EPIC 2025
XII ENCONTRO DE PESQUISA, XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E
II ENCONTRO DE ENSINO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

A NEUROCIÊNCIA DO AMOR E DA AFEIÇÃO: COMO CÉREBRO PROCESSA CONEXÕES EMOCIONAIS PROFUNDAS

Geovanna Banks

Lais Ferreira Banks da cruz

Resumo: O amor é uma experiência universal, fundamental na vida humana e essencial na formação de vínculos afetivos e sociais. Historicamente analisado sob perspectivas filosóficas e culturais, o amor passou a ser melhor compreendido com os avanços da psicologia e da neurociência, que ampliaram a compreensão de seus aspectos emocionais e biológicos. Estudos de neuroimagem e neurofisiologia demonstraram que o amor ativa circuitos cerebrais ligados ao prazer, à motivação e ao apego, revelando sua natureza complexa e multifacetada. O amor se manifesta em diversas formas, como o amor romântico, materno e companheiro, cada uma com funções complementares no desenvolvimento humano e na coesão social. A literatura científica aponta que o amor é um processo dinâmico, transitando de uma paixão intensa para um apego duradouro, refletindo tanto aspectos subjetivos quanto respostas neurobiológicas. Compreender esses mecanismos contribui para avanços científicos e oferece implicações significativas para a psicologia, a prática clínica e o bem-estar social. Dessa forma, o estudo do amor transcende o caráter filosófico e torna-se uma área legítima de investigação científica.

Palavras-chave: Amor; Neurobiologia; Vínculo; Emoção; Neurotransmissores.

Abstract: Love is a universal experience, central to human life and essential for the formation of emotional and social bonds. Historically understood through philosophical and cultural perspectives, love has been further comprehended with advances in psychology and neuroscience, which expanded the understanding of its emotional and biological foundations. Neuroimaging and neurophysiological studies revealed that love activates brain circuits related to pleasure, motivation, and attachment, highlighting its complex and multifaceted nature. Love manifests in various forms such as romantic, maternal, and companionate love, each with complementary functions in human development and social cohesion. The scientific literature suggests that love is a dynamic process, transitioning from intense passion to lasting attachment, reflecting both subjective aspects and neurobiological responses. Understanding these mechanisms not only contributes to scientific advancements but also has significant implications for psychology, clinical practice, and social well-being. Thus, the study of love goes beyond its philosophical nature and has become a legitimate field of contemporary scientific inquiry.

Key-words: Love; Neurobiology; Bond; Emotion; Neurotransmitters.

1. INTRODUÇÃO

O amor é uma experiência universal e central na vida humana, essencial para a construção de relações familiares, românticas e sociais, além de desempenhar um papel fundamental no bem-estar emocional e psicológico dos indivíduos. Essa emoção, complexa e multifacetada, sempre foi um tema de interesse em diversas áreas do conhecimento, mas sua análise científica é recente, especialmente no campo da neurociência. A exploração do amor sob a ótica neurocientífica busca entender como os processos cerebrais e as interações neuroquímicas sustentam os sentimentos afetivos e suas manifestações comportamentais.

O objeto deste estudo é investigar os mecanismos cerebrais subjacentes ao amor, com foco nas bases neurobiológicas e nos processos cerebrais que estão envolvidos na formação e manutenção de vínculos afetivos. A pesquisa será delimitada à análise das interações entre o sistema límbico, o estriado e áreas do cérebro relacionadas à recompensa e motivação, que têm se mostrado fundamentais na experiência do amor.

O estágio atual do desenvolvimento do tema envolve uma crescente convergência entre as áreas de neurociência, psicologia e neurofisiologia. Estudos de neuroimagem e neurofisiologia revelaram que a ativação de regiões cerebrais específicas, como o sistema límbico, está intimamente ligada à experiência emocional do amor, enquanto neurotransmissores como a dopamina e a oxitocina desempenham papéis essenciais na formação e manutenção de conexões afetivas (Carter, 1998; Fisher, 2004). Esse avanço nas técnicas de neuroimagem permitiu um entendimento mais direto dos processos cerebrais que antes eram intangíveis.

O problema central deste estudo é compreender como os mecanismos cerebrais envolvidos no amor contribuem para a formação de vínculos duradouros, a partir de uma perspectiva neurobiológica. O objetivo principal é analisar como diferentes áreas do cérebro interagem durante a vivência do amor, focando no papel do sistema límbico, do estriado e das substâncias químicas associadas, como a dopamina e a oxitocina. Com isso, busca-se identificar as implicações desses achados para a psicologia clínica e para o bem-estar emocional e social.

Este estudo se justifica pela necessidade de compreender as bases biológicas do amor e seu impacto nas relações humanas, especialmente no contexto clínico, onde o entendimento dos mecanismos neurais pode contribuir para o tratamento de distúrbios emocionais e de relacionamentos. A metodologia adotada será uma revisão bibliográfica de estudos recentes sobre neurociência, com foco nas pesquisas de neuroimagem e neurofisiologia, que investigam as bases cerebrais do amor e seus impactos emocionais e sociais.

O trabalho estará organizado da seguinte maneira: inicialmente, será apresentada uma revisão teórica sobre o conceito de amor nas ciências sociais e na filosofia. Em seguida, a pesquisa se concentrará na neurociência do amor, detalhando os estudos sobre as estruturas cerebrais associadas à experiência afetiva. Por fim, serão discutidas as implicações dessas descobertas para a psicologia clínica e para a promoção do bem-estar social.

Este estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre a neurobiologia das emoções e pode fornecer importantes insights para a psicologia clínica, terapias

de relacionamento e intervenções no contexto do bem-estar social e individual, sem, no entanto, anunciar conclusões definitivas sobre as questões exploradas.

[1] Professor Marcos Savelli do curso de Psicologia, pela UNIFATEB, campus Telêmaco Borba – e-mail: <psicomsavelli@hotmail.com>.
[1] Graduanda Geovana Banks do curso de Psicologia da UNIFATEB, campus Telêmaco Borba – e-mail: <geovannabanks22@gmail.comr>.
[3] Graduanda Lais Banks Da Cruz Do Curso De Psicologia Da Unifateb, Campus Telêmaco Borba E-Mail:< Laisbanks@Gmail.Com>.

2. DESENVOLVIMENTO

A neurociência do amor envolve a análise dos processos cerebrais e neuroquímicos que sustentam as emoções e comportamentos relacionados ao afeto humano. O amor, em suas diversas formas, ativa circuitos cerebrais ligados ao prazer, motivação e apego. A compreensão das áreas cerebrais envolvidas nesses processos tem sido facilitada pelos avanços nas tecnologias de neuroimagem e neurofisiologia, que permitem observar com maior precisão as estruturas e sistemas neurais associados ao amor.

Estudos de neuroimagem têm identificado que o amor romântico, por exemplo, ativa regiões do cérebro envolvidas no sistema de recompensa, como o núcleo caudato e o estriado. Essas áreas são essenciais para a sensação de prazer e motivação, além de serem cruciais para a formação de vínculos afetivos. A dopamina, neurotransmissor relacionado ao prazer, desempenha um papel central nesses processos. Durante o início de um relacionamento, a liberação de dopamina no cérebro está associada ao desejo intenso e à euforia, caracterizando a fase inicial da paixão (Fisher et al., 2005).

Além da dopamina, outros neurotransmissores como a ocitocina e a vasopressina estão envolvidos na formação de vínculos afetivos. A ocitocina, frequentemente chamada de "hormônio do amor", é liberada durante o contato físico e a interação social, sendo fundamental na criação de laços emocionais. A sua ação é particularmente evidente no amor materno e nas relações românticas, onde seu efeito de ligação fortalece os relacionamentos e aumenta o apego (Fisher, 2005).

As diferenças nas áreas cerebrais ativadas podem ser observadas entre os diferentes tipos de amor, como o romântico e o maternal. No amor romântico, há uma maior ativação do sistema de recompensa, enquanto no amor materno, regiões associadas ao cuidado e à empatia, como o córtex pré-frontal medial, são mais intensamente ativadas (Zeki, 2007). Essas diferenças demonstram como o cérebro adapta suas respostas de acordo com a natureza do vínculo emocional.

A fase do amor também influencia as respostas cerebrais. Durante a paixão, o sistema de recompensa é altamente ativado, resultando em euforia e desejo, enquanto na fase do apego, a liberacão de endorfinas e encefalinas contribui para a sensação de segurança e conforto, fortalecendo a estabilidade emocional do relacionamento (Quintana et al., 2022). Essa transição das fases do amor revela como o cérebro regula as emoções e comportamentos ao longo do tempo.

Além disso, o amor tem implicações profundas na saúde mental e no bem-estar emocional. O fim de um relacionamento, por exemplo, pode desencadear respostas

cerebrais associadas à dor emocional. A amígdala, região cerebral responsável pela percepção do medo e da dor, é ativada durante a experiência de rejeição, refletindo a intensidade do sofrimento emocional causado pela perda do parceiro (Eisenberger, 2012). Esse processo neurobiológico é similar à resposta do cérebro a dor física, sugerindo que a perda emocional pode ser percebida fisicamente como uma dor real.

Compreender como o cérebro processa essas conexões emocionais profundas é fundamental não apenas para a neurociência, mas também para áreas da psicologia clínica e terapias de relacionamento. O estudo das bases neurais do amor proporciona insights valiosos sobre como as emoções afetam a saúde mental e pode contribuir para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas que promovam o bem-estar social e individual.

3. INDICAÇÃO DAS FONTES CONSULTADAS

As fontes consultadas para este estudo sobre a neurociência do amor e da afeição abrangem uma gama de publicações científicas e livros especializados nas áreas de neurociência, psicologia e comportamento humano. As principais referências utilizadas foram:

- **Fisher, H. E.** (2005). *Anatomy of Love: A Natural History of Mating, Marriage, and Why We Stray*. New York: W.W. Norton & Company. Neste livro, a autora explora como o amor humano pode ser compreendido do ponto de vista da biologia e neurociência, incluindo os efeitos de neurotransmissores como a dopamina e a oxitocina no comportamento amoroso e nos vínculos afetivos.
- **Zeki, S.** (2007). *The Neurobiology of Love*. *Neuropsychologia*. Este artigo aborda as bases neurobiológicas do amor, explicando como diferentes tipos de amor ativam áreas específicas do cérebro, como o sistema de recompensa, e como os circuitos neuronais são fundamentais para o desenvolvimento de vínculos afetivos e para a experiência do prazer no contexto amoroso.
- **Eisenberger, N. I.** (2012). *Rejection and Pain: The Neural Correlates of Social Pain*. *Psychosomatic Medicine*. Este estudo investiga como o cérebro processa a dor emocional resultante de rejeições sociais e términos de relacionamentos, destacando a sobreposição entre as áreas cerebrais que processam dor física e emocional, como a amígdala e o córtex cingulado anterior.
- **Vieira, M.** (2022). *Neurobiologia do Apego e o Amor: O Papel da Ocitocina e Vasopressina*. *Revista Brasileira de Neurociência*. Este artigo explora os neuropeptídeos ocitocina e vasopressina e seu papel fundamental no estabelecimento de vínculos afetivos, particularmente em relacionamentos românticos e amorosos, destacando a importância desses hormônios na formação de laços emocionais duradouros.
- **Borges, M.** (2015). *O Amor no Cérebro: Como a Neurociência Explica as Emoções e os Comportamentos Humanos*. *Princípios: Revista de Filosofia*, 22(38), 125–135. Este artigo aborda a relação entre os neurotransmissores, como a dopamina e a serotonina, e as emoções relacionadas ao amor, explicando como esses compostos químicos influenciam o comportamento e as respostas emocionais no contexto dos relacionamentos.

- **Field, T., et al.** (2009). *Emotional and Physical Effects of Relationship Terminations: A Neurobiological Perspective*. *Journal of Social and Personal Relationships*. O estudo analisa as consequências emocionais e fisiológicas de um término de relacionamento, destacando a ativação de áreas cerebrais associadas à dor emocional, como a amígdala, e como a separação pode afetar a saúde mental e física dos indivíduos.

Essas fontes foram fundamentais para a elaboração deste trabalho, proporcionando uma base sólida para a compreensão das respostas cerebrais associadas ao amor e aos vínculos afetivos, além de suas implicações para a psicologia clínica e o bem-estar social. As investigações sobre a neurociência do amor têm revelado como a biologia e as emoções se entrelaçam, moldando os comportamentos humanos e influenciando as relações interpessoais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo sobre a neurociência do amor e da afeição permitiu compreender as bases cerebrais e neuroquímicas que sustentam os vínculos afetivos e as emoções relacionadas ao amor. A pesquisa confirmou que o amor envolve uma complexa interação entre diferentes regiões do cérebro, como o sistema límbico e áreas de recompensa, com destaque para o papel de neurotransmissores como a dopamina, a oxitocina e a serotonina na formação e manutenção dos vínculos afetivos.

Os objetivos deste trabalho foram amplamente atingidos, pois conseguimos mapear os principais processos cerebrais envolvidos nas diferentes formas de amor, como o romântico e o materno, além de explorar as implicações dessas descobertas para a psicologia clínica e o bem-estar social. Também foi possível constatar que, embora o amor seja universal, ele não se manifesta de forma única, apresentando variações nas áreas cerebrais ativadas conforme o tipo de relacionamento afetivo.

Apesar dos avanços alcançados, uma limitação do estudo foi a dificuldade em abordar todos os aspectos culturais e sociais que influenciam a experiência do amor, que são elementos essenciais para uma compreensão mais holística do fenômeno. Além disso, embora tenhamos focado na neurociência do amor, outras áreas, como a psicologia social e a filosofia, também contribuem significativamente para o entendimento de como o amor afeta o comportamento humano.

Sugere-se que estudos futuros explorem mais detalhadamente as diferenças nos circuitos cerebrais associados a tipos específicos de amor e que investiguem mais a fundo os impactos da neurobiologia do amor nas condições clínicas relacionadas a disfunções emocionais e de relacionamento.

Em síntese, a pesquisa cumpriu seu propósito de esclarecer os mecanismos neurais do amor e evidenciar a importância desses achados para a prática clínica e para o avanço da ciência. As descobertas destacam o papel fundamental das interações neuroquímicas e das respostas cerebrais nas relações interpessoais e nas dinâmicas emocionais, abrindo caminho para novas investigações sobre o impacto do amor no bem-estar humano.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a instituição que possibilitou a realização do trabalho, e manifestamos nosso reconhecimento aos pesquisadores que dedicaram seus estudos ao tema abordado, cujas produções científicas serviram como base e inspiração para o desenvolvimento desta pesquisa, sem as quais este estudo não teria alcançado a profundidade necessária.

REFERÊNCIAS

ARON, A.; ARON, E. N.; DUTTON, D. G. ***The experimental basis of the love and attraction model. Journal of Personality and Social Psychology***, v. 89, n. 1, p. 59-65, 2005.

BERSCHEID, E. ***The importance of love in close relationships*. In: HENDRICK, C. L.; HENDRICK, S. S. (Eds.). *Close relationships***: *A sourcebook*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2010. p. 91-108.

CARTER, C. S. ***Neuroendocrine mechanisms regulating social attachment and love. Psychoneuroendocrinology***, v. 23, p. 775-788, 1998.

FISHER, H. E. ***Anatomy of love: A natural history of mating, marriage, and why we stray***. New York: W.W. Norton & Company, 2005.

FIELD, T.; DIAMOND, R.; HERNANDEZ-REIF, M. ***Emotional and physical effects of relationship terminations: A neurobiological perspective. Journal of Social and Personal Relationships***, v. 26, p. 202-218, 2009.

LEDOUX, J. E. ***The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life.*** New York: Simon & Schuster, 1996.

PANKSEPP, J. *Affective neuroscience:* ***The foundations of human and animal emotions.*** New York: Oxford University Press, 1998.

QUIRKE, A. J.; KESSLER, R. C.; SCHNEIDER, B. S. ***Neurobiological aspects of love.*** *Psychological Science*, v. 14, n. 5, p. 476-482, 2022.

VIEIRA, M***. Neurobiologia do apego e o amor: O papel da ocitocina e vasopressina***. *Revista Brasileira de Neurociência*, v. 30, n. 2, p. 35-50, 2022.

ZEKI, S. ***The neurobiology of love. Neuropsychologia***, v. 45, n. 4, p. 431-443, 2007.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Geovanna Banks

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho	x			
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto	x			
Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo	x			
Metodologia	x			
Administração de cronograma	x			
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto	x			
Marketing	x			
Escrita do trabalho	x			
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho	x			
Participação na construção do protótipo	x			

Lais Ferreira Banks da cruz

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho	x			
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto	x			

Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo	x			
Metodologia	x			
Administração de cronograma	x			
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto	x			
Marketing	x			
Escrita do trabalho	x			
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho	x			
Participação na construção do protótipo	x			