e à morte dos neurônios hipocâmpais (BEAR, 2006).

Por conseguinte, o hipocampo começará a apresentar falhas em sua capacidade de controlar a liberação dos hormônios do estresse e de realizar suas funções de rotina. O estresse também influencia a aptidão de induzir a potenciação de longo prazo no hipocampo, o que provavelmente explica o porquê da falha de memória (LEDOUX, 2001).

A atividade elevada do córtex pré-frontal também tem sido relatada nos transtornos de ansiedade ocasionados pela violência. Em resumo, a amígdala e o hipocampo regulam o sistema HPA e a resposta ao estresse de uma maneira coordenada, tanto com a hiperatividade da amígdala (BEAR, 2006),

Nos achados de Almeida (2015 apud Moura, 2026), o giro do cíngulo anterior dorsal desempenha um papel chave no monitoramento e avaliação emocional. Ele integra informações autonômicas, emocionais e atencionais, com intuito de regular os estados emocionais e selecionar a resposta mais adequada e as prioridades sendo um ponto de integração de informações viscerais, atencionais e emocionais, que está crucialmente envolvido na regulação afetiva. Além disso, alguns autores têm sugerido que essa área cerebral é um componente determinante para a experiência emocional consciente e para a representação central da estimulação autonômica. Ele monitora conflitos entre o estado funcional do organismo e qualquer nova informação que tem potencial de consequências afetivas.

As representações da dor física, causada por lesão corporal, e da dor social, decorrente da perda dos laços sociais são sobrepostas no córtex cingulado anterior, indicando haver uma possível coincidência de mecanismos cerebrais. Esse sistema seria responsável por detectar prováveis riscos à sobrevivência, bem como recrutar a atenção e promover a aquisição de recursos para minimizar o perigo (EISENBERGER, 2004 apud MOURA, 2026).

De acordo com Duarte (2024), a violência de gênero é um fenômeno que transcende as dimensões física e psicológica, alcançando o nível neurocientífico em uma relação estreita e multifacetada com a saúde mental, pois as vítimas são mais propensas a desenvolver transtornos mentais como depressão, ansiedade, transtorno do estresse pós-traumático e abuso de substâncias. Estudos recentes mostram que o trauma decorrente desse tipo de violência pode provocar alterações significativas no funcionamento cerebral particularmente em estruturas como hipocampo, amígdala e o córtex pré-frontal responsáveis pela memória, regulação emocional e controle de impulsos.

Estudos indicam que fatores como pobreza e desigualdade influenciam a violência devido ao acesso limitado a serviços como saúde, educação e segurança perpetuando ciclos de vulnerabilidade e reprodução da violência ao longo das gerações (PEREIRA, 2024).

Segundo Malta et al., (2025) estudar em escolas públicas esteve associado a uma menor chance de sofrer violência física intrafamiliar e violência sexual. Esse achado demanda uma análise mais aprofundada, pois, inicialmente, esperava-se uma associação oposta, considerando que desigualdades sociais influenciam a distribuição

da violência e que estudantes de escolas públicas, em geral, tendem a estar mais expostos a contextos de maior vulnerabilidade.

Na percepção de Broseguini, (2022) apesar dos desafios socioeconômicos, a presença de redes de apoio comunitário, como programas de assistência social, serviços de proteção e suporte escolar, mais frequentes nesse contexto, pode atuar como fator de proteção. Além disso, a relação entre o tipo de escola e a ocorrência de violência não se resume a um simples indicador socioeconômico, mas envolve uma interação complexa entre fatores familiares, sociais e culturais, que precisam ser mais bem compreendidos.

Por outro lado, Cunha (2025) assevera que a menor prevalência de violência física intrafamiliar observada entre as adolescentes da Região Sul, em comparação com as da Região Norte, pode estar relacionada aos elevados índices de desenvolvimento econômico e social da região. De acordo com o autor, as diferenças regionais reforçam a necessidade de intervenções públicas mais abrangentes, sustentadas e territorializadas, com foco na promoção de um desenvolvimento educacional e social mais equitativo entre as diferentes regiões brasileiras.

No processo de análise de campo produzidos a partir dos desafios e possibilidades que surgiram durante o processo de pesquisa com os estudantes foi possível perceber o desenvolvimento dos significados como nomear a violência de gênero a partir das informações dos estudantes. Sendo assim, a metodologia construtivo-interpretativa é desenvolvida de acordo com as situações que emergem no cotidiano escolar. Isso significou considerar o espaço escolar como local para o treinamento de habilidades e competências a serem supridas.

Os fundamentos teórico-metodológicos partem da neurociência afetiva em um diálogo entre epistemologia qualitativa, materialismo histórico-dialético e pesquisa ação-participação. As fontes de informações foram registradas e analisadas em um processo construtivo-interpretativo com ações preventivas que contribuíram para a criação de espaços reflexivos

A participação como processo ativo, crítico e de livre expressão de vivências e problemas dos atores sociais envolvidos para encontrar ações coletivas de transformação da realidade nas escolas públicas ao contribuir para a prevenção da violência de gênero. Por fim, ocorreu o relato de experiências dos participantes e o impacto promissor ocasionado pelas mudanças no comportamento dos estudantes.

Para Minayo (2020), a violência de gênero corresponde a uma das formas mais recorrentes e prejudiciais enfrentadas por meninas adolescentes. De acordo com Rates et al., (2015), tal violência representa uma grave questão de saúde pública e uma violação dos direitos humanos ao comprometer o desenvolvimento físico, emocional e social das vítimas.

De acordo com Tonet (2006), discutir a violência de gênero no âmbito escolar constitui como uma proposta absolutamente necessária e oportuna, na medida em que se busca, através disso, desenvolver uma postura crítica em relação aos processos de naturalização e banalização da violência, em todas as suas formas. Isso, considerando que a educação deve formar integralmente as pessoas, estimulando sua capacidade crítica, criativa e participativa. Desse modo, a educação deve formar indivíduos capazes de pensar com lógica, de ter autonomia moral; indivíduos que se tornem

cidadãos capazes de contribuir para as transformações sociais, culturais, científicas e tecnológicas.

Moura (2026) assevera que a violência de gênero analisada sob o viés da neurociência afetiva no âmbito escolar constitui-se como uma proposta necessária e oportuna na medida em que se busca desenvolver uma postura crítica em relação aos processos de naturalização e banalização da violência de gênero em todas as suas formas considerando que a educação deve formar integralmente os indivíduos ao estimular a capacidade crítica, criativa e participativa para prevenir e romper com a violência ao estimular a autoproteção, a autoestima e a autoconfiança. Sendo assim, compreender as alterações neurobiológicas é fundamental para o desenvolvimento de intervenções eficazes, abordando o sofrimento não apenas psicológico, mas as mudanças estruturais e funcionais no cérebro das vítimas.

Reitera-se, portanto, a necessidade de ações que contemplem as demandas específicas considerando as particularidades de cada tipo de violência vivenciada. Embora frequentemente interligadas, essas formas de violência apresentam dinâmicas distintas e complexas, que demandam respostas integradas e articulações entre os setores da saúde, educação, segurança pública e assistência social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A neurociência afetiva na violência de gênero revela que traumas crônicos alteram a estrutura cerebral, ativando intensamente a amígdala (medo/alerta) e reduzindo o controle do CPF (racionalidade). Essas alterações, movidas pelo estresse crônico,

podem dificultar a ruptura do ciclo de violência, causando danos emocionais, redução da autoestima e prejuízos no desenvolvimento.

O conhecimento advindo da neurociência afetiva direcionou o olhar para o paradigma relacional como gênese da natureza humana em um processo de tornar-se humano. Na construção da lógica configuracional dialógica, a partir da psicologia crítica, é preciso estar diariamente no campo escolar com vistas a contribuir no processo de rompimento de silêncios e de transformação das condições opressivas que emergem da realidade concreta e não à adaptação dos indivíduos.

As estratégias de prevenção devem envolver o fortalecimento dos vínculos familiares, a promoção de práticas educativas nas escolas, a criação de ambientes seguros e acolhedores, além da consideração das desigualdades de gênero e da situação de vulnerabilidade social a que estão expostas. Somente por meio de políticas públicas efetivas e iniciativas coordenadas será possível romper os ciclos de violência e garantir proteção, respeito e dignidade.

Neste espaço de formação e reflexão, é fundamental que a escola atue no enfrentamento dessas desigualdades de gênero, contribuindo com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, em que meninas e meninos tenham as mesmas oportunidades e possam se desenvolver plenamente. Desse modo, o presente estudo investigou a desconstrução da violência de gênero tendo em vista as contribuições da Neurociência Afetiva para educação não sexista com o propósito de combater estereótipos que perpetuam a desigualdade.

A escola é um espaço fundamental de questionamento, reflexão e desconstrução de estereótipos de gênero, padrões culturais violentos e de desvalorização do feminino que são a base para a violência de gênero. Logo, a discussão sobre os papéis de gênero deve estar cada vez mais presente no âmbito educacional. Isso pode fazer a diferença quando se trata de problematizar um conjunto de comportamentos, atitudes, expectativas, valores e estereótipos associados ao papel dos homens e das mulheres na sociedade atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. M. M., Cabral, J. C. C., & Narvaes, R. (2015). Behavioural, hormonal and neurobiological mechanisms of aggressive behaviour in human and nonhuman primates. *Physiology & Behavior*, 143, 121–135.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual Diagnóstico Estatístico de transtorno Mental. Tradução: Maria Inês Correa Nascimento. Porto Alegre: Atmed, 2014.

AUSUBEL, D.P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, v. 1, 2003.

BROSEGUINI, G. B.; IGLESIAS, A. An integrative review of care networks for adolescents who have experienced sexual violence. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s. l.], v. 25, n. 12, p. 4991-5002, 2020.

CARRARA, Sérgio. Educação, diferença, diversidade e desigualdade. In: *Gênero e diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais: livro de conteúdos*. Brasília: MEC, 2009.

CAVALCANTI, L. F.; ZUCCO, L. P.; SILVA, M. V. A extensão universitária na prevenção na violência sexual. In: Revista Espaço para a Saúde. Londrina, v.6, n.2, p. 23-28, jun. 2005.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CUNHA, D. P.; GUIMARÃES, J. C. Desafios e avanços no IDEB do nordeste brasileiro: uma análise atual. Observatório de la economía latinoamericana, [s. l.], v. 23, n.3, e9364, 2025.

DEHAENE, S. Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012.

DALGLEISH, T. (2004). Timeline: The emotional brain. Nature Reviews Neuroscience, 5(7), 583–589.

DAMÁSIO, A. R. E o cérebro criou o homem. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DEHAENE, S. Os neurônios da leitura - como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012. FIORIN, J. L. Introdução ao pensamento de Bakhtin. São Paulo: Ática, 2010.

DOYERE V, LAROCHE S. Linear relationship between the maintenance of hippocampal long-term potentiation and retention of associative memory. Hippocampus. 1992;2:3948.

DUARTE, Sheylane. IMPACTOS NEUROCIENTÍFICOS DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA. In: Anais dos cursos e conferências em neurociência e comportamento. Anais...João Pessoa(PB) Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2024.

EICHENBAUM H. A cortical-hippocampal system for declarative memory. *Nature Rev Neurosci*.2000;1:41-50.

EISENBERG, I. Does rejection hurt?An fMRI study of social exclusion *Science* 2004. 302,290.

GAZZANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. F. *Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento*. 1ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GOLEMAN, D. *Inteligência Emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

GOLEMAN, D. *Foco: a atenção e seu papel fundamental para o sucesso*. Rio de Janeiro: objetiva, 2014.

GOVENDER I. Violência de gênero – Uma epidemia crescente na África do Sul. *S Afr Fam Pract*. 2025.

GRAFTON, S. T., & Hamilton, A. F. D. C. (2007). Evidence for a distributed hierarchy of action representation in the brain. *Human Movement Science*, 26(4), 590-616.

GUERRA, L. B. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. *Revista Interlocução*, v.4, n.4, p.3-12, 2011.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Fisiologia humana e mecanismo das doenças*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008. 639.

IACOBONI, M., & Dapretto, M. The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nature Reviews. Neuroscience*, 7(12), 942-951, 2006.

IZQUIERDO, I Long-term Memory Persistence. *Future Neurology*. v. 5, p. 911- 917, 2010.

JACKSON, P. L., Meltzoff, A. N., & Decety, J. (2005). How do we perceive the pain of others? A window into the neural processes involved in empathy. *NeuroImage*, 24(3), 771-779.

JUNQUEIRA R. A “ideologia de gênero” existe, mas não é aquilo que você pensa que é. In Cássio, Fernando (Org). *Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar* Boitempo Editorial, 2019.

KANDEL, E R. SCHWARTZ, J H. JESSELL, T M. *Principles of Neural Science*, 4 ed. McGraw-Hill, New York - USA. 2000. .

LEDOUX, J. E.; DAMASIO, A. R. Emoções e sentimentos. In: KANDEL, E. (Ed.). *Fundamentos da neurociência*. Rio de Janeiro: Artmed, 2014. cap. 48, p. 938– 951.

LEDOUX, J. The amygdala. *Current Biology*, Elsevier, v. 17, n. 20, p.868–874, 2007.

LEDOUX, J. The emotional brain, fear and the amygdala. *Cellular and Molecular Neurobiology*. 2003; 23:727-38.

LEDOUX, J. Onde os desregramentos estão. *O Cérebro Emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva, 8ed, cap 8, p. 206-243, 2001.

LEDOUX, J. E. Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, v. 23, n. 1, p. 155–184, 2000.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociências. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

LENT. Neurociência da mente e do comportamento. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.

MACDONALD , G. Why Does Social Exclusion Hurt? The Relationship Between Social and Physical Pain Psychological Bulletin Copyright 2005 by the American Psychological Association 2005, Vol. 131, No. 2, 202–223.

MALTA, D. C. et al. Fatores associados à notificação de violência entre adolescentes brasileiros: uma análise do SINAN. Ciência & Saúde Coletiva, [s. l.], v. 30, n. 1, e19872023, 2025.

MARSHALL, L. H.; MAGOUN, H. W. Discoveries in the human brain. New Jersey:Humana Press, Totowa, NJ, 1998.

MINAYO, M. C. S. Conceitos, teorias e tipologias de violência: a violência faz mal à saúde. In: NJIANE, K.; ASSIS, S. G.; MINAYO, M. C. S. (orgs.). Impactos da violência na saúde. 4. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020. p. 19-42.

MOURA, R.M B. L. Desconstrução da violência de gênero nas escolas: contribuições da neurociência afetiva para educação. REVISTA FISIO&TERAPIA, v. 30, p. 01-36, 2026.

OLIVEIRA, G. Fontes de. Violência de gênero e a Lei Maria da Penha. Conteudo Juridico. Brasilia, 2010.

OZTOP, E (2006). Mirror neurons and imitation: a computationally guided review. Neural Networks: The Official Journal of the

International Neural Network Society, 19(3), 254-271.

PANKSEPP, J. (2005a). On the embodied neural nature of core emotional affects, *Journal of consciousness studies*, 12, 158-184.

PANKSEPP, J. (2005b). Affective consciousness: core emotional feelings in animals and humans, *Cognition and Consciousness*, 14, 30–80. PAZ R, PELLETIER JG, BAUER EP, PARE D. Emotional enhancement of memory via amygdala-driven facilitation of rhinal interactions. *Nat Neurosci*. 2006;9(10):1321.

PANKSEPP, J. (Org.) *Affective Neuroscience: the foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press, 1998.

PATON JJ, BELOVA MA, MORRISON SE, SALZMAN CD. The primate amygdala represents the positive and negative value of visual stimuli during learning. *Nature*. 2006;439(7078):865-70.

PAVLIDES C, WINSON J. Influences of hippocampal place cell firing in the awake state on the activity of these cells during subsequent sleep episodes. *J Neurosci*. 1989;9(8):2907-18.

PEREIRA, M. S. Criminalidade nas áreas rurais: desafios e soluções. *Revista Brasileira de Estudos em Gestão e Desenvolvimento Regional*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 45-68, 2024.

PERRENOUD, P. *10 Novas competências para Ensinar*. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

PEROSA, Graziela Serroni; BENÍTEZ, Paulina; SANDOVAL, Beatriz Mercedes Jarpa. *Trayectorias educativas en América Latina y el*

Caribe en el Siglo XXI. Foro de Educación, vol. 19, n.2, p. 45-68, 2021.

PIAGET, J. (1980). Psicologia da criança. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel.

PÓVOA, H; CALLEGARO, Jz. (2005). Nutrição Cerebral. São Paulo: Objetiva.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRICE DD. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. Science. 2000; 288:1769–72.

QUEIROZ, Fernanda M. DINIZ, Maria I. Serviço social, lutas feministas e a violência contra a mulher. In: Revista Temporalis. Brasília, ano 14, n. 28, p. 95- 112, jul./ dez. 2014.

RAMACHANDRAN V S. Espelhos Quebrados. Scientific American, 2006.

RATES, S. M. M. et al. Violência infantil: uma análise das notificações compulsórias, Brasil 2011. Ciência & Saúde Coletiva, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 655- 665, 2015.

RAUCH SL, SHIN LM, PHELPS EA. Neurocircuitry models of posttraumatic stress disorder and extinction: human neuroimaging research - past, present, and future. Biol Psychiatry. 2006;60(4):376-82.

REPA JC, MULLER J, APERGIS J, DESROCHERS TM, ZHOU Y, LEDOUX JE.

Two different lateral amygdalacell populations contribute to the initiation and storage of memory. *Nat Neurosci.* 2001;4(7):724-31.

RELVAS, M. Neurociência na prática pedagógica. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

RIBEIRO S, GERVASONI D, SOARES ES, ZHOU Y, LIN SC, Pantoja J, et al. Long-lasting novelty-induced neuronal reverberation during slow-wave sleep in multiple forebrain areas. *PLoS Biol.* 2004.

RICHARD, L. Neurociência da Mente e do Comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RIOULT-PEDOTTI MS, FRIEDMAN D, Donoghue JP. Learning-induced LTP in neocortex. *Science.* 2000;290(5491):533-6.

RIZZOLATTI, G. Mirror neurons and their clinical relevance. *Nature Clinical Practice. Neurology*, 5(1), 24-34, 2009.

RIZZOLATTI, G. The Mirror Neuron System and Imitation. *Neuroscience to Social Science. Vol.1:* Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

RIESGO, R. Transtornos da aprendizagem - Abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed; 2008.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. Gênero, patriarcado, violência. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 15, n. 2, jul/dez. 1995.

SQUIRE, L. R.; KANDEL, E. R. Memória: da mente às moléculas. Porto Alegre: Artmed, 2003.

STAKE, R E. Pesquisa Qualitativa: estudando como as coisas funcionam. Trad. Karla Reis. Porto Alegre/RS: Penso/Artmed, 2011.

SCHMIDT R. Cell-adhesion molecules in memory formation. Behav Brain Res. 1995;66:65-72.

SCHIFFER, RB. Distúrbios Psiquiátricos na Prática Médica. Tratado de Medicina Interna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 21ed, vol 2, cap 450, p. 2285-2295, 2001.

SCHOENBAUM G, SETLOW B, RAMUS SJ. A systems approach to orbitofrontal cortex function: recordings in orbitofrontal cortex reveal interactions with different learning systems. Behav Brain Res. 2003;146(12):19-29.

SCOTT SK, YOUNG AW, CALDER AJ, HELLAWELL DJ, AGGLETON JP, Johnson M. Impaired auditory recognition of fear and anger following bilateral amygdala lesions. Nature. 1997;385(6613):254-7.

SQUIRE LR. Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. Neurobiol LearnMem. 2004; 82:171-7.

SQUIRE LR, KANDEL ER. Memory: From mind to molecules. new york: w.h. freeman and company; 2000.

SQUIRE LR. Memory and brain. Oxford: Oxford University Press; 1987.

SCOVILLE WB, MILNER B. Loss of recent memory after bilateral hippocampus lesions. J NeurolNeurosurg Psychiatr. 1957;20:11-21.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TATAGIBA, Maria Carmen. Vivendo e Aprendendo com grupos: uma metodologia construtivista de dinâmica de grupo. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

TORNET, Ivo. Educação e formação humana. In: Revista UNIOESTE. Foz do Iguaçu, v. 8, n. 9, 2006.

TULVING E. Organization of memory: quo vadis? In: Gazzaniga MS, ed. The CognitiveNeuroscience. Cambridge: MIT Press; 1995. p. 839-847.

VIZZOTTO, P. A Neurociência na formação do professor de Física: Análise curricular das licenciaturas em Física da região Sul do Brasil. Revista Insignare Scientia, volume 02, n. 2, p. 150-165, 2019.

VOGT, S (2007). From visuo-motor interactions to imitation learning: behavioural and brain imaging studies. Journal of Sports Sciences, 25(5), 497-517.

VYGOTSKY, L. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Vozes, 2004.

VYGOTSKY, L. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L. A Formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. Interaction between learning and development. From: Mind and Society (p. 79-97). Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

WAN, C. From music making to speaking: engaging the mirror neuron system in autism. Brain Research Bulletin, 82(3- 4), 161-168, 2010.

WEISKRANTZ L. Behavioral changes associated with ablation of the amygdaloid complex in monkeys. J Comp Pshysiol Psychol. 1956;49:381-91.

WHARTIN, RN. Transtornos de Ansiedade. Tratado de Neurologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 11ed, cap 160, p. 1050-1054, 2007.

WHIDMAIER, H. R.; RAFF, H.; STRANG, K.T.; Fisiologia humana: os mecanismos das funções corporais. Tradução: Patricia Lydie Voeux. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

YANIV D, RICHTER-LEVIN G. LTP in the rat basal amygdala induced by perirhinal cortex stimulation in vivo. Neuroreport. 2000;11(3):525-30.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookmann, 2015.