

NEUROPSICOLOGIA DAS EMOÇÕES: CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DA REGULAÇÃO FISIOLÓGICA E COMPORTAMENTAL

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar os mecanismos neuropsicológicos das emoções, considerando suas dimensões cognitivas, fisiológicas e comportamentais. Foi realizada pesquisa bibliográfica integrativa, com leitura crítica de artigos, livros e revisões nacionais e internacionais, incluindo autores clássicos como Darwin (1872), James-Lange, Cannon (1927) e Damásio (1996). Os resultados evidenciam que as emoções são processos complexos, mediados por redes neurais integradas, envolvendo a amígdala, o hipocampo, o giro cingulado e o Sistema Nervoso Autônomo (SNA). As respostas emocionais combinam processamento cerebral e manifestações fisiológicas, como descrito pelo conceito de interocepção, influenciando comportamento, decisões e bem-estar. Conclui-se que compreender as emoções como fenômenos biológicos, cognitivos e afetivos interligados amplia a visão sobre o comportamento humano e reforça a importância de abordagens integrativas, promovendo autoconhecimento, regulação emocional e saúde mental.

Palavras-chave: Emoção. Neuropsicologia. Sistema Límbico.

1. INTRODUÇÃO

O estudo científico das emoções teve início com Darwin (1872), que identificou semelhanças entre seres humanos e animais e defendeu a existência de emoções universais. Posteriormente, James (1884) e Lange (1885) sugeriram que as emoções seriam resultantes de alterações fisiológicas, formulando a teoria de James-Lange. Essa concepção foi contestada por Cannon (1927), que atribuiu ao hipotálamo papel central na regulação emocional, com o córtex modulando sua expressão (Santos; Andrade; Bueno, 2015).

A partir dessas bases, o sistema límbico consolidou-se como referência no estudo da neurociência da emoção. Estruturas como a amígdala, hipocampo, giro cingulado e áreas pré-frontais participam da integração entre memória, motivação e emoção. A amígdala destaca-se no processamento do medo, o hipocampo na consolidação de memórias emocionais e o giro cingulado na regulação da atenção e das respostas autonômicas, configurando a base neuroanatômica para a compreensão dos estados emocionais (Santos; Andrade; Bueno, 2015).

Nesse contexto, autores como Lent (2005) e Damásio (1996) apontam que emoção e razão integram-se em um contínuo chamado Mente, em que áreas subcorticais regulam funções instintivas e o neocórtex processos racionais e deliberativos. Embora as emoções sejam de difícil mensuração subjetiva, podem ser observadas por meio de manifestações fisiológicas mediadas pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA), evidenciando sua importância adaptativa e comunicativa (Darwin, 1872; Lent, 2005).

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo analisar o funcionamento cerebral diante das alterações emocionais nos indivíduos, destacando os principais mecanismos neuropsicológicos envolvidos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. As Emoções Humanas: Conceitos, Classificações e Funções

As emoções representam fenômenos centrais da experiência humana, articulando dimensões biológicas, cognitivas e sociais, e exercendo papel essencial na adaptação e sobrevivência. Segundo Lent (2005), emoção e razão fazem parte de um mesmo contínuo denominado Mente, no qual sistemas cerebrais mais antigos regulam respostas automáticas e fisiológicas, enquanto o neocórtex sustenta deliberações conscientes e racionais. Damásio (1996) diferencia as emoções primárias, inatas e ligadas a circuitos do sistema límbico, das secundárias, mais elaboradas e dependentes de processos cognitivos, frequentemente identificadas como sentimentos. Darwin (1872), ao observar semelhanças nas expressões de medo e raiva em diferentes indivíduos, já apontava sua função adaptativa, relacionada tanto à defesa e reprodução quanto à comunicação social.

As emoções podem ainda ser agradáveis ou desagradáveis de sentir: as agradáveis, como alegria, amizade e amor, favorecem a aproximação e a repetição de experiências prazerosas, enquanto as desagradáveis, como medo, raiva e tristeza, atuam como mecanismos de alerta e proteção diante de estímulos aversivos (Lent, 2005). Complementando essa perspectiva, Lang (1995) propõe que elas podem ser compreendidas em um espaço bidimensional: a valência, que diferencia experiências agradáveis ou desagradáveis, e o nível de alerta, que varia da calma à ativação intensa. Dessa forma, as emoções cumprem funções motivacionais e adaptativas, regulando comportamentos, influenciando o bem-estar e podendo, quando desreguladas, contribuir para o sofrimento psíquico.

2.2. Sistema límbico

O sistema límbico é formado por regiões corticais, como giros cingulado e para-hipocampal, córtex entorrinal e áreas pré-frontais, além de estruturas subcorticais, como hipocampo, amígdala e septo. Também integram esse circuito o hipotálamo, áreas do tálamo e a área tegmental ventral, constituindo uma rede responsável por integrar informações sensoriais, cognitivas e emocionais, fundamentais para a motivação e a consolidação de memórias (Lent, 2005).

A formação hipocampal, composta pelo giro denteado, hipocampo e subículo, é essencial para consolidar memórias semânticas e episódicas. Suas conexões com o córtex e outras áreas límbicas possibilitam o armazenamento de novas informações, e lesões nessa região resultam em amnésia anterógrada (Lent, 2005). Já a amígdala, localizada no lobo temporal, atua no controle das emoções, especialmente no medo e na ansiedade, processando respostas rápidas via tálamo e mais conscientes via córtex pré-frontal (Guyton, 2008).

O giro cingulado conecta-se ao hipocampo e à amígdala, participando da atenção, motivação e emoção, além de ativar o sistema nervoso autônomo. Assim, o sistema límbico constitui a base anatômica da relação entre emoção, memória e motivação, permitindo que estímulos internos e externos influenciam o comportamento humano de modo adaptativo.

2.3. Sistema Nervoso Autônomo

O Sistema Nervoso Autônomo (SNA) regula funções involuntárias do corpo por meio das divisões simpática e parassimpática, que atuam de forma complementar. Em situações de estresse, esforço físico ou emergência, a divisão Simpática é ativada, promovendo a liberação de adrenalina e noradrenalina, responsáveis pelas reações de “luta ou fuga”. Essas respostas incluem aumento da frequência cardíaca, dilatação das pupilas e vias respiratórias, além da mobilização de energia a partir da glicose e ácidos graxos. Já em momentos de recuperação, predomina a divisão Parassimpática, que desencadeia as reações de “repouso e digestão”, caracterizadas por redução da frequência cardíaca, estimulação da digestão, salivação, micção e constrição das vias respiratórias e pupilas, restaurando a homeostase do organismo (Tortora; Grabowski, 2006; Lent, 2005).

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como tema central a neuropsicologia das emoções, buscando compreender os mecanismos neuropsicológicos relacionados à regulação fisiológica e comportamental. Adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, por meio de pesquisa bibliográfica integrativa, que envolveu a leitura crítica e comparativa de artigos científicos, livros e revisões nacionais e internacionais, contemplando tanto autores clássicos, como Darwin (1872), James-Lange, Cannon (1927) e Damásio (1996), quanto estudos contemporâneos sobre o sistema límbico e o Sistema Nervoso Autônomo (SNA). A análise dos dados ocorreu de forma interpretativa e crítica, organizando as informações em categorias temáticas e articulando diferentes perspectivas teóricas e empíricas. No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa atendeu às normas aplicáveis às Ciências Humanas e da Saúde, uma vez que se limitou ao uso de materiais já publicados, não envolvendo diretamente seres humanos ou animais.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A "ação" deste trabalho consistiu em uma análise e integração dos principais conceitos da neurociência das emoções, utilizando a revisão bibliográfica como método. O objetivo foi demonstrar a complexa inter-relação entre emoção, cognição e fisiologia. A faixa de desenvolvimento focada foi a compreensão neuropsicológica das emoções, partindo do pressuposto de que elas não são apenas fenômenos subjetivos, mas também respostas biológicas e cognitivas que podem ser explicadas por mecanismos cerebrais e fisiológicos.

A dinâmica utilizada foi a de comparação e discussão dos resultados a partir das referências teóricas. Os resultados esperados confirmaram a importância do sistema límbico, especialmente da amígdala e do hipocampo, na regulação das emoções e na consolidação de memórias emocionais. Além disso, a revisão deveria evidenciar o papel adaptativo do Sistema Nervoso Autônomo (SNA).

Os resultados alcançados foram ainda mais robustos. A análise mostrou que as teorias de Darwin (1872), James-Lange e Cannon, apesar de suas diferenças, formam a base para a compreensão contemporânea das emoções. A revisão detalhada do sistema límbico, com ênfase na amígdala e no hipocampo, demonstrou

uma rede complexa de estruturas que processam e integram estímulos emocionais e cognitivos. Essa função da amígdala no processamento do medo, por exemplo, é amplamente discutida em outros estudos científicos brasileiros. A revisão de Nardi et al. (2009), publicada na Revista Brasileira de Psiquiatria, descreve a organização neural do medo e da ansiedade, destacando o papel central do circuito do medo, que envolve a amígdala, o córtex pré-frontal e o hipocampo. Essa pesquisa corrobora a importância desses mecanismos para as reações de "luta ou fuga".

A descrição do SNA (Sistema Nervoso Autônomo) confirmou sua função central como mediador fisiológico das respostas emocionais. Essa perspectiva se alinha com o conceito de interocepção, ou seja, a percepção dos estados fisiológicos internos do corpo. O artigo de revisão de Esperidião-Antonio et al. (2009), publicado na Revista de Psiquiatria Clínica, discute a neurobiologia das emoções, ressaltando o papel do hipotálamo na integração das informações emocionais com o SNA. Esse trabalho reforça a ideia de que a vivência emocional envolve tanto o processamento em estruturas como a amígdala e o hipocampo quanto às respostas fisiológicas do corpo, que são coordenadas pelo SNA.

A discussão dos resultados revelou que o estudo das emoções evoluiu de uma perspectiva puramente comportamental para uma visão integrada. A abordagem de Damásio (1996), que diferencia emoções primárias de secundárias e propõe a interligação entre emoção e razão, foi essencial para a análise. Isso corrobora a ideia de que o funcionamento cerebral diante de alterações emocionais envolve uma rede complexa de estruturas e processos que se manifestam tanto em um nível cognitivo (sentimentos) quanto fisiológico (SNA). Portanto, os resultados desta pesquisa, alinhados com a literatura científica brasileira, demonstram que as emoções são fenômenos biológicos complexos, influenciando diretamente o comportamento humano de forma adaptativa.

5. CONCLUSÃO

Este estudo reforça que as emoções são fenômenos complexos, resultantes da interação entre cérebro, corpo e experiência subjetiva, desempenhando papel essencial na adaptação e no comportamento humano (Lent, 2005; Damásio, 1996; Guyton, 2008). Estruturas como a amígdala, o hipocampo e o giro cingulado, integradas ao Sistema Nervoso Autônomo, permitem que percebamos, processem e respondam aos estímulos emocionais de forma adaptativa.

As teorias clássicas e contemporâneas mostram que emoções não são apenas reações automáticas, mas experiências vividas, influenciando decisões, relações e bem-estar (Darwin, 1872; Nardi et al., 2009; Esperidião-Antonio et al., 2009). A interocepção evidencia que nosso corpo participa ativamente dessa vivência, tornando a emoção uma experiência integral, que conecta mente, fisiologia e contexto social.

Portanto, compreender as emoções como processos biológicos e afetivos interligados amplia nossa visão sobre o comportamento humano e reforça a importância de abordagens que considerem o indivíduo de forma completa, promovendo saúde mental, autoconhecimento e relações mais conscientes.

6. REFERÊNCIAS

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das letras, 1996. Disponível em: <https://epsjv.phlnet.com.br/beb/textocompleto/mfn21276.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DOS SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M.; BUENO O. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=gKfECQAAQBAJ&oi=fnd&q=PT6&dq=neuropsicologia+&ots=9tU3Q5VTy2&sig=EzhjXLKDBdzHtHB08pLljpDln8&redir_esc=y#v=onepage&q=neurobiologia&f=false. Acesso em: 29 ago. 2025.

ESPERIDIÃO-ANTONIO, V., MAJESKI-COLOMBO, M., TOLEDO-MONTEVERDE, D., MORAES-MARTINS, G., FERNANDES, J. J., & BAUCHIGLIONI DE ASSIS, M., et al. (2009). **Neurobiologia das emoções**. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 36(1), 1-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpc/a/t55bGGSRTmSVTgrbWvqnPTk/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2025.

GUYTON, A. C. *Fisiologia humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. Disponível em: <https://epsjv.phlnet.com.br/beb/textocompleto/mfn21276.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

LENT, R. *Cem bilhões de neurônios*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. Disponível em: <https://epsjv.phlnet.com.br/beb/textocompleto/mfn21276.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

NARDI, A. E., FREIRE, R. C., & LOPES, F. L. (2009). **Organização neural de diferentes tipos de medo e suas implicações na ansiedade**. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 31(1), 40-47. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/yqYWnKdm9NPPVxv9sQqjqPy/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2025.