



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Marília



CULTURA  
ACADÊMICA  
*Editora*

# Os afetos emocionais segundo Panksepp, comparados com Damásio e com o materialismo observacional

Mônica Ferreira Corrêa  
Osvaldo Frota Pessoa Junior

**Como citar:** CORRÊA, M. F.; PESSOA JUNIOR, O. F. Os afetos emocionais segundo Panksepp, comparados com Damásio e com o materialismo observacional. *In:* ALVES, M. A. (org.). **Cognição, emoções e ação**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019. p. 279-310.  
DOI: <https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-019-1.p279-310>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

# OS AFETOS EMOCIONAIS SEGUNDO PANKSEPP, COMPARADOS COM DAMÁSIO E COM O MATERIALISMO OBSERVACIONAL

Mônica Ferreira Corrêa  
Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ  
correanf09@gmail.com

Oswaldo Frota Pessoa Junior  
Universidade de São Paulo – USP  
opessoa@usp.br

## INTRODUÇÃO

O neurocientista estoniano-estadunidense Jaak Panksepp (1943-2017) notabilizou-se pelo estudo das emoções básicas em mamíferos, motivado em compreender a natureza das emoções e suas relações com os distúrbios psíquicos humanos. Ele defendeu que essas emoções são geradas no encéfalo em regiões subneocorticais, concentradas no sistema límbico, evolutivamente antigas e, portanto, presentes em todos os mamíferos.<sup>1</sup> Segundo ele, essas regiões são responsáveis pela produção dos aspectos fisiológicos, comportamentais e afetivos (versão sentida ou vivenciada de um processo emocional). Em sua pesquisa, Panksepp identificou sete “sistemas afetivos” relacionados aos sentimentos primários de busca/expectativa (SEEKING), fúria (RAGE), medo/ansiedade (FEAR), impulso sexual

---

<sup>1</sup> O encéfalo (em inglês, *brain*) congrega o cérebro (*cerebrum*) propriamente dito (ou prosencéfalo, consistindo do telencéfalo, que inclui o córtex, a amígdala e os núcleos da base, e o diencéfalo, que inclui o tálamo, hipotálamo e glândula pineal), o cerebelo e o tronco encefálico (que inclui o mesencéfalo, a ponte e o bulbo raquidiano). Já o córtex cerebral divide-se no neocórtex (ou isocórtex, com seis camadas de células) e no allocórtex (com três ou quatro camadas). O allocórtex divide-se no arquicórtex (hipocampo), no paleocórtex (ligado ao sistema olfatório) e no periallocórtex (regiões de transição). O sistema límbico não é uma região com definição consensual. Pode ser considerada uma região subneocortical, envolvendo allocórtex, amígdala, núcleos da base e regiões do diencéfalo e do mesencéfalo. Por incluir regiões do mesencéfalo, como a área ventral tegmental (VTA) e a substância cinzenta periaquedutal (PAG), o sistema límbico não está inteiramente contido no cérebro.

<https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-019-1.p279-310>

(LUST), cuidado (CARE), pânico/tristeza (PANIC/GRIEF) e a alegria da brincadeira (PLAY).<sup>2</sup>

A concepção de Panksepp foi classificada, pelas psicólogas Gendron e Barrett (2009), como parte de uma das três grandes tradições da história das teorias das emoções denominada perspectiva das emoções básicas. Segundo esta visão, um conjunto de emoções básicas já está disponível ao nascer, e cada uma delas é automaticamente estimulada por objetos e eventos no mundo, em indivíduos de diferentes culturas humanas e de diferentes espécies animais. Essa tradição remonta a Darwin (2009), em 1872, e inclui cientistas como Allport (1922), Cannon (1927), Tomkins (1962), Izard (1971), Ekman (1972) e Panksepp (1998). Gendron e Barrett (2009) ressaltam que a maioria desses modelos caracteriza a experiência ou o aspecto psicológico da emoção como algo acionado por ela e, portanto, como um fenômeno exterior à própria emoção. Uma exceção citada pelas autoras é o modelo de Panksepp que situa a experiência da emoção no centro do episódio emocional.

Uma das duas outras tradições mencionadas por Gendron e Barrett (2009) é a “teoria da avaliação” (*appraisal theory*). Segundo esta, as emoções não têm apenas uma base biológica e são despertadas em situações especiais, mas envolvem, também, uma “interpretação significativa” feita pelo indivíduo a respeito de um objeto ou evento no mundo, sendo, portanto, um estado intencional. Tal avaliação geralmente é automática, e pode não ser acessível à consciência. Nesta tradição, encontram-se Irons (1897), Arnold (1960) e Frijda (1986). Enquanto a perspectiva das emoções básicas se caracteriza por um viés biológico/inato, a teoria da avaliação se enquadra em um viés cultural/adquirido.

A terceira tradição mencionada por Gendron e Barrett (2009, p. 317-319), na nota 4 da paginação citada, é a que elas próprias defendem, qual seja, o “construtivismo psicológico”. Esta perspectiva considera a possibilidade de a emoção ser decomposta em estados psíquicos primitivos, presentes também em outros estados mentais, como o estímulo sensorial ou o sentimento subjetivo (afeto). Nesta tradição, incluem-se Wundt (1896), Schachter e Singer (1962).

---

<sup>2</sup> Os termos que designam os sentimentos primários são grafados por Panksepp com letras maiúsculas para diferenciar dos usos comuns da psicologia popular, que se relacionam com as emoções de processo terciário – emoções mais cotidianas e entrelaçadas à cognição.

Outra classificação proposta na literatura para as teorias das emoções é a do filósofo Johnson (2015). Ele distingue três categorias de teorias das emoções. A primeira categoria é constituída pelas “teorias evolucionárias”, que procuram entender as emoções como adaptações biológicas, como feito, por exemplo, pela psicologia de Cosmides e Tooby (1990). A segunda categoria é composta pelas teorias sociais e culturais, que incluem o “construtivismo social” de James Averill (1980). A terceira grande categoria compõe-se pelas “teorias do processo emotivo”, com uma subdivisão interessante: (a) As “teorias cognitivistas”, nas quais o episódio emocional é definido por processos cognitivos. Nessa subcategoria, há versões como a teoria da avaliação dos psicólogos (vista acima) e as “teorias de juízo” de filósofos como Robert Solomon (1977) e Nussbaum (2004), para quem o que constitui a raiva, por exemplo, é um juízo de que fui insultado ou ofendido. (b) As “teorias não-cognitivistas”, por sua vez, rejeitam que avaliações ou juízos façam parte do processo emotivo propriamente dito e incluem as teorias das emoções básicas, como a de Ekman (1972) e a da filósofa Robinson (2004). (c) Por fim, as “teorias de retroalimentação somática” (*somatic feedback*) defendem que cada emoção tem um conjunto próprio de respostas corporais. A concepção clássica de James (1884) e, mais recentemente, a do neurocientista Damásio (1996) e a do filósofo Jesse Prinz (2004) são as teorias somáticas representantes escolhidas por Johnson.

Panksepp não figura na classificação de Johnson, mas, se estivesse, poderia inaugurar o ramo da “neurociência afetiva”. Apesar de o filósofo William James ter sido uma forte referência teórica para muitos neurocientistas das emoções, Panksepp discordou da ideia de que sentimentos emocionais são “leituras” cognitivas das emoções. Examinaremos um pouco mais essas teorias na seção 2.

O objetivo do presente artigo é apresentar o trabalho de Jaak Panksepp e entender a divergência entre ele e António Damásio, no que diz respeito à formação dos sentimentos. Segundo esses autores, a gênese da consciência está ligada à formação dos sentimentos, que são a consciência das emoções. Feito isso, compara-se o ponto de vista metafísico de Panksepp com o *materialismo observacional*, abordagem que interpreta a consciência como observação do encéfalo.

## 1 JAAK PANKSEPP: BREVE BIOGRAFIA

Panksepp nasceu em 1943 na República da Estônia (ocasião em que esta era ocupada pela Alemanha). No ano seguinte ao seu nascimento, sua família fugiu da invasão soviética para a Alemanha, de onde migrou para os Estados Unidos aos 7 anos. Influenciado por debates sobre filosofia da mente, optou pela carreira da psicologia, graduando-se na Universidade de Pittsburgh, em 1965. Seus estudos de pós-graduação foram realizados na Universidade de Massachusetts, com doutorado em Psicologia Fisiológica (hoje Neurociência Comportamental) sob a orientação de Jay Trowill (1939-1983), que tinha uma visão *behaviorista* moderada. Panksepp já havia percebido que suas expectativas em compreender as desordens emocionais e a natureza dos afetos não seriam tão facilmente atendidas devido ao interesse exclusivo nos aspectos comportamentais da Psicologia *behaviorista* de sua época. Por isso, a mudança de área e de orientador proporcionaram a liberdade necessária para ele desenvolver um estudo próprio em torno do tema da “recompensa por auto-estimulação”, para o qual ele fez contribuições relevantes. Como objeto de estudo para sua tese, Panksepp (2010) examinou como a estimulação elétrica de certas regiões cerebrais afeta o comportamento agressivo em roedores. Com isso, ele voltou sua atenção às regiões subneocorticais, concentradas em torno do sistema límbico. Ao constatar que essas regiões eram substrato dos mecanismos de agressão, suspeitou que também poderiam ser de outras emoções, como uma espécie de “fundação dos afetos humanos”.

Após alguns anos de pós-doutorado, na Inglaterra e nos EUA, Panksepp foi convidado para lecionar na Bowling Green State University, em Ohio, onde logo passou a se concentrar em pesquisas sobre “apego” e “ligação social”. Com um grupo de estudantes sob sua orientação, mapeou o sistema encefálico e identificou a neuroquímica envolvida no “estresse da separação”, afeto que posteriormente denominou pânico/tristeza (PANIC). Sua investigação em apego social foi possivelmente influenciada pelo estudo da identificação de novos receptores opiáceos do encéfalo, na década de 1970. Isso ocorreu antes mesmo de conhecer mais detidamente o trabalho de John Bowlby (1907-1990), que ficou amplamente conhecido por sua teoria sobre “apego humano”, a partir de estudos de crianças privadas do contato maternal, confira em Zachar (2012).

Entre as décadas de 1960 e 1970 surgia, na Psicologia estadunidense, a perspectiva cognitivista, que se traduzia no aumento do interesse nos estudos da mente, da introspecção e da emoção humana. Com isso, Panksepp e muitos pesquisadores que trabalhavam com outras espécies ficaram à margem da corrente principal. Além disso, a área da Neurobiologia da Emoção só foi alavancada com o desenvolvimento do mapeamento cerebral, ocorrido durante a década de 1990, com a aplicação das técnicas de utilização de imagens cerebrais. Os recursos financeiros federais destinavam-se majoritariamente aos estudos da Neurociência Comportamental, cujos pesquisadores eram originários do *behaviorismo* e opunham-se a qualquer tema de pesquisa ligado à subjetividade animal, imediatamente rotulada como erro antropomórfico.

Com a Neurociência Cognitiva, Panksepp compartilhava o interesse pela subjetividade, mas sofria a resistência dos pesquisadores que trabalhavam com humanos. Com a Neurociência Comportamental, compartilhava algumas técnicas e o domínio em modelos animais, mas não o interesse exclusivo pelo comportamento. Panksepp, então, resolveu criar a sua própria área de estudo – a “Neurociência Afetiva” – pela qual ele se destacou, com suas pesquisas de afetos animais e as consequentes implicações nos estudos dos sentimentos humanos.

Em 1988, Panksepp foi premiado com um alto grau de reconhecimento profissional ao receber o título de “Eminente Professor de Pesquisa” (*Distinguished Research Professor*) de Psicobiologia, na Bowling Green. Porém, alguns acontecimentos de ordem pessoal afastaram-no temporariamente do trabalho: a morte de sua filha, a depressão e o câncer. Mas foi justamente nessa década de 1990, tentando entender o transtorno depressivo, que investigou as fontes da estabilidade emocional, levando-o a desenvolver uma pesquisa que lhe renderia algum prestígio profissional. Ele descobriu a importância dos afetos positivos e da alegria envolvida na brincadeira, no jogo, e as “vocalizações” ultrassônicas emitidas por ratos, análogas ao riso humano.

Desenvolveu um trabalho em cooperação com o bioquímico Joe Moskal, na Northwestern University, localizada na região de Chicago, onde também foi professor adjunto de Psicologia. Foi também chefe da pesquisa em Neurociência Afetiva do Chicago Institute for Neurosurgery and Neuroresearch and Falk Center for Molecular Therapeutics.

Convidado pelo psicanalista e professor de neuropsicanálise Mark Solms, Panksepp integrou o quadro editorial da *Neuropsychoanalysis* e colaborou com uma visão alternativa à teoria psicanalítica das emoções. Panksepp foi mais influenciado por Walter Hess e Paul MacLean do que por Freud, que defendiam que não só as motivações, mas também as emoções seriam processadas no sistema límbico, conforme Zachar (2012).

Em 2006, Panksepp assumiu a Cadeira Dotada Bailey da Ciência do Bem-Estar Animal, no Colégio de Medicina Veterinária da Universidade do Estado de Washington, onde permaneceu até a sua morte em 18 de abril de 2017, devido ao câncer contra o qual lutou por muitos anos.

Sua obra ficou registrada em centenas de artigos científicos e, principalmente, em dois livros, nos quais reúne suas pesquisas, as de outros pesquisadores e suas hipóteses teóricas desenvolvidas ao longo de toda a sua vida: *Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions* (PANKSEPP, 1998) e *The archaeology of mind: neuroevolutionary origins of human emotions* (PANKSEPP; BIVEN, 2012), este último publicado em conjunto com a psicóloga Lucy Biven. Postumamente, em 2018, foi publicado *The emotional foundations of personality: a neurobiological and evolutionary approach*, um livro de Panksepp com Kenneth L. Davis.

## 2 REFERÊNCIAS DE PANKSEPP

No início do século XX, o filósofo e psicólogo estadunidense William James (1842-1910) e o médico dinamarquês Carl Georg Lange (1834-1900) propuseram, independentemente, uma teoria que definia emoções como leitura mental de processos fisiológicos. Em outras palavras, as emoções seriam o resultado da avaliação cognitiva de mudanças corporais desencadeadas após a percepção de um estímulo. James e Lange queriam se contrapor ao senso comum de sua época que entendia que após a percepção de um estímulo (por exemplo, a visão de um bicho de estimação morto) haveria uma etapa na qual uma “afecção mental” ocorreria (a tristeza), e que essa afecção então suscitaria as respostas somáticas (o choro). A “teoria de feedback somático”, como também ficou conhecida a Teoria James-Lange, inverte as explicações cotidianas sobre as ações humanas, de tal modo que corresponderia dizer que, de acordo com James (1884,

p. 190) “[...] sentimos pena porque choramos, raiva porque atacamos, medo porque trememos.”. Outra implicação dessa teoria é que a cada emoção particular (medo, raiva etc.) deveria corresponder um padrão específico de respostas fisiológicas.

A Teoria James-Lange foi duramente criticada pelos estudiosos do cérebro, como, por exemplo, Cannon (1871-1945), fisiologista de Harvard, que publicou um artigo com comentários críticos a respeito da Teoria James-Lange (CANNON, 1927). A argumentação de Cannon baseou-se em testes experimentais que atestavam reação emocional (de raiva) após transecção do prosencéfalo e desconexão total das estruturas acima do hipotálamo posterior em gatos. Nesse artigo, ele também apresentou sua teoria alternativa, baseada nos processos talâmicos, que ficou conhecida posteriormente como “Teoria de Cannon-Bard”, devido ao trabalho em conjunto com seu aluno Phillip Bard (1898-1977). Os pontos principais concentram-se em torno de três ideias. (1) A separação total das vísceras (ou seja, os órgãos internos do corpo) do sistema nervoso central não altera o comportamento emocional. (2) As vísceras são estruturas relativamente insensíveis e, frequentemente, mudanças viscerais semelhantes acompanham estados emocionais distintos. (3) As mudanças viscerais são muito lentas para serem uma fonte de sentimento emocional e a indução artificial (e.g.: injeções de adrenalina) das mudanças viscerais típicas de emoções não produzem emoções (PANKSEPP, 1998).

A Teoria Cannon-Bard deu forte ênfase aos processos encefálicos, principalmente os talâmicos. Atualmente, sabe-se que outras estruturas cerebrais como a amígdala e o hipotálamo, por exemplo, parecem ser mais emocionalmente relevantes. Mas o mais significativo de sua teoria foi afirmar a geração de emoções no encéfalo, pelo encéfalo, como função intrínseca desse órgão. Dizer que as emoções são função intrínseca do encéfalo significa que elas são iniciadas no encéfalo, onde são desencadeados diversos mecanismos que vão produzir respostas viscerais, comportamento e um sentimento emocional. Dizer que a emoção é função intrínseca do encéfalo é, de certa forma, negar que o sentimento da emoção seja uma “interpretação” ou uma “percepção” de mudanças ocorridas *no corpo*. Mas será que o

afeto ou sentimento pode ser visto como uma observação de *processos encefálicos*? Voltaremos a esta questão na seção 8.

Outro pesquisador de grande influência nas ideias de Panksepp foi o médico e neurocientista estadunidense Paul MacLean (1913-2007), autor da teoria do “encéfalo triúno”. Tal teoria tenta explicar o desenvolvimento encefálico pela sobreposição evolutiva de três camadas de cérebros – reptiliano, paleomamífero e neomamífero, confira Cory Júnior e Gardner Júnior (2002) e Newman e Harris (2009). A camada mais antiga, o encéfalo reptiliano (que na verdade teria surgido antes dos répteis), produz as ações motoras instintivas dos animais e, também, segundo Panksepp (1998) emoções primitivas e alguns aspectos de medo, agressão e sexualidade. Os núcleos da base estruturam o encéfalo reptiliano, incluindo o núcleo caudado, globo pálido, núcleo accumbens, núcleo entopeduncular, área ventral tegmental (VTA) e substância negra.

Sobreposto ao reptiliano, situa-se o cérebro paleomamífero ou o sistema límbico<sup>3</sup>, que incrementa as emoções de medo e raiva do encéfalo reptiliano e produz as emoções sociais. O sistema límbico é responsável por valores sociais e pelo apego, e interage intimamente com os órgãos viscerais. Foi inicialmente identificado por suas relações com o nervo olfativo e por isso chamado de “rinencéfalo”. Depois de MacLean, o rinencéfalo passou a ser chamado de “sistema límbico” e hoje é sinônimo de “encéfalo emocional”. Segundo Panksepp, as áreas principais envolvidas no sistema límbico são: amígdala, hipocampo, área septal, área preótica, hipotálamo e área central cinzenta do mesencéfalo (PAG). Essas regiões são fundamentais na elaboração dos processos emocionais característicos das espécies mamíferas. Elas fornecem controle modulador sobre os comportamentos do encéfalo reptiliano e ajudam a gerar comportamento pró-social, incluindo nutrição materna e os comportamentos de cuidado associados, vocalizações de estresse de separação, brincadeira e várias outras formas de competição e de sociabilidade.

Acima do cérebro mamífero, aparece mais tardiamente na evolução uma terceira camada, a neomamífera, que é uma forma mais complexa de córtex, também chamado neocórtex, envolvido nos processos cogniti-

---

<sup>3</sup> O “lobo límbico” foi descrito por Paul Broca em 1878 e James Papez sugeriu, em 1937, que a experiência emocional é baseada nas conexões que ligam o hipotálamo ao lobo límbico.

vos superiores. As áreas neocorticais compartilham a mesma disposição de ligações, em colunas cilíndricas. Cada área do córtex é especializada em processar certos tipos de informação, e cada camada de célula dentro de uma coluna interage com outras áreas do encéfalo.

Os pesquisadores acima examinados foram as principais referências para a formulação das ideias de Panksepp. A seguir, serão apresentados os sete sistemas afetivo-emocionais, o cerne da sua contribuição ao estudo das emoções. Mas antes disso, é necessário conhecer alguns de seus conceitos mais relevantes, bem como a estrutura do método que ele baseou sua neurociência afetiva.

### 3 PRINCIPAIS CONCEITOS E MÉTODO

Os sistemas encefálicos que Panksepp estudou, cada um deles, está envolvido na produção de uma emoção básica ou “primária”, também denominada “universal” por alguns pesquisadores, como Damásio (2000, 2011)<sup>4</sup>. O funcionamento de cada um desses sistemas envolve três aspectos distintos: comportamental, fisiológico e afetivo.

O comportamento é o aspecto da emoção relacionado à ação ou ao movimento, pelo qual o indivíduo lida ou soluciona um problema relevante à sua sobrevivência. Por exemplo, um animal ao se deparar com seu predador é tomado pela emoção de medo, também denominada “ansiedade antecipatória” por Panksepp. O medo pode ser entendido como uma estratégia evolutivamente desenvolvida que capacita o animal a fugir ou evitar situações ameaçadoras à sobrevivência. De acordo com os riscos envolvidos, o comportamento pode ser “lutar ou fugir” (*fight-or-flight*) ou “congelar” (*freeze*).

Paralelamente a este comportamento, ocorrem mudanças fisiológicas específicas, correspondentes à emoção de medo, que se iniciam no encéfalo, mais precisamente, num percurso que vai da amígdala até a substância cinzenta periaquedutal (PAG). Alguns neurotransmissores são liberados, como o neuropeptídeo Y, que, por exemplo, reduz a percepção

---

<sup>4</sup> Panksepp adota, mais frequentemente, “emoção primária” ou “emoção de processos primários”, porque sugere a precedência evolutiva dessas emoções, evitando os outros dois vocábulos, “básica” e “universal” com significados mais problemáticos.

de dor, e o hormônio (ou fator) liberador de corticotrofina, envolvido em respostas ao estresse. O sistema nervoso simpático é acionado, acelerando o ritmo do coração, da respiração e aumentando o tônus muscular, o que habilita o animal à fuga.

O aspecto afetivo relaciona-se ao sentimento ou à consciência de um estado, que no caso de uma emoção é “afeto emocional”, para distinguir de outros afetos primários, como veremos mais à frente. Em outras palavras, o afeto emocional é a vivência ou a experiência da emoção, que em nosso exemplo é o afeto de medo ou “sentimento primário” de medo. Diferente de Panksepp, muitos neurocientistas das emoções são ainda fortemente influenciados pelo paradigma *behaviorista*, e não reconhecem, ou simplesmente não investigam, os afetos emocionais em outros mamíferos (PANKSEPP; BIVEN, 2012).

As regiões subneocorticais que são o substrato dos diversos sistemas afetivos localizam-se na linha mediana e ventral do encéfalo. Mais estritamente, tais regiões compreendem uma área que vai desde o mesencéfalo, especialmente a já mencionada PAG, até outras áreas do sistema límbico, sendo que as regiões cerebrais superiores proporcionam controle às respostas emocionais. Esses sistemas são compostos de estruturas encefálicas e substâncias químicas similares (ou homólogas) entre as espécies de mamíferos testadas.

Apesar de Panksepp ter se detido na pesquisa empírica dos sistemas de emoções de processos primários, há ainda as emoções de segundo e terceiro níveis. Seguem abaixo os estágios de controle emocional-afetivo, apresentados por Panksepp e Biven (2012, p. 10):

1. Processo primário – afetos primordiais básicos (subneocorticais), que podem ser: (i) afetos emocionais; (ii) afetos homeostáticos; (iii) afetos sensoriais.
2. Emoções de processo secundário (aprendizagem via núcleos da base): (i) condicionamento clássico; (ii) condicionamento instrumental e operante. (iii) hábitos comportamental e emocional.
3. Afetos terciários e funções de consciência neocortical (i) Funções cognitivas executivas: pensamentos e planejamentos (córtex frontal). (ii) Ruminações emocionais e regulações (re-

giões mediais frontais). (iii) “Livre-arbítrio” (funções superiores de memória de trabalho).

No primeiro nível, ocorrem os processos primários dos “afetos primordiais”, que Panksepp e Biven (2012, p. 13) também denominam “sentimentos afetivos brutos” (*raw affective feelings*). Os afetos primordiais podem ser “emocionais”, “homeostáticos” ou “sensórios” e ocorrem em regiões subneocorticais. Lembremos que os afetos emocionais são um dos aspectos das emoções, sendo o comportamento e as respostas fisiológicas as outras características emocionais. Os afetos homeostáticos são produzidos em processos de interocepção, pelos quais estados de necessidade e perturbações corporais são aferidos. Exemplos desses afetos são a fome e a sede, que indicam a necessidade de repor glicose e água, respectivamente, no organismo. Os afetos sensórios são produzidos, de um modo geral, a partir dos exteroceptores e refletem a apreensão de objetos e situações do mundo através dos sentidos.

É bem estabelecido o conhecimento de regiões neocorticais envolvidas no processamento sensorial, porém, há estudos com evidências de visão em animais decorticados logo ao nascer, o que sugere que as regiões subcorticais bastariam para gerar, pelo menos, alguma visão. E há, também, alguns estudos sobre circuitos neurais empregados na audição localizados em regiões mais antigas (colículo inferior) do que os utilizados na visão subcortical (colículo superior). Isso parece ajudar a explicar o fato de a audição ser um sentido “mais emocional” do que a visão (PANKSEPP; BIVEN, 2012; MERKER, 2007).

No segundo estágio de controle emocional-afetivo, Panksepp nega a ocorrência de afetos, o que quer dizer que alguns mecanismos de aprendizagem acontecem de forma inconsciente. No nível terciário, os afetos ocorrem com a consciência plena, pela ativação da região neocortical. Panksepp e Biven (2012) defendem que, ao nascer, o neocórtex é como uma “tábula rasa” e com o passar do tempo, as experiências vividas paralelamente ao desenvolvimento de novas relações entre os neurônios neocorticais propiciam ao indivíduo a aquisição de novas habilidades.

Damáσιο (1996) apresenta uma concepção próxima à de Panksepp, apesar de não o citar ainda<sup>5</sup>. Ele também distingue entre emoções primárias, semelhantes aos afetos emocionais primários de Panksepp, e “emoções secundárias” (DAMÁSIO, 1996), que são equivalentes aos afetos terciários do cientista estoniano. Voltaremos a este ponto na seção 7.

As disputas travadas entre os estudiosos das emoções são ocasionadas, muitas vezes, devido à confusão gerada a partir dos diferentes níveis de complexidade dos processos emocionais. Os pesquisadores das emoções humanas lidam com os níveis secundário e terciário, e os das emoções básicas, que, em geral, trabalham com modelos animais, lidam, em princípio, com o nível primário. Conforme Panksepp, os pesquisadores que se concentram apenas nas expressões corporais e faciais, como Darwin e Ekman, por exemplo, e, ainda, sem o estudo minucioso do encefalo, não teriam condições adequadas para compreender integralmente o fenômeno das emoções.

As abordagens neurocientíficas das emoções, inclusive em alguns livros didáticos, enfatizam a distinção entre “emoção” e “sentimento”. Confira Lent (2008, p. 714) e Kandel, Schwartz e Jesell (2014, p. 938-951). Nessas perspectivas, a emoção refere-se às respostas fisiológicas que envolvem “comportamento emocional” e “respostas viscerais autonômicas”, e o sentimento é o aspecto sentido da emoção, seu estado mental ou psicológico. Mas o problema de algumas dessas abordagens, segundo Panksepp, consiste em pensar que o “sentimento” seja formado posteriormente à emoção (teoria de *read-out*). E, de fato, a linha divisória da consciência, para alguns cientistas, situa-se entre emoção e sentimento. Isso ocorre por acreditarem que a consciência da emoção exige a ativação de regiões cerebrais superiores, neocorticais, além daquelas nas quais ocorrem as emoções.

No caso de Damásio, por exemplo, a linha da consciência mudou ao longo de sua obra. Em seu último livro, o neurocientista português aproximou-se mais do pensamento de Panksepp, que defende, assim como Merker (2007), a existência de consciência já ao nível primário – a “consciência afetiva”. Na obra de Panksepp, o termo “afeto” (*affect*) parece ser estrategicamente empregado para refletir uma complexidade primária,

---

<sup>5</sup> Damásio fará referência a Panksepp a partir do seu segundo livro, *O mistério da consciência* (2000).

comparada à terciária dos “sentimentos” (*feeling*), que seriam os afetos entrelaçados à cognição.

O estudo das emoções básicas por comparação entre os animais humanos e não-humanos pode ser fonte de informações relevantes a respeito da vida afetiva das espécies estudadas. Panksepp sugere que a chave disso é levar em conta as homologias neuroanatômicas e neuroquímicas entre as espécies comparadas. Assim, os três aspectos das emoções – comportamento, fisiologia e afeto – podem ajudar a compor uma metodologia de trabalho que Panksepp denomina de “triangulação” (PANKSEPP, 1998, p. 30; PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 23-25). Tal método concilia observação e inferência, da seguinte forma: (i) as evidências do comportamento emocional são observadas experimentalmente; (ii) as respostas fisiológicas da emoção em questão são medidas com técnicas específicas, como a eletroencefalografia (EEG), exame do tecido encefálico, batimentos cardíacos, dosagem hormonal etc; (iii) os afetos emocionais humanos são descritos em entrevistas pessoais ou por escrito. No caso dos outros animais, é possível inferir seus afetos comparando seus dois outros aspectos aos dos humanos, tendo como referência os relatos correspondentes ao afeto sentido, pelos humanos.

A seguir, veremos quais mecanismos neurais caracterizam necessariamente uma emoção, aspecto especialmente importante para compreender a posição materialista do neurocientista.

#### 4 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS EMOCIONAIS DE PROCESSO PRIMÁRIO

Segundo Panksepp, as emoções precisam ser compreendidas por suas funções adaptativas, mais do que simplesmente por constituir respostas a estímulos. O neurocientista caracteriza as emoções como “processos psiconeurais” que exercem grande influência nas ações interativas entre animais, humanos e não-humanos, em situações particularmente relevantes à sobrevivência. O traço afetivo e peculiar de cada emoção exprime no indivíduo os valores intrínsecos dessas interações, envolvendo marcas de prazer ou desprazer, na medida em que o contato facilita ou dificulta a manutenção da vida. Os afetos qualificam as novas informações que surgem na relação com o mundo, e ajudam a recuperá-las em ocasiões posteriores. Porque esses afetos são pré-reflexivos, não há a mediação do pensamento e,

assim, possibilitam decisões rápidas. Os sistemas neurais subjacentes estão em conexão permanente com as funções vitais do organismo, medindo e ajustando constantemente sua homeostasia no relacionamento com o meio (PANKSEPP, 1998).

As características neurais que evidenciam os sistemas emocionais básicos são: (1) Alguns poucos estímulos sensoriais ativam, incondicionalmente, certos circuitos neurais. (2) Ocorrem respostas instintivas comportamentais características, com ativação ou inibição de ações motoras e mudanças autonômico-viscerais concomitantes. (3) Durante uma emoção, outros estímulos sensoriais, condicionados, que seguem para regiões encefálicas superiores, são avaliados e modulados pelos circuitos emocionais. (4) A atividade neural do sistema emocional ultrapassa o tempo do estímulo, o que evidencia que o sistema pode retroalimentar-se (*feedback*). (5) Áreas corticais superiores, principalmente o córtex frontal, modulam a atividade do sistema emocional, ativando-o ou inibindo-o. (6) Os sistemas emocionais controlam e modificam as funções cerebrais superiores, como a tomada de decisão. (7) O sistema como um todo gera sentimentos afetivos distintos (PANKSEPP, 1998; PANKSEPP; BIVEN, 2012).

## 5 OS SISTEMAS EMOCIONAIS

Panksepp identificou e estudou sete tipos diferentes de sistemas afetivos emocionais concentrados em regiões encefálicas subneorticais homólogas entre os mamíferos. Tais sistemas são relacionados a sentimentos primários de busca/expectativa (SEEKING), raiva (RAGE), medo (FEAR), impulso sexual (LUST), cuidado (CARE), tristeza (GRIEF) e a alegria da brincadeira social (PLAY), a seguir descritos.

### O SISTEMA SEEKING (BUSCA/EXPECTATIVA)

O sistema SEEKING é considerado por Panksepp o mais importante dos sistemas emocionais primários, porque capacita o indivíduo a explorar o ambiente e a buscar recursos importantes à sobrevivência. Esse sistema é historicamente denominado “sistema de recompensa encefálico” e foi descrito por James Olds & Peter Milner em 1954, após observarem o fenômeno de ratos empenharem-se intensamente, até a exaustão,

pela estimulação elétrica de uma região cerebral conhecida como área “MFB-LH” (iniciais de “*medial forebrain bundle-lateral hypothalamic area*”, ou “área hipotalâmica feixe-lateral medial do prosencéfalo”). Essa área é constituída por feixes de neurônios, principalmente dopaminérgicos<sup>6</sup>, que ligam regiões centrais do mesencéfalo até as regiões do córtex, mais superiores em humanos.

Esse achado despertou a curiosidade de muitos cientistas, que passaram a investigar o fenômeno, inclusive Panksepp que já em sua pesquisa de doutorado (2010, p. 251) concluiu que a área MFB-LH correspondia a um “sistema emocional unificado” de incentivo sem uma meta específica, que provocava a busca por todas as recompensas e, gradualmente, com a aprendizagem, estimulava também as expectativas por todas as recompensas. Outra contribuição importante de Panksepp e colegas ao tema são as evidências de que pistas que predizem a estimulação encefálica aumentam o número de vocalizações ultrassônicas de 50 KHz em ratos adultos. Esse achado embasou sua hipótese de que esse tipo de expressão marca um estado de antecipação de recompensa, o que pode ajudar na identificação de estados afetivos positivos em ratos (BURGDORF; KNUTSON; PANKSEPP, 2000).

A emoção de busca/expectativa precede a fase em que a homeostase do organismo começa a ser restaurada ou quando certa satisfação é alcançada. Na fase de satisfação, os disparos dos neurônios da área MFB-LH diminuem radicalmente. O animal satisfeito cai no sono, em contraste com o estado de euforia gerado pela ativação de MFB-LH (PANKSEPP; BIVEN, 2012). Os estímulos que excitam o sistema SEEKING caracterizam-se principalmente pela novidade. O sistema permanece ativo enquanto houver novos eventos e cessa sua atividade quando o animal se acostuma a eles – fase de “habituação” (PANKSEPP; BIVEN, 2012).

Dentre os sete sistemas emocionais identificados por Panksepp, é plausível supor que SEEKING seja o mais antigo na evolução das espécies, porque capacita o indivíduo a se movimentar para obter recursos. Ele parece funcionar como uma base a partir do qual surgem os outros sistemas emocionais, já que todos precisam de propriedades motoras, específicas para cada emoção: fugir em busca de segurança é uma possibilidade quan-

---

<sup>6</sup> Ou seja, neurônios conectados por sinapses nas quais o neurotransmissor é a dopamina.

do o sistema FEAR é excitado; o estado corporal de fúria (RAGE) envolve mudanças preparatórias ao enfrentamento, assim como, um engajamento motor intenso na própria luta física, bastante distintas do comportamento envolvido no desejo sexual (LUST) que prepara para a busca e a sedução do parceiro; o sistema CARE proporciona também um participação motora nas tarefas de cuidar dos filhos; é preciso emitir sinais de sofrimento, de tristeza e desamparo (GRIEF), como chorar, para atrair a atenção e conseguir acolhimento dos pais; alguma habilidade corporal é condição mínima para vivenciar a alegria das brincadeiras infantis (PLAY).

### **O SISTEMA RAGE (FÚRIA)**

A fúria (RAGE), apesar de envolver um valor biológico contrário ao do entusiasmo prazeroso de SEEKING, também contribui para a liberação de dopamina. O sistema encefálico que é substrato da fúria é ativado quando ocorrem, grosso modo, situações frustrantes ou com alguma redução de liberdade. Esse sistema fortalece os comportamentos agressivos em circunstâncias, por exemplo, em que indivíduos estão dominados fisicamente. A estimulação da raiva primária é fundamental para estabelecer condições para se defender de oponentes. As regiões neurais da fúria situam-se entre a amígdala medial, o hipotálamo e a PAG, que, ao serem estimuladas, incitam ataques de raiva. A atividade desse sistema pode ser abrandada pelo bloqueio do receptor da Substância P, que parece ser a principal substância química circulante nesse sistema, ou pela ação de opioides, que também é eficaz para conter a fúria. Curiosamente, a atividade predatória está relacionada ao sistema de busca/expectativa e não ao sistema RAGE. A raiva (*anger*), irritabilidade, explosão e o ressentimento são, segundo Panksepp, tipos de emoção de processos terciários acionados pela ativação de regiões neocorticais concomitantemente das regiões de RAGE (PANKSEPP, 2011; PANKSEPP; BIVEN, 2012).

### **O SISTEMA FEAR (MEDO)**

O afeto associado ao sistema FEAR é o medo, com características de ansiedade. De idade reptiliana, portanto, mais antigo do que o surgimento dos mamíferos na Terra, o medo capacita os animais a

escaparem ou evitarem as situações de perigo. Quando se estimulam eletricamente as regiões encefálicas relacionadas ao medo/ansiedade, da amígdala à PAG, observa-se: (1) em baixas correntes elétricas, ocorre o comportamento de congelamento e vocalizações ultrassônicas semelhantes a queixas ou lamentos; (2) quando correntes elétricas de alta intensidade são aplicadas, ocorre o comportamento de fugir, sem vocalizações. Além disso, outro comportamento característico desse sistema é a alta ansiedade do animal em ambientes onde, previamente, ele foi ferido ou irritado. O estudo do medo foi um dos primeiros a surgir na agenda da pesquisa sobre as emoções. O motivo disso relaciona-se ao fato de que, nas pesquisas *behavioristas* sobre o estudo da aprendizagem, usava-se o medo como recompensa negativa para condicionar os animais. Panksepp ressalta que poucos são os cientistas que estudam o medo em si mesmo, e faz referência a pesquisas desenvolvidas na Universidade de São Paulo, por Marcus L. Brandão, Cristina Marta Del-Ben e Frederico Guilherme Graeff.

### **O SISTEMA LUST (IMPULSO SEXUAL)**

O impulso sexual do sistema LUST, assim como os sistemas emocionais descritos anteriormente, são considerados reptilianos e, portanto, relacionados com as condições mais fundamentais do indivíduo. Os próximos sistemas a serem abordados no presente texto são relativos às emoções primárias sociais, mais propriamente do universo dos mamíferos e das aves. A neuroquímica envolvida no sistema LUST tem especificidades de gênero, com hormônios sexuais distintos que conferem características femininas ou masculinas. As tendências sexuais surgem no início da vida, mas o desejo sexual mais amadurecido ocorre por volta da puberdade. Nos mamíferos, as características sexuais são organizadas no corpo e no cérebro independentemente uma da outra, o que implica em que indivíduos possam ter características genéticas masculinas e exibir impulsos sexuais femininos, e fêmeas genéticas possam exibir impulsos tipicamente masculinos (PANKSEPP, 2011; PANKSEPP; BIVEN, 2012).

### **O SISTEMA CARE (CUIDADO)**

Gerar, alimentar e cuidar dos filhos são ações essenciais na preservação das espécies mamíferas, e por isso foram incorporadas à herança genética. Com um período de amadurecimento motor relativamente longo, os filhotes não podem prescindir dos cuidados maternos ou paternos até que alcancem alguma autonomia para buscar a própria fonte de alimento. De maneira geral, nas espécies mamíferas, as fêmeas são mais equipadas para cuidar dos filhos do que os machos, distintamente do que acontece com os pássaros e os peixes, cujos machos dedicam-se a cuidar da prole. Todas as mudanças hormonais na gestação (aumento das taxas de progesterona, estradiol e prolactina), no final dela (elevação abrupta das taxas de estradiol, prolactina e oxitocina, e queda de progesterona) e na fase de amamentação ocorrem para promover os impulsos de cuidar, necessários para garantir a sobrevivência dos filhos. As mudanças fisiológicas (aumento nas taxas de oxitocina e opioides endógenos) da mãe são correlatas do afeto de ternura, mais apropriado para vivenciar as tarefas de cuidar. Ao mesmo tempo, ela desenvolve uma relação de apego com o filho, o que propicia o desenvolvimento de um força de apego semelhante no filho, relativo à mãe (PANKSEPP, 2011).

### **O SISTEMA PANIC/GRIEF (ESTRESSE DA SEPARAÇÃO/TRISTEZA)**

O sistema da tristeza identificado por Panksepp é relativo ao “estresse de separação”, que normalmente ocorre aos animais quando se afastam da mãe. Conforme Panksepp, a ligação desenvolvida pela criança com sua mãe, seu pai, ou com um(a) cuidador(a) pode ser comparada a uma relação de dependência como a adicção, sendo ambas dependências químicas. O animal jovem quando afastado de seu cuidador, ou do profissional que realiza os experimentos, sinaliza a urgência de suas necessidades através do choro. O alívio pode vir no simples acolhimento físico (PANKSEPP, 2011).

### **O SISTEMA PLAY (ALEGRIA DA BRINCADEIRA)**

A alegria da brincadeira social parece ter raízes biológicas dispostas em um sistema emocional primário. A brincadeira consiste em um en-

gajamento físico com ataques, perseguição e luta, acompanhados de vocalizações de alegria intensa. A estimulação elétrica encefálica ajudou a evidenciar que a dopamina é a substância envolvida nesse sistema, muito semelhante ao sistema SEEKING. Panksepp destacou-se por esse estudo e acabou conhecido como o pesquisador que fazia cócegas em ratos, quando buscava compreender as vocalizações intensas emitidas nas brincadeiras. Ele percebeu que elas eram interrompidas quando um dos animais se machucava, o que o ajudou a identificá-las com o riso humano. Ele considerou que uma das funções principais desse sistema era propiciar a aquisição de habilidades sociais (PANKSEPP, 2011).

A estrutura e o funcionamento dos sistemas afetivos concebidos por Panksepp são relacionados com uma certa ideia de consciência, a seguir apresentada.

## 6 CORE SELF E CONSCIÊNCIA AFETIVA

Segundo Panksepp, a consciência surge quando diversos mecanismos neurais ocorrem de forma integrada em certas regiões encefálicas, filogeneticamente antigas. Nesse sentido, a consciência não é uma característica exclusiva do ser humano. Panksepp (1998) faz uso do conceito de *SELF* (para o qual criou a definição “*simple ego-type life form*”), que veio a chamar “*core SELF*” (eu nuclear) no livro de 2012, para abordar o fenômeno da consciência primária. Nas bases da sua neurociência afetiva, *core SELF* é uma “entidade neural” (PANKSEPP, 1998) ou “órgão da mente” (PANKSEPP; BIVEN, 2012), localizável no encéfalo, mas é, ao mesmo tempo, a forma mais simples de “eu”, o aspecto subjetivo primordial de qualquer experiência mental. Essa forma simples confere ao organismo uma capacidade de unificar seus estados, vivenciando-os de forma integrada, como um “proprietário de si próprio”.

Panksepp, assim como Damásio, defende que um primeiro mapa do corpo no encéfalo – um “*protoself*” (PANKSEPP; BIVEN, 2012) – teria evoluído junto com os sistemas motivacionais e emocionais para um *core SELF*. Nesse nível do *core SELF*, surge um tipo de consciência fenomênica com dois aspectos: afetivo e perceptivo. O aspecto afetivo envolve os vários afetos de processo primário, positivos ou negativos (SEEKING+,

RAGE-, FEAR-, LUST+, CARE+, PANIC-, PLAY+), e o aspecto perceptivo resulta da interação com o ambiente.

Porém, qual dos dois aspectos seria mais fundamental? Qual dos dois teria surgido primeiro na evolução? Ou teriam ambas experiências, as afetivas primárias e as fenomenais-sensórias, surgido concomitantemente? Uma primeira hipótese a essa questão é que as formas afetivas seriam mais antigas porque ocorrem em regiões mais caudais ou profundas do que as perceptivas, produzidas nas áreas rostrais, mais recentes. Uma hipótese alternativa consiste em que as experiências sensórias teriam surgido como afetivas, ou seja, ambas seriam evolutivamente concomitantes, já que seria inútil em termos adaptativos haver uma sem a outra. Sob essa perspectiva, as experiências sensórias primitivas teriam estruturas subcorticais como substrato – estruturas do mesencéfalo, tal como o colículo superior (informação visual) e o colículo inferior (informação auditiva).

As regiões sugeridas para compor o *core SELF* se concentrariam no mesencéfalo, onde ocorre uma variedade de mecanismos fundamentais à sobrevivência do organismo, sendo um conjunto deles – “esquema corporal” – envolvido na recepção de informações básicas do corpo. Esse esquema consiste em um tipo de rede neural de “reverberação intrínseca”, o que significa que o circuito de neurônios recebe *feedback* positivo do próprio circuito. Devido à sua relativa estabilidade, o esquema corporal funcionaria como uma “matriz” onde os estímulos sensoriais recebem uma “valência” – um sentimento de bem ou mal-estar – resultando em afeto emocional, que é a manifestação primária do *core SELF*. Panksepp (1998) afirma que os mecanismos envolvidos no *core SELF* utilizam “mapas motores” (esquemas do corpo), “mapas sensórios” (esquemas do mundo) e “mapas emocionais” (esquemas de valor).

Contudo, a localização exata do *core SELF* ainda não é conhecida. Panksepp sugere que essa região neural seja abundante em conexões com outras áreas encefálicas, condição que o leva a apostar na substância cinzenta periaquedutal (PAG) como a melhor candidata para a função. A PAG é uma estrutura muito antiga e, ao mesmo tempo, é considerada a zona de convergência emocional mais concentrada do encéfalo, além de ser ativada nos diferentes processos emocionais. Para além desse papel de ser substrato do *core SELF*, a PAG parece controlar a infinidade de respostas emocionais. (PANKSEPP; BIVEN, 2012)

A natureza da consciência experienciada no *core SELF* é denominada afetiva e sem conteúdo proposicional. Nessa consciência, ainda primária, não passam pensamentos, ela é feita de afetos e, portanto, apenas sentida. Ela é senciência na medida em que por “senciência” entenda-se todo tipo de afeto e não apenas afeto sensorio.

Cada sistema emocional gera uma dinâmica particular nas estruturas subneocorticais, no interior do *core SELF*, com padrões de disparo neural característicos para cada emoção. Esses padrões são oscilações características que se constituem, conforme Panksepp e Biven (2012), em “assinaturas neuromentais” dos afetos e que, de alguma forma, são semelhantes às dinâmicas emocionais, que ocorrem simultaneamente. Ou seja, as dinâmicas afetivas refletem os ritmos e os padrões dos disparos neurais, nas estruturas do *core SELF*.

Panksepp considera o *core SELF* uma função encefálica “nomotética” (universal), na medida em que se constitui em uma plataforma neural comum a diversas experiências afetivas, sendo homóloga entre as espécies. Ele é não-reflexivo ou “anoético”, quer dizer, sem conhecimento associado. O *core SELF* pode interagir com processos terciários cognitivos, porque suas estruturas são amplamente conectadas com as regiões superiores. Ao fazer tais interações, o “*self* ideográfico” emerge, em conjunto com o desenvolvimento cerebral. O *self* ideográfico é singular e individual e não homólogo entre as espécies, porque o crescimento neocortical e as capacidades cognitivas emergentes mudam entre as espécies, alterando significativamente a consciência reflexiva ou consciência “noética”, portadora de conhecimento (PANKSEPP; BIVEN, 2012).

## 7 DAMÁSIO E PANKSEPP

As ideias de Panksepp e Damásio concordam na tese de que a mente consciente não tem início no nível neocortical. As regiões mais profundas do encéfalo, evolutivamente mais antigas, são participantes ativas na produção de uma entidade integradora de processos, que ambos os neurocientistas denominam “*self*”. Porém, os pontos de vista desses autores nem sempre foram semelhantes.

António Damásio, neurocientista português da University of Southern California, notabilizou-se por ajudar a desvendar os processos neurais envolvidos nas emoções, o que implicou em mostrar o papel fundamental que elas desempenham na cognição e na tomada de decisão. É autor de inúmeros artigos científicos e livros. Em estudos realizados, sobretudo, com pacientes neurológicos, o neurocientista passou a distinguir as noções de “emoção” e “sentimento”, postulando que no processo emocional ocorrem dois mecanismos: um deles pode ser evidenciado de fora e foi denominado “emoção”, e o outro é pessoal e consciente, chamado de “sentimento”. Segundo Damásio, o sentimento é uma percepção do estado particular que o corpo se encontra quando atravessa um episódio emocional.

A ideia de emoção pouco foi alterada ao longo dos anos de pesquisa de Damásio. No livro *Self comes to mind*, o autor formula uma caracterização mais completa das emoções. Diz Damásio (2011, p. 142): “[as] emoções são programas de ações complexos [...] complementados por [...] certas ideias e modos de cognição, mas o mundo das emoções é, sobretudo, feito de ações executadas no corpo.”

Ainda neste livro, o sentimento manteve-se como uma “percepção” do que ocorre no corpo e na mente, quando uma emoção está em curso, mas com um novo componente: um *sentimento primordial*, baseado, conforme Damásio (2011, p. 142), “[...] na relação única entre o corpo e o encéfalo que privilegia a interocepção [...]”, que constitui o aspecto sentido dessas percepções internas. Este conceito de sentimento primordial surgiu, segundo Damásio (2011), da sua insatisfação com sua apresentação anterior sobre o tema, levando-o a rever as ideias a respeito da “origem e natureza dos sentimentos e o mecanismo por trás da construção do *self*”.

O processo de constituição da consciência ocorre entrelaçado à formação do *self*, que, segundo Damásio, é como um maestro que aparece posteriormente para organizar a execução da orquestra. Assim, para coordenar os mecanismos em curso do organismo, surgem as três instâncias de consciência: “*protossself*”, “*self* central” e “*self* autobiográfico”.

Na primeira etapa, forma-se o *protossself* que integra as imagens referidas aos aspectos mais estáveis da estrutura física do organismo, cujos produtos principais são os sentimentos primordiais, “manifestações imediatas de senciência”, conforme Damásio (2011). A segunda etapa refere-se

à constituição do *self* central, que ocorre quando o *protosself* é modificado por uma interação entre o organismo e um objeto. A terceira etapa ocorre quando uma “autobiografia se torna consciente”, com a formação do *self* autobiográfico. O *self* central está sempre presente, já o autobiográfico é manifesto e latente nas memórias, que podem ser “reencenadas” consciente e inconscientemente (nos sonhos), e quando isso ocorre, os conteúdos são “rearranjados e reavaliados” (DAMÁSIO, 2011).

A noção de *protosself* foi desenvolvida anteriormente, em *The feeling of what happens* (2000). Aí, o conteúdo do *protosself* era caracterizado, segundo Damásio (2000, p. 256), como “[...] um conjunto *inconsciente* de representações das numerosas dimensões do estado corrente do organismo.”. Portanto, o *protosself* sai da condição de representação inconsciente em Damásio (2000) e é promovido ao nível da consciência em Damásio (2011). Mais precisamente, a linha divisória da consciência desce ao nível do tronco encefálico.

Em uma nota, Damásio (2011) reconhece que, ao rever sua posição, aproximou-se das ideias de Panksepp. Porém, ele localiza o *protosself* em regiões do tronco encefálico distintas das sugeridas por Panksepp. Enquanto Damásio localiza o *protosself* em estruturas sensoriais como o núcleo do trato solitário e o núcleo parabraquial, Panksepp, como vimos, sugere que estruturas motoras, concentradas na substância cinzenta periaquedutal (PAG) e nas camadas profundas dos colículos superiores, sejam as regiões envolvidas no *SELF* primário ou *core SELF*.

Até o momento, neste texto, apresentamos alguns marcos da pesquisa em neurobiologia das emoções, enfocando em especial a pesquisa de Panksepp, que ainda não é muito conhecida, se comparada, por exemplo, às teorias de Damásio. A seguir, exploramos em que medida pode-se afirmar que o sentimento das emoções (o afeto subjetivo) é “observação do encéfalo”, e se essa tese, do materialismo observacional, é consistente com a concepção de Panksepp.

## 8 MATERIALISMO OBSERVACIONAL

A discussão dos experimentos de Cannon-Bard (seção 2) deixou claro que a antiga Hipótese James-Lange, de que o sentimento das

emoções é simplesmente uma consequência de reações viscerais, deve ser descartada. No entanto, resta a possibilidade de entender a sensação consciente de uma emoção como percepção de um processo que ocorre no próprio encéfalo.

A tese de que a consciência fenomênica pode ser caracterizada como *observação do encéfalo* foi desenvolvida em Pessoa Júnior (2015) e foi chamada de “materialismo observacional”. Por “observação” entende-se sensação guiada por teorização. Para tornar a análise mais precisa, adota-se, nos termos de Pessoa Júnior (2011), uma “metateoria causal-pluralista da observação”, segundo a qual qualquer etapa da cadeia causal que leva à percepção consciente pode ser considerada o objeto da observação.

Por exemplo, ao se olhar com atenção para um arco-íris, o que se está observando? A cadeia causal que gera esta observação se inicia com a irradiação de luz do Sol e, portanto, podemos dizer que estamos observando o Sol. Mas a luz é refletida e refratada em gotículas de água suspensas na atmosfera, de maneira que se tivermos uma teoria adequada da formação do arco-íris, podemos dizer que estamos observando essas gotículas e podemos até estimar seu raio. Podemos, ainda, afirmar que estamos observando o padrão de ativação em nossas retinas, pois essas fazem parte do processo causal. É razoável, igualmente, afirmar que estamos observando um padrão na área visual V4 (cuja lesão leva à acromatopsia cerebral). Onde termina esta cadeia? Qual a causa mais próxima da sensação visual subjetiva do arco-íris? Qual o correlato encefálico imediato da consciência visual?

Há um grande debate neurocientífico sobre se o correlato encefálico imediato da consciência de cada modalidade sensorial pode ser associado a uma região mais ou menos localizada, ou se ela emerge de extensas regiões do encéfalo ou sistema nervoso, de maneira holista. As visões localizacionistas dividem-se naquelas que consideram que seja uma região do neocórtex, por exemplo, o córtex pré-frontal dorsolateral (no caso visual), e naquelas que defendem que seja em alguma região subcortical, como por exemplo o tálamo, confira Pessoa Júnior (2019). As concepções de Panksepp e Damásio, de atribuírem a consciência primária emotiva a regiões subneocorticais, se enquadram nesta última alternativa. Elas se opõem, por exemplo, à concepção cognitivista de emoções de LeDoux (2012), para o qual a consciência, inclusive a emocional, está associada ao espaço

de trabalho (*workspace*) cognitivo localizado em áreas neocorticais, especialmente nos córtex pré-frontal e parietal.

O materialismo observacional não precisa adotar uma posição neste debate, pois basta reconhecer que há alguma região do encéfalo (o correlato encefálico imediato da consciência), que ocupa um certo volume (pequeno ou grande), de tal maneira que qualquer processo iniciado *fora* desta região, e que cause a ocorrência de algum evento nesta região que resulte em percepção consciente, poderá ser considerado o *objeto* da observação. Esta região foi chamada jocosa e audaciosamente por Luporini de Faria, Vieira e Pessoa Júnior (2015) de “homúnculo perceptivo”. A separação entre sujeito perceptivo e objeto é viável na medida em que a cadeia causal ligando o objeto e o homúnculo seja direcionada e acíclica (em que ciclos de retroalimentação ocorrem apenas localmente). No entanto, ao adentrar a região do homúnculo perceptivo, dizem Luporini de Faria, Vieira e Pessoa Júnior (2015, p. 135), “[...] os rios causais direcionados e acíclicos que vêm do exterior são mesclados em um delta de ciclos de feedback.” Para um estímulo que ocorra diretamente no homúnculo perceptivo, já não se pode separar sujeito e objeto, sendo mais apropriado falar em “auto-observação”.

Assim, por exemplo, se recebo uma pancada na cabeça e “vejo” um clarão luminoso (um fosfeno), posso dizer que estou observando a pancada através da modalidade visual (mesmo sem estímulo da retina). Muitas ilusões de óptica (como as bandas de Mach ou a grade Hermann-Hering) podem ser atribuídas a processos na retina, de maneira que elas podem ser consideradas observações da retina. Pseudoalucinações, como a síndrome de Charles Bonnet, podem ser consideradas observações de regiões específicas do córtex, no caso, o giro fusiforme no lobo occipital ventral, conforme Ffytche et al. (1998), é onde são ativados os padrões neurais que são enviados à região do homúnculo e ali auto-observados. Já as alucinações psicóticas, como na esquizofrenia, são influenciadas por expectativas teóricas inconscientes do sujeito, de maneira que é plausível supor que não se consiga separar o observador do objeto observado.

O argumento do conhecimento, associado ao experimento mental do quarto de Mary<sup>7</sup>, é resolvido postulando que “conhecimento físico”

---

<sup>7</sup> Neste experimento mental proposto por Jackson (1982), Mary é uma neurocientista que vive no futuro, quando toda a ciência da visão em cores já teria sido desvendada. Ela foi criada em um quarto preto e branco e nunca viu ou vivenciou cores, mas estudou todos os aspectos físicos e químicos da

envolve tanto um componente teórico (que Mary possuía antes de sair do quarto cinzento) quanto um componente experiencial (conhecimento por contato, *by acquaintance*). Esta distinção está presente na definição de observação como “sensação guiada por teoria”. Observação científica é percepção guiada por teorização de alto nível. Percepção é sensação formatada por teorização de baixo nível (as “conclusões inconscientes” de Helmholtz).

Segundo essa concepção, o conhecimento experiencial dos *qualia* é autoobservação do encéfalo: o que Mary aprende ao ver um morango vermelho não é uma nova propriedade do morango “em si”, mas uma propriedade do seu próprio encéfalo (a vermelhidão, efeito de uma cadeia causal que inclui o morango). O materialismo observacional é consistente com diferentes concepções metafísicas a respeito do problema mente-corpo, como o materialismo identitário australiano, o fisicismo qualitativo (tese do encéfalo colorido) e o dualismo de aspecto de Spinoza. Esta última, por sinal, é a posição adotada por PANKSEPP (2008).

Como visto na seção anterior, Damásio (1996), distingue emoção de sentimento. Conforme Damásio (1996, p. 301), a emoção se refere a “[...] um conjunto de mudanças que ocorrem quer no corpo quer no encéfalo, e que normalmente é originado por um determinado conteúdo mental. [Já o sentimento (*feeling*) seria] a percepção dessas mudanças [que constituem as emoções].”

O autor em questão salienta que o sentimento de uma emoção provém não só de impulsos neuronais, mas também da secreção de hormônios e peptídeos. Ele nega a existência de um homúnculo, “[...] sentado dentro do encéfalo como uma estátua, recebendo sinais da parte correspondente do corpo” (DAMÁSIO, 1996, p. 174). Em suma,

[...] se uma emoção é um conjunto das alterações no estado do corpo associadas a certas imagens mentais que ativaram um sistema encefá-

---

ciência da visão. A questão é: ela conhece tudo o que há para saber a respeito das cores? Quando Mary finalmente sai do quarto e observa, pela primeira vez, a cor vermelha, há algum elemento novo adicionado a seus conhecimentos sobre o vermelho? A resposta usual é que sim. Isso indicaria que há uma diferença entre o conhecimento físico de um elemento e a vivência do mesmo. Essa diferença é o que se chama de “qualia”. O experimento mental também é utilizado como formulação do chamado “argumento do conhecimento”. Supõe-se que, antes de sair do quarto, Mary teria todo o “conhecimento físico” a respeito da visão em cores humana. Porém, o experimento mental indica que há conhecimento sobre a visão em cores humana que ela não tinha antes de sair. Logo, nem todo conhecimento seria conhecimento físico, ao contrário do que supõe versões usuais do “fiscicismo”.

lico específico, *a essência do sentir de uma emoção é a experiência dessas alterações em justaposição com as imagens mentais que iniciaram o ciclo.* (DAMÁSIO, 1996, p. 175).

Damáσιο admite que o encéfalo pode criar um ciclo de “como se”, que substitui os sinais corporais que geram o sentimento. Entretanto, critica aqueles que consideram que o sentimento seja idêntico a tal ciclo “como se” encefálico, sem depender da influência causal corporal.

Vemos, assim, que a concepção de Damásio se aproxima do materialismo observacional, na medida em que define o sentimento de uma emoção como a percepção de mudanças no corpo e no encéfalo. O materialismo observacional não se compromete com a questão da origem da cadeia causal que gera um sentimento: esta é uma questão a ser resolvida pela neurociência. Mas se a amígdala fizer parte da cadeia causal que gera um sentimento de medo, então, no futuro, com o esclarecimento neurocientífico desses processos, poder-se-á dizer que, ao sentir medo, está-se observando a amígdala.

Panksepp (2003, p. 129) vê com desconfiança “[...] a noção de que os sentimentos emocionais sejam apenas outros qualia dentre muitos – apenas outra variação de experiências sensoriais [...]”, o que se seguiria da visão James-Lange. Como dito logo acima, no materialismo observacional defende-se que os sentimentos emocionais são *qualia*, mesmo sem aceitar a tese James-Lange, ou seja, aceitando que as emoções sejam produzidas no encéfalo (e não nas vísceras). Mas o ponto de Panksepp é que existe uma grande diferença entre a produção do sentimento das emoções e a produção da sensação subjetiva de uma cor. Ele também quer evitar uma concepção cognitivista das emoções, que seria sugerida pela tese James-Lange. Concordamos com essas ressalvas.

Sob essas condições, Panksepp parece aceitar que haja o que chamou de *qualia* emocionais, ou seja, há algo em comum entre o afeto e a sensação (entendidas como vivenciadas subjetivamente): ambos são *qualia*. Conforme Panksepp (2012, p. 427) “Sente-se algo ao estar em um estado emocional primal. Trata-se de experiências afetivas brutas – estados fenomênicos especiais da mente, uma categoria especial de *qualia*, que surge da própria base da mente consciente.”

Sendo assim, cremos que ele concordaria com a tese de que a consciência ou o sentimento de uma emoção é o prestar atenção para a modalidade de sensação interna que chamamos emoção.

Como vimos, Panksepp salienta a existência de um *core SELF*, ao contrário daqueles (como Marvin Minsky) que defendem não haver um referente neural coerente para o pronome ‘eu’. Panksepp (1998, p. 311) defende que

[...] tal processador central (mas talvez não um observador) existe dentro do ‘teatro cartesiano’ – um termo filosófico atual [devido a Daniel Dennett] que designa o espaço de trabalho neural da consciência dentro do encéfalo. [Seu ponto é que este *SELF* arcaico] gera ações emocionais espontâneas que *são observadas* dentro do teatro cartesiano por uma série de ‘monitores’ ou processadores sensório-perceptuais que evoluíram mais recentemente.

Mas o próprio *core SELF* não observaria, apenas elaboraria emoções primitivas, servindo como uma âncora que estabiliza ou ‘liga’ [*binds*] muitos outros processos do encéfalo.

Fica claro, então, que o “homúnculo observador” do materialismo observacional é bem maior do que o *core SELF*, mas pode ser identificado com o “teatro cartesiano”, que envolveria diversos núcleos e processos encefálicos, centrados, segundo Panksepp e Damásio, em torno de regiões subcorticais. Concluimos, por fim, que o materialismo observacional é consistente com as concepções de Panksepp e de Damásio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente texto dedicou-se em larga medida à apresentação das ideias neurocientíficas de Jaak Panksepp, relacionadas às emoções básicas. Ele defende que as emoções se formam no encéfalo em regiões subneocorticais concentradas no sistema límbico, e que os afetos emocionais – a versão sentida ou vivenciada de um episódio emocional – são também geradas em regiões subneocorticais. Discorremos sobre os sete sistemas encefálicos produtores de emoções básicas. Comparamos então a sua consciência afetiva com as concepções de António Damásio, que em sua última obra se aproximou mais de Panksepp. Por fim, examinamos se as concepções

desses cientistas são consistentes com o materialismo observacional, posição filosófica que interpreta a consciência fenomênica como observação de partes do encéfalo, a partir de um homúnculo observador ou teatro cartesiano. Concluímos na última seção que o materialismo observacional é consistente com ambas as concepções.

## AGRADECIMENTOS

Mônica agradece o apoio e a orientação, em sua pesquisa de doutorado, da Professora Dra. Karla Chediak.

## REFERÊNCIAS

- ALLPORT, F. H. A physiological-genetic theory of feeling and emotion. *Psychological Review*, Washington, v. 29, n. 2, p. 132-139, Mar. 1922.
- ARNOLD, M. B. *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press, 1960. 2 v. in 1. (Contains the respective volumes, entitled: "Psychological aspects" and "Neurological and physiological aspects").
- AVERILL, J. R. A constructionist view of emotion. In: PLUTCHIK, R.; KELLERMAN, H. (org.). *Emotion: theory, research, and experience*. New York: Academic Press, 1980. v. 1, p. 305-339.
- BURGDORF, J.; KNUTSON, B.; PANKSEPP, J. Anticipation of rewarding electrical brain stimulation evokes ultrasonic vocalization in rats. *Behavioral Neuroscience*, v. 114, n. 2, p. 320-327, 2000.
- CANNON, W. B. The James-Lange theory of emotions: a critical examination and an alternative theory. *The American Journal of Psychology*, Champaign, v. 39, n. 1/4, p. 106-124, Dec. 1927.
- CORY JÚNIOR, G. A.; GARDNER JÚNIOR, R. (org.). *The evolutionary neuroethology of Paul MacLean: convergences and frontiers*. Westport: Praeger, 2002.
- COSMIDES, L.; TOOBY, J. The past explains the present: emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, New York, v. 11, n. 4/5, p. 375-424, Jul./Sept. 1990.

- DAMÁSIO, A. R. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Tradução Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- DAMÁSIO, A. R. *O mistério da consciência*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DAMÁSIO, A. R. *E o cérebro criou o homem*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- DARWIN, C. *As expressões das emoções no homem e nos animais*. Tradução Leon de Souza Lobo Garcia. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- EKMAN, P. Universal and cultural differences in facial expressions of emotions. In: COLE, J. K. (org.). *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1972. p. 207-283.
- FFYTICHE, D. H. et al. The anatomy of conscious vision: an fMRI study of visual hallucinations. *Nature Neuroscience*, New York, v. 1, n. 8, p. 738-742, Dec. 1998.
- FRIJDA, N. H. *The emotions*. New York: Cambridge University Press, 1986.
- GENDRON, M.; BARRETT, L. F. Reconstructing the past: a century of ideas about emotion in psychology. *Emotion Review*, London, v. 1, n. 4, p. 316-339, Sept. 2009.
- IRONS, D. The nature of emotion. *Philosophical Review*, Ithaca, v. 6, p. 242-256, May 1897.
- IZARD, C.E. *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1971.
- JACKSON, F. Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly*, Oxford, v. 32, n. 127, p. 127-136, Apr. 1982.
- JAMES, W. What is an emotion? *Mind*, Oxford, v. 9, n. 34, p. 188-205, Apr. 1884.
- JOHNSON, G. *Theories of emotion*. Internet Encyclopedia of Philosophy, 2015.
- KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESELL, T. M. *Princípios da neurociência*. 4. ed. Barueri: Manole, 2014.
- LEDOUX, J. Rethinking the emotional brain. *Neuron*, Cambridge, v. 73, n. 4, p. 653-676, Feb. 2012.
- LENT, R. *Neurociência da mente e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LUPORINI DE FARIA, D.; VIEIRA, R. J.; PESSOA JÚNIOR, O. Filosofia da esquizofrenia: fenomenismo, psiquiatria e fisicismo. In: COELHO, J. G.; BROENS, M. C. (org.). *Encontro com as ciências cognitivas: cognição, emoção, ação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. v. 6, p. 117-143.

MERKER, B. Consciousness without a cerebral cortex: a challenge for neuroscience and medicine. Target article, commentaries and author's response. *Behavioral and Brain Sciences*, Cambridge, v. 30, n. 1, p. 63-81, Feb. 2007.

NEWMAN, J. D.; HARRIS, J. C. The scientific contributions of Paul D. MacLean (1913–2007). *Journal of Nervous and Mental Disease*, Baltimore, v. 197, n. 1, p. 3-5, Jan. 2009.

NUSSBAUM, M. Emotions as judgements of value and importance. In: SOLOMON, R. C. (org.). *Thinking about feeling: contemporary philosophers on emotions*. New York: Oxford University Press, 2004. p. 183-199.

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

PANKSEPP, J. Damasio's error? *Consciousness and Emotion*, Amsterdã, v. 4, n. 1, p. 111-134, 2003.

PANKSEPP, J. The affective brain and core consciousness: how does neural activity generate emotional feelings? In: LEWIS, M.; HAVILAND-JONES, J. M.; BARRETT, L. F. (org.). *Handbook of emotions*. 3. ed. New York: Guilford Press, 2008. p. 47-67.

PANKSEPP, J. Science of the brain as a gateway to understanding play: an interview with Jaak Panksepp. *American Journal of Play*, Rochester, v. 2, n. 3, p. 245-277, 2010.

PANKSEPP, J. The basic emotional circuits of mammalian brains: do animals have affective lives? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, Oxford, v. 35, n. 9, p. 1791-1804, Oct. 2011.

PANKSEPP, J.; BIVEN, L. *The archaeology of mind: neuroevolutionary origins of human emotions*. New York: Norton, 2012.

PANKSEPP, J.; DAVIS, K. *The emotional foundations of personality: a neurobiological and evolutionary approach*. New York: Norton, 2018.

PESSOA JÚNIOR, O. Uma teoria causal-pluralista da observação. In: DUTRA, L. H. A.; LUZ, A. M. (org.). *Temas de filosofia do conhecimento*. Florianópolis: NEL/UFSC, 2011. p. 368-381. (Coleção Rumos da Epistemologia, v. 11).

PESSOA JÚNIOR, O. A consciência enquanto observação do cérebro. *In: FERREIRA, F. R. M. et al. (org.). História e filosofia da neurociência.* São Paulo: Liber Ars, 2015. p. 201-219.

PESSOA JÚNIOR, O. Concepções materialistas sobre a sede da consciência. *História e Filosofia da Biologia*, São Paulo, 2019. No prelo.

PRINZ, J. J. *Gut reactions: a perceptual theory of emotion.* New York: Oxford University Press, 2004.

ROBINSON, J. Emotion: biological fact or social construction? *In: SOLOMON, R. C. (org.). Thinking about feeling: contemporary philosophers on emotions.* New York: Oxford University Press, 2004. p. 28-43.

SCHACHTER, S.; SINGER, J. E. Cognitive, social, and physiological determinants of an emotional state. *Psychological Review*, Washington, v. 69, n. 5, p. 379-399, Sept. 1962.

SOLOMON, R.C. The logic of emotion. *Noûs*, Bloomington, v. 11, n. 1, p. 41-49, Mar. 1977.

TOMKINS, S. S. *Affect, imagery, consciousness.* New York: Springer, 1962. v. 1: The positive affects.

WUNDT, W. *Grundriss der Psychologie.* Leipzig: Engelmann, 1896.

ZACHAR, P. Introduction: categories, dimensions, and the problem of progress in affective science. *In: ZACHAR, P.; ELLIS, R. D. (org.). Categorical versus dimensional models of affect: a seminar on the theories of Panksepp and Russell.* Amsterdam: John Benjamins, 2012. p. 1-30.