



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas

Mônica Ferreira Corrêa

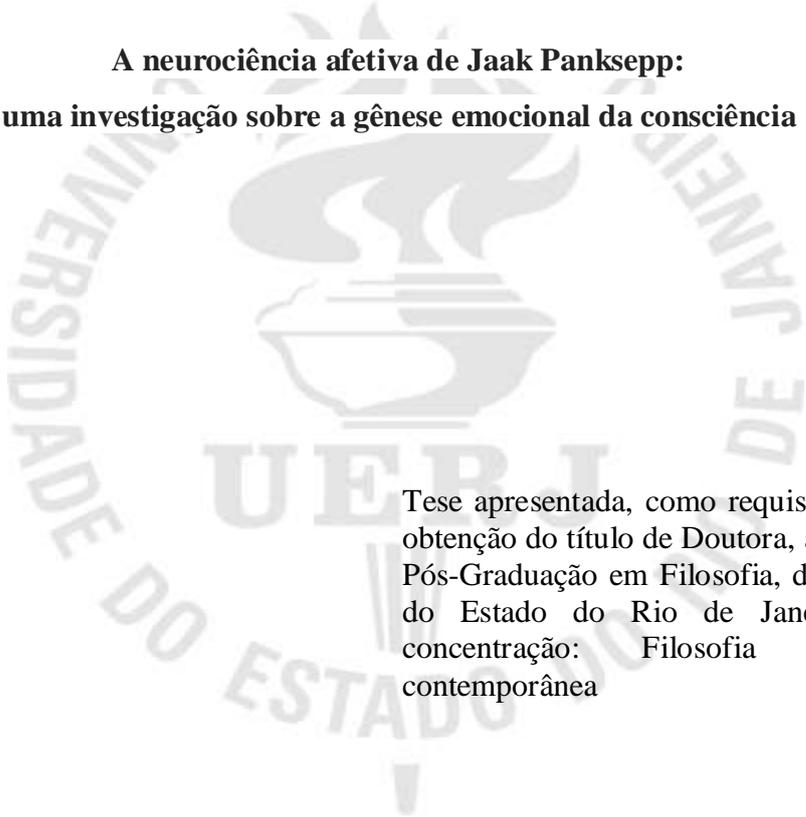
**A neurociência afetiva de Jaak Panksepp:
uma investigação sobre a gênese emocional da consciência**

Rio de Janeiro

2019

Mônica Ferreira Corrêa

**A neurociência afetiva de Jaak Panksepp:
uma investigação sobre a gênese emocional da consciência**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Filosofia moderna e contemporânea

Orientadora: Profa. Dra. Karla Almeida Chediak

Rio de Janeiro

2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

C824 Corrêa, Mônica Ferreira.
A neurociência afetiva de Jaak Panksepp: uma investigação sobre a gênese emocional da consciência / Mônica Ferreira Corrêa. – 2019.
127 f.

Orientadora: Karla Almeida Chediak.
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Filosofia– Teses. 2. Panksepp, Jaak, 1943-2017 – Teses. 3. Neurociência – Teses. 4. Emoções (Filosofia) – Teses. I. Chediak, Karla Almeida. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

es

CDU 1

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Mônica Ferreira Corrêa

**A neurociência afetiva de Jaak Panksepp:
uma investigação sobre a gênese da consciência emocional**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Filosofia moderna e contemporânea

Aprovada em 23 de outubro de 2019.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Karla Almeida Chediak (Orientadora)
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UERJ

Prof^a. Dr^a. Eliane Volchan
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Osvaldo Pessoa Jr.
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. André Luís de Oliveira Mendonça
Instituto de Medicina Social - UERJ

Prof. Dr. Marcos André Gleizer
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - UERJ

Rio de Janeiro

2019

DEDICATÓRIA

Aos meus amados Mariano e Babi.

AGRADECIMENTOS

No caminho solitário da escrita de uma tese, muitos me apoiaram e me incentivaram, mas alguns foram especialmente importantes e merecem ser lembrados.

Agradeço primeiramente às agências de fomento CNPq e FAPERJ, que me propiciaram as condições materiais necessárias para o desenvolvimento de minha pesquisa.

Agradeço muito a paciência e a dedicação da minha querida orientadora Karla.

Agradeço ao Gilmar pelos cafés filosóficos na UERJ em que compartilhamos nossas dificuldades em nossas pesquisas de doutorado.

Agradeço ao meu irmão Luiz por ter feito, tão rapidamente, algumas das ilustrações da tese.

Agradeço à Babi, filha querida, pela organização dos meus artigos no Mendeley.

Agradeço muitíssimo ao Mariano pelos diversos papéis que teve de desempenhar para me dar tranquilidade para estudar e, principalmente, por ter sido meu companheiro intelectual durante todos esses anos.

Assim, a própria experiência ensina, não menos claramente que a razão, que os homens se julgam livres apenas porque estão conscientes de suas ações, mas desconhecem as causas pelas quais são determinados. Ensina também que as decisões da mente nada mais são do que os próprios apetites: elas variam, portanto, de acordo com a variável disposição do corpo.

Espinosa

RESUMO

CORRÊA, M. F. *A neurociência afetiva de Jaak Panksepp: uma investigação sobre a gênese emocional da consciência*. 2019. 127 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

O neurocientista estoniano, radicado nos Estados Unidos, Jaak Panksepp notabilizou-se por investigar as emoções básicas nos animais. Sua hipótese central é a de que tais emoções são herdadas evolutivamente e têm como correlatos neurais regiões subcorticais homólogas entre diversas espécies animais. A presente tese investiga a sua obra, cujas principais implicações relacionam-se à articulação entre as emoções e a consciência. Assim, o objetivo deste estudo é expor e analisar a estrutura conceitual com a qual Panksepp sustenta suas hipóteses de que: (i) as emoções básicas podem ser tratadas como discretas (pois constituem sistemas com características típicas em termos neurofisiológicos e comportamentais) e (ii) que elas envolvem afetos, constituindo, assim, a base para a consciência. Um painel das teorias psicológicas e neurológicas das emoções é apresentado, juntamente com o desenvolvimento histórico de algumas noções de autores mais destacados na área, com foco na interpretação do significado de suas obras. O tratamento que Panksepp dá em sua obra para as emoções básicas nos animais é discutido de forma mais aprofundada, incluindo a distinção entre os conceitos de emoções, afetos e sentimentos, os sete sistemas afetivo-emocionais básicos que o cientista identificou e como ele concebe a participação dos afetos emocionais no nível dos processos secundários da aprendizagem e da memória. São apresentados relatos de outros cientistas que corroboram as hipóteses de Panksepp a respeito das emoções animais. As argumentações que envolvem tipos de consciência, níveis de processos conscientes e a estrutura de “*selves*” que compõem a consciência, elaboradas por Panksepp, são reconstituídos e discutidos. Pela própria natureza dos problemas envolvidos nestas argumentações, trata-se de um trabalho conceitual interdisciplinar entre neurociência e filosofia. Em particular, são enfatizados o conceito de consciência afetiva e suas implicações. Evidências empíricas das propostas conceituais de Panksepp são apresentadas e o relatório da famosa Conferência de Cambridge discutido. A tese aponta a coerência conceitual e as bases empíricas da obra de Panksepp que, desta forma, indica novas possibilidades de enfrentamento dos problemas filosóficos relacionados às emoções e à consciência, tanto em animais e quanto em humanos.

Palavras-chave: Panksepp. Neurociência. Filosofia. Emoções básicas. Consciência afetiva.

ABSTRACT

CORRÊA, M. F. *Jaak Panksepp's affective neuroscience: an investigation into the emotional genesis of consciousness*. 2019. 127 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Estonian neuroscientist, based in the United States, Jaak Panksepp was noted for investigating basic emotions in animals. Its central hypothesis is that such emotions are evolutionarily inherited and have neural correlates as homologous subcortical regions between various animal species. This thesis investigates his work, whose main implications relate to the articulation between emotions and consciousness. Thus, the aim of this study is to expose and analyze the conceptual framework with which Panksepp supports his hypothesis that: (i) basic emotions can be treated as discrete (as they constitute systems with typical neurophysiological and behavioral characteristics) and (ii) that they involve affects, thus constituting the basis for consciousness. A panel of the psychological and neurological theories of emotions is presented, along with the historical development of some notions of leading authors in the field, focusing on the interpretation of the meaning of their works. Panksepp's treatment of basic emotions in animals in his work is discussed further, including the distinction between the concepts of emotions, affects, and feelings, the seven basic affective-emotional systems that the scientist has identified, and how he conceives the participation of emotional affects at the level of secondary processes of learning and memory. Reports are presented by other scientists that corroborate Panksepp's hypotheses about animal emotions. The arguments that involve types of consciousness, levels of conscious processes, and the structure of selves that make up consciousness, elaborated by Panksepp, are reconstituted and discussed. By the very nature of the problems involved in these arguments, it is an interdisciplinary conceptual work between neuroscience and philosophy. In particular, the concept of affective consciousness and its implications are emphasized. Empirical evidence of Panksepp's conceptual proposals is presented and the report of the famous Cambridge Conference discussed. The thesis points to the conceptual coherence and the empirical basis of Panksepp's work which, in this way, indicates new possibilities of facing the philosophical problems related to emotions and consciousness, both in animals and in humans.

Key words: Panksepp. Neuroscience. Philosophy. Basic emotions. Affective consciousness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquemas representativos das teorias James-Lange (A), Cannon-Bard (B) e de Papez (C)	21
Figura 2 – Esquema representativo do cérebro triúno.....	22
Figura 3 – Representação gráfica das dimensões hedônica e de excitação (<i>arousal</i>) do <i>core affect</i>	27
Figura 4 – Esquema representativo de um corte sagital do encéfalo.....	71
Figura 5 – Taxonomia dos sistemas de memória de Squire e Knolton.....	73
Figura 6 – Esquema representativo do condicionamento clássico da resposta de medo....	75
Figura 7 – Esquema representativo dos níveis dos processos do encéfalo/mente	93
Figura 8 – Esquema do encéfalo ligado ao “corpo externo”	101
Figura 9 – Esquema do encéfalo ligado ao “corpo interno”	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Resultados da primeira pesquisa realizada por Ekman, Sorenson e Friesen. Percentagem de “acertos” na identificação das emoções básicas na amostra pesquisada em cada país	30
Tabela 2 – Percentagem de acertos no experimento de Ekman e colegas na Nova Guiné, em 1968	32
Tabela 3 – Emoções básicas com as quais alguns grupos de pesquisa trabalham, identificadas na investigação de Kowalska e Wrobel (2017).....	39
Tabela 4 – Lista dos Sistema Emocionais Básicos com suas neuroanatomias e neuroquímicas. A cor vermelha se refere a disposições emocionais positivas-apetitivas, enquanto que a cor azul refere-se a disposições emocionais negativas-aversivas.....	70
Tabela 5 – Conferencistas e títulos das conferências da Francis Crick Memorial Conference: Consciousness in Human and Non-Human Animals	110

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	12
1	EXPLORANDO O CAMPO DE ESTUDO DAS EMOÇÕES	16
1.1	Apresentação	16
1.2	Modelos neurológicos clássicos das emoções	19
1.2.1	<u>As teorias James-Lange, Cannon-Bard e de James Papez</u>	19
1.2.2	<u>O “cérebro triúno” de Paul MacLean</u>	21
1.3	Teorias psicológicas das emoções	22
1.3.1	<u>Teorias avaliativas</u>	22
1.3.2	<u>Teorias Construtivistas-Dimensionais</u>	26
1.3.3	<u>Teorias das Emoções Básicas</u>	29
1.4	A persistência das emoções básicas	39
1.4.1	<u>Emoções conceitualmente básicas</u>	42
1.4.2	<u>Emoções biologicamente básicas</u>	43
1.4.3	<u>Emoções psicologicamente básicas</u>	45
1.5	Considerações finais	47
2	AS EMOÇÕES BÁSICAS	49
2.1	Apresentação	49
2.2	A neurociência afetiva de Jaak Panksepp	49
2.2.1	<u>Apresentação Geral</u>	49
2.2.2	<u>Breve Biografia</u>	51
2.2.3	<u>Afeto, emoção e sentimento</u>	53
2.2.4	<u>Hipótese de trabalho</u>	57
2.2.5	<u>Método</u>	59
2.2.6	<u>Os sistemas afetivo-emocionais/processo primário</u>	61
2.2.7	<u>Os processos emocionais secundários</u>	72
2.3	Relatos de outros cientistas	75
2.3.1	<u>Apresentação</u>	76
2.3.2	<u>GRIEF ou o luto / Barbara King</u>	76
2.3.3	<u>O que os peixes sentem? / Jonathan Balcombe</u>	78
2.3.4	<u>PLAY / Gordon Burghardt</u>	81
2.3.5	<u>As emoções dos animais / Frans de Waal</u>	83
2.3.6	<u>A vida emocional dos animais / Marc Bekoff</u>	85

2.4	Considerações finais	88
3	AS EMOÇÕES BÁSICAS E A CONSCIÊNCIA AFETIVA	91
3.1	Apresentação	91
3.2	A consciência afetiva	91
3.2.1	<u>Os tipos de consciência</u>	91
3.2.2	<u>Os tipos de self</u>	94
3.2.3	<u>A anatomia do core-SELF</u>	96
3.2.4	<u>Os mecanismos para a constituição do core-SELF</u>	97
3.2.5	<u>A consciência afetiva em relação à consciência cognitiva</u>	100
3.3	A consciência afetiva <i>versus</i> corticocentrismo	103
3.3.1	<u>Damásio e a distinção entre “ter emoção” e “sentir emoção”</u>	104
3.3.2	<u>Panksepp: “ter emoção” = “sentir emoção”</u>	106
3.3.3	<u>Hidranencefalia e decorticação</u>	107
3.4	Conferência de Cambridge	110
3.5	Considerações finais	116
	CONCLUSÃO	119
	REFERÊNCIAS	123

INTRODUÇÃO

O que são e como ocorrem as emoções? Qual é a função das emoções para os organismos e como elas interagem com os processos cognitivos? Estas questões, demasiado amplas, estão na origem deste trabalho, embora, obviamente, ele não ambicione dar conta delas. O interesse original nestas questões fez com que o estudo convergisse para “certo tipo de emoção” conforme a concepção de um determinado autor. Antes de descrever o foco desta tese, que a despeito disso, já se deixa conhecer pelo título, relato sucintamente minha trajetória acadêmica com o intuito de justificar o enfoque dado à tese.

Creio que minha dupla formação como filósofa e como química teve influência na escolha do tema da minha dissertação de mestrado: “A filosofia de Espinosa no pensamento de Damásio e de Atlan”. A partir da elaboração da dissertação, meu interesse por temas que implicassem biologia e filosofia cresceu. Para além do que trabalhei na dissertação, a leitura de Espinosa me deixou duas lições que levo para a vida acadêmica. A primeira é a de que as nossas decisões normalmente variam conforme a variável disposição do nosso corpo. A segunda é a de que a única possibilidade de liberdade está na busca do conhecimento pelas causas que me levam a agir de uma maneira e não de outra.

Estas duas premissas despertaram meu interesse em investigar as questões gerais acerca das emoções que mencionei acima. O estudo das diversas teorias sobre as emoções, entretanto, me levou a “refinar” o foco do estudo para as emoções básicas e para o tratamento que o neurocientista estoniano, radicado nos Estados Unidos, Jaak Panksepp (1943-2017) deu ao tema. A razão para esta escolha está na qualidade do seu trabalho, que pude constatar no decorrer da pesquisa, e nas amplas implicações de suas hipóteses, principalmente no que diz respeito à relação entre emoção e consciência. Assim, o objetivo desta tese é expor e analisar a estrutura conceitual com a qual Panksepp sustenta suas hipóteses de que: (i) as emoções básicas podem ser tratadas como discretas (pois constituem sistemas com características típicas em termos neurofisiológicos e comportamentais) e (ii) que elas envolvem afetos, constituindo, assim, a base para a consciência.

Ao impor este objetivo, abri mão de seguir pelo caminho exclusivo da filosofia da mente. Faço minhas, as palavras do filósofo Paul Griffiths (1997) que criticou a “pobreza conceitual” (GRIFFITHS, 1997) de certa maneira de fazer filosofia, apenas “na poltrona” (*in the armchair*), que não leva em consideração as ciências empíricas. Segundo Griffiths:

O termo “emoção” e os nomes das emoções individuais são tipos de termos que figuram em nossa compreensão cotidiana de nós mesmos. Esse entendimento

cotidiano é comumente chamado de “psicologia popular”. Esse simples fato implica muito na teoria da emoção. Isso implica que perguntas sobre a natureza das emoções não podem ser respondidas na poltrona apenas, mas devem ser procuradas em parte pela investigação empírica dos fenômenos emocionais. Não podemos mais investigar a natureza da emoção sem as ciências da vida, assim como não podemos investigar a natureza dos planetas sem as ciências físicas. Mas, embora a relevância dos dados científicos tenha sido aceita no restante da filosofia da mente, a teoria das emoções permaneceu totalmente na poltrona e usou a ciência apenas como fonte de anedotal (GRIFFITHS, 1997, p. 22-25).

Uma vez que a obra de Panksepp, além de extensa e complexa, representa um desafio para ser lida por não especialistas em neurociência, tive que restringir o escopo da tese à exposição e discussão da sua estrutura conceitual. Isso fez, também, com que a discussão das implicações de sua obra ficasse restrita a comentários de algumas questões que não se propuseram a esgotá-las. Penso que a compreensão da estrutura conceitual é um passo necessário para participar da intensa discussão travada pela neurociência das emoções.

Para dar conta do objetivo proposto, decidi não trabalhar a partir de um ponto de vista exterior à neurociência. Trabalhei com os conceitos científicos procurando compreendê-los do ponto de vista da própria neurociência, mas procurando também analisá-los criticamente tendo em vista os fins para os quais foram propostos. Pode-se dizer que tal abordagem constitui certo *naturalismo*, que se preocupa menos em tratar de temas próprios e consagrados da filosofia das ciências, de uma perspectiva externa às ciências, e se preocupa mais em discutir os problemas internos suscitados em determinada área da ciência, tomando a filosofia como contígua às ciências naturais (RITCHIE, 2012, p. 11-15).

A fonte primária para a pesquisa foram os livros e os artigos científicos publicados por Panksepp, juntamente com os artigos que discutem sua obra, escritos tanto por cientistas quanto por filósofos. Os trabalhos dos demais autores discutidos também foram consultados por meio de literatura científica e filosófica. Consultei também materiais disponibilizados em outros tipos de mídia, tais como entrevistas, palestras, correspondência eletrônica etc. Particularmente útil para a elaboração da tese foram as palestras que assisti na Summer School in Cognitive Sciences da Université du Québec à Montréal (Canadá), em julho de 2018, intitulado “The Other Minds Problem: Animal Sentience and Cognition”². Para o

¹ “The term ‘emotion’ and the names of individual emotions are kind terms that figure in our everyday understanding of ourselves. This everyday understanding is commonly called “folk psychology.” This simple fact implies a great deal about the theory of emotion. It implies that questions about the nature of emotions cannot be answered in the armchair alone but must be sought in part by empirical investigation of emotional phenomena. We can no more investigate the nature of emotion without the life sciences than we can investigate the nature of the planets without the physical sciences. But while the relevance of scientific data has been accepted in the rest of the philosophy of mind, emotion theory has remained deep in the armchair and has used science only as a source of anecdote.”

² Endereço do blog do Curso de verão: <https://othermindsproblem.blogspot.com/>.

suporte dos conceitos técnicos em psicologia e neurociência foram consultados manuais, atlas e artigos de revisão.

No primeiro capítulo, apresento um painel das teorias psicológicas e neurológicas das emoções. Mostro o desenvolvimento histórico de algumas noções e comento os trabalhos de autores mais destacados, porém, sobretudo, busco expor os conceitos-chave e indicar o significado das obras. O objetivo deste capítulo, além de traçar o pano de fundo sobre o qual Panksepp constrói a sua obra, é introduzir alguns conceitos básicos dos estudos das emoções que serão úteis para as discussões dos demais capítulos. No tópico em que exponho as teorias psicológicas, divididas em teorias avaliativas, construtivistas e das emoções básicas, escolhi um autor de cada tipo de teoria para tratar mais extensamente. No caso das teorias das emoções básicas, escolhi o psicólogo Paul Ekman uma vez que a obra de Panksepp será investigada nos capítulos seguintes e Ekman foi considerado o autor mais influente desta vertente. Entretanto, devo ressaltar que sua abordagem das emoções humanas básicas é bem diferente da dos sistemas afetivo-emocionais que Panksepp identifica nos animais.

A primeira parte do segundo capítulo é dedicada ao tratamento que Panksepp dá em sua obra para as emoções básicas nos animais. Para contextualizar suas propostas conceituais, relato sua formação acadêmica e menciono as influências que recebeu. Em seguida discuto suas bases conceituais em termos de emoções, afetos e sentimentos e descrevo os sete sistemas afetivo-emocionais básicos que ele identificou. Por fim, ainda na primeira parte do capítulo 2, exponho como Panksepp concebe a participação dos afetos emocionais no nível dos processos secundários da aprendizagem e da memória. Na segunda parte do mesmo capítulo, apresento relatos de outros cientistas sobre as emoções em animais. Com um tratamento mais leve em termos conceituais e mais livre em termos narrativos, meu propósito é que estes relatos funcionem como contraponto à discussão científica *hard* da primeira parte, mas também possam mostrar como muitas observações de outros cientistas corroboram as hipóteses de Panksepp a respeito das emoções animais.

Por fim, no terceiro e último capítulo, abordo a relação entre as emoções básicas e a consciência afetiva segundo as obras de Panksepp, bem como a repercussão, no meio acadêmico, do reconhecimento da consciência em animais. Primeiramente são apresentadas e discutidas as argumentações que envolvem tipos de consciência, níveis de processos conscientes e a estrutura de “*selves*” que compõem a consciência. Pela própria natureza dos problemas envolvidos nestas argumentações, trata-se de um trabalho conceitual interdisciplinar entre neurociência e filosofia. Em particular, são enfatizados o conceito de

consciência afetiva e suas implicações. Evidências empíricas das propostas conceituais de Panksepp são apresentadas e o relatório da famosa Conferência de Cambridge discutido.

Ao final de cada capítulo, em tópicos intitulados “considerações finais”, busco recapitular os pontos mais relevantes, aprofundar a discussão sobre alguns temas e apresentar pontos vista mais pessoais. Acredito que essa síntese possa auxiliar o leitor na intrincada trama de conceitos científicos e evitar que as discussões de aspecto mais geral fiquem concentradas na conclusão. Espero, com a estratégia narrativa adotada na tese, ter conseguido equacionar os problemas científicos e filosóficos enfrentados.

1 EXPLORANDO O CAMPO DE ESTUDO DAS EMOÇÕES

1.1 Apresentação

Contar a história do estudo contemporâneo das emoções não é tarefa simples, assim como não é simples a própria natureza das emoções. Pelo contrário, a complexidade do fenômeno, certamente, foi o aspecto que se apresentou como a maior dificuldade enfrentada pelos estudiosos do tema. Como objeto de investigação científica, as emoções despertaram e continuam despertando o interesse de diversas áreas de conhecimento, como a filosofia, a psicologia, a neurologia, a biologia e, até mesmo, a economia. A diversidade de áreas e seus respectivos pontos de vista contribuem para a multiplicação dos conceitos, dificultando a comunicação entre os pesquisadores. Mais recentemente, na década de 1990, os avanços técnicos aplicados aos estudos do sistema nervoso e da mente impulsionaram as ciências cognitivas e as neurociências, resultando em um aumento significativo no número de pesquisas e, conseqüentemente, de publicações sobre as emoções.

Portanto, com o objetivo de construir a base teórica para compreender a neurociência afetiva de Jaak Panksepp, objeto de estudo do segundo capítulo, é necessário examinar, no âmbito da psicologia, as teorias da emoção emergentes no século XX. A história do estudo das emoções tem como pano de fundo a formação gradativa da psicologia moderna. Nesse sentido, a filosofia e a fisiologia, formadoras da psicologia, continuam sendo disciplinas fundamentais no estudo das emoções.

A história do estudo contemporâneo das emoções é muitas vezes dividida em três períodos, metaforicamente denominados “anos dourados” (1855-1899), “idade das trevas” (1900-1959) e “renascença” (de 1960 em diante). Porém, com cerca de um século e meio, essa história acabou sendo reduzida a uma dicotomia entre as teorias das “emoções básicas” e as “teorias avaliativas”. Gendron e Barrett (2009) defendem que tal dicotomia empobreceu o campo de estudos de tal modo que obscureceu uma outra tradição importante no trabalho psicológico sobre a emoção: a abordagem “construtivista psicológica”. (GENDRON; BARRETT, 2009, p. 316-317).

Os “anos dourados” são uma época fecunda do estudo científico das emoções com trabalhos de grandes pesquisadores como Charles Darwin, William James, John Dewey e Wilhem Wundt. Darwin é normalmente considerado o marco inicial de um estudo mais sistemático no tema, que veio a público em *A expressão das emoções no homem e nos*

animais [2009, (1872)], considerado o livro que mais inspirou os teóricos das emoções básicas.

Nesse estudo, Darwin descreve as “expressões emocionais” de alguns animais e ressalta as semelhanças entre as expressões humanas e as de outros mamíferos, como “homologias”, termo usado para significar que ambas derivam da mesma causa, fornecendo mais evidências da ancestralidade animal do homem, tese central da sua teoria da “seleção natural”. Além disso, o cientista também especulou sobre as possíveis “funções” das expressões emocionais, pensadas para os contextos ancestrais e para os tempos em que viveu, e identificou aquelas que se mantiveram na espécie, apesar de terem perdido suas funções originais.

No ponto de vista de Darwin, conjuntos coordenados de gestos e movimentos, faciais e corporais, associados às emoções em homens e animais são produzidos por “estados mentais” internos que encontram um “escape”. Essas “expressões emocionais” involuntárias seriam motivadas por três princípios: (i) “princípio dos hábitos úteis associados” a certas emoções, e que por serem úteis, se tornam habituais; (ii) “princípio da antítese” – gestos contrários são realizados, por hábito, em emoções opostas; (iii) “princípio da ação direta do sistema nervoso” sobre o corpo quando é fortemente estimulado (tremor dos músculos, transpiração, expressão de dor extrema etc.) (DARWIN, 2009, p. 111-112).

Algumas emoções, suas expressões e funções descritas por Darwin e que serviram como guias para os pesquisadores posteriores são: (i) medo – olhos e boca amplamente abertos, e sobrancelhas erguidas para olhar em torno; (ii) surpresa – elevação da testa para poder abrir bem os olhos e maximizar o campo visual; (iii) raiva – boca aberta para expor os dentes; (iv) nojo – no homem, a testa franzida é acompanhada pela boca aberta e vômito, sugerido como lembrança de “vômitos voluntários”; (v) tristeza – relaxamento dos músculos faciais; (vi) alegria – bochechas são puxadas para cima com o repuxar para trás e para cima dos cantos da boca.

Gendron e Barrett (2009) identificam como influências importantes de Darwin nas teorias das emoções básicas o conceito de “expressão” referido ao comportamento emocional como forma de comunicação e a ideia de que as expressões são hábitos que ocorrem sem decisão consciente, ou seja, de forma automática.

Doze anos após a publicação de *A expressão...* de Darwin, William James apresenta sua visão em um artigo intitulado “What is an emotion?” (1884), onde, assim como Darwin, vê as emoções como estados mentais, porém, inverte seu raciocínio. Se para Darwin, a emoção (mental) causa a expressão (corporal), com James, os estados somáticos (corporais)

desencadeados por um objeto ou evento no mundo causam a emoção, que é percepção (mental) dos estados somáticos. William James (1842-1910), considerado por alguns estudiosos o “pai” da Psicologia norte-americana, era formado em medicina e simpático a algumas ideias da neurofisiologia. James propôs uma teoria que definia as emoções como uma “leitura” ou “interpretação” cerebral de processos somáticos. Em outras palavras, os sentimentos resultariam da percepção das mudanças corporais desencadeadas após a apreensão de um estímulo.

A denominação “idade das trevas” refere-se à fase inicial do movimento behaviorista, cujo objetivo, quase exclusivo, foi o estudo do comportamento humano e animal, deixando os estados mentais, inclusive as emoções, fora da agenda científica. Contudo, há consenso quanto à importância dos artigos neurobiológicos de James Papez (1883-1958) e do trabalho minucioso de Paul MacLean (1913-2007) sobre o “cérebro triúno” (GENDRON; BARRETT, 2009, p. 316).

A “renascença” do estudo das emoções é inaugurada com a publicação *Emotion and Personality* (1960) de Magda Arnold (1903-2002) e estende-se até os dias de hoje. Arnold é considerada a primeira pesquisadora a apresentar um modelo de emoção como “avaliação”. Nos anos seguintes, 1962 e 1963, Sylvan S. Tomkins (1911-1991) lança os quatro volumes de *Affect, Imagery, Consciousness*, nos quais apresenta sua “teoria do afeto”. O trabalho de Tomkins é caracterizado como uma versão da teoria das emoções básicas, com base na perspectiva evolutiva. Ainda em 1962, Stanley Schachter e Jerome E. Singer publicam o artigo “Cognitive, social and physiological determinants of an emotional state”, considerado de orientação “construtivista psicológica”, segundo Gendron e Barrett (2009) (ZACHAR; ELLIS, 2012; PANKSEPP, 1998).

A partir da década de 1960, o campo de estudos das emoções dinamiza-se com um aumento significativo do número de pesquisas e publicações. Mais duas vertentes, pelo menos, surgem: as novas abordagens “evolucionistas” e as “construtivistas sociais”. As evolucionistas investigam em que momento histórico as emoções teriam surgido, sendo que uma versão delas defende as emoções como traços adaptativos presentes nos primeiros homínidos e outra, presentes em todos animais. As teorias construtivistas sociais, grosso modo, buscam compreender as emoções e o papel por elas exercido no contexto cultural, apesar de reconhecerem também, em alguma medida, o caráter biológico das emoções (JOHNSON, 2014).

Nos próximos tópicos, examino dois grupos de abordagens das emoções, os “estudos neurológicos clássicos” (de James, Cannon, MacLean e Papez) e, em mais detalhes, as

“teorias psicológicas” (avaliativas, construtivistas psicológicas ou dimensionais e das emoções básicas).

1.2 Modelos neurológicos clássicos das emoções

1.2.1 As teorias James-Lange, Cannon-Bard e de James Papez

O filósofo e psicólogo estadunidense William James (1842-1910) e o médico dinamarquês Carl Georg Lange (1834-1900) propuseram, de forma independente, uma teoria que definia emoções como “percepção” de processos fisiológicos desencadeados por um estímulo. Nas palavras de James:

Nossa maneira natural de pensar sobre essas emoções padrão é que a percepção mental de algum fato excita a afecção mental chamada de emoção, e que este último estado mental dá origem à expressão corpórea. Minha teoria, ao contrário, é que *as mudanças corporais seguem diretamente a PERCEPÇÃO do fato excitante, e que nosso sentimento das mesmas mudanças como elas ocorrem É a emoção.*³ (JAMES, 1884, p. 189-190, grifo do autor)

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 (a visão de um predador) haveria uma etapa na qual uma “afecção mental” ocorreria (o medo), e que essa afecção então suscitaria as respostas somáticas (a fuga). 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 “[...] sentimos pena porque choramos, raiva porque atacamos, medo porque trememos.” (JAMES, 1884, p. 190). 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, Walter Cannon (1871-1945), fisiologista de Harvard, que publicou um artigo com comentários críticos (CANNON, 1927). A argumentação de Cannon baseou-se em testes experimentais que atestavam ainda reação emocional (de raiva) em gatos após a transecção do

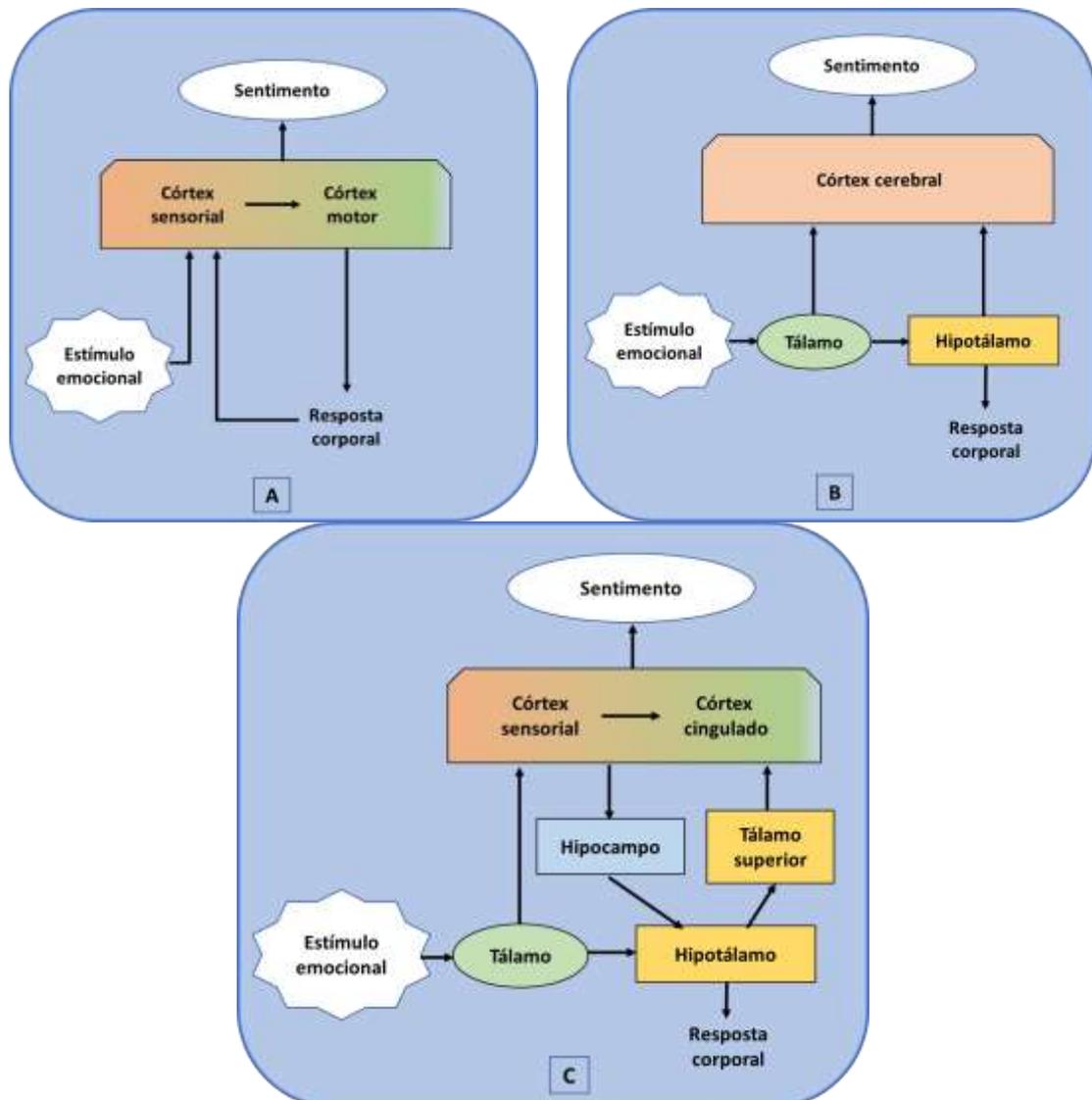
³ “Our natural way of thinking about these standard emotions is that the mental perception of some fact excites the mental affection called the emotion, and that this latter state of mind gives rise to the bodily expression. My theory, on the contrary, is that *the bodily changes follow directly the PERCEPTION of the exciting fact, and that our feeling of the same changes as they occur IS the emotion.*”

encéfalo, com um corte que separava o córtex e o tálamo do hipotálamo. Porém, quando o corte era abaixo do hipotálamo, as respostas coordenadas de raiva desapareciam. Essas evidências levaram Cannon a atestar a relevância do hipotálamo nas reações emocionais. Como a teoria James-Lange localizava o sentimento emocional no córtex sensorial que recebia o *feedback* corporal, a interrupção desse *feedback* deveria cessar a expressão emocional, segundo a teoria. Porém, Cannon mostrou que não era esse o caso. No artigo mencionado, Cannon 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). Nessa teoria, após a percepção do estímulo, a informação sensorial processada no tálamo é enviada tanto para o córtex quanto para o hipotálamo. No córtex, ocorre a produção dos sentimentos, enquanto que no hipotálamo formam-se as respostas emocionais a serem enviadas ao corpo pelas conexões com o tronco encefálico e a medula espinal. Talvez o aspecto mais significativo da teoria Cannon-Bard tenha sido afirmar a geração de emoções no encéfalo como uma função intrínseca desse órgão. Dizer que as emoções são função intrínseca do encéfalo significa que elas são ali iniciadas, onde são desencadeados diversos mecanismos que vão produzir respostas fisiológicas, comportamento e sentimento emocional. Significa também negar que o sentimento da emoção seja uma “leitura” (*read-out*) de mudanças ocorridas no corpo.

Dez anos após o artigo de Cannon, James Papez (1937) apresentou uma ampliação da teoria Cannon-Bard acrescentando estruturas entre o hipotálamo e o córtex cerebral. Ele defendeu que as informações do hipotálamo seguem para o tálamo anterior e só depois vão para o córtex cingulado, onde convergem sinais do hipotálamo e do córtex sensorial. Seria nessa convergência, no córtex cingulado, onde ocorreria a experiência do sentimento. O córtex sensorial, por sua vez, envia informações para o córtex cingulado e para o hipocampo, que se liga aos corpos mamilares do hipotálamo, fechando o circuito. (KANDEL et al., 2014, p. 940)

A figura de número 1 apresenta esquemas comparativos referentes às teorias James-Lange, Cannon-Bard e de James Papez.

Figura 1 – Esquemas representativos das teorias James-Lange (A), Cannon-Bard (B) e de Papez (C)



Fonte: inspirado em LEDOUX; DAMÁSIO, 2014, p. 940.

1.2.2 O “cérebro triúno” de Paul MacLean

Na década de 1950, o médico e neurocientista Paul MacLean (1913-2007), baseado nas teorias de Cannon-Bard e James Papez, defendeu que a emoção seria produzida no “sistema límbico”. Tal sistema era baseado no que foi inicialmente denominado “lobo límbico” por Paul Broca, porque forma uma borda (*limbus*, no latim) na parede medial dos hemisférios. O sistema límbico compreendia as áreas corticais do lobo límbico e as regiões subcorticais como a amígdala e o hipotálamo. Mas para MacLean o sistema límbico não operava de forma independente no encéfalo. Para compreender a organização estrutural e o desenvolvimento evolutivo encefálico envolvido em diversos comportamentos distintos,

MacLean propôs o modelo de “cérebro triúno”. MacLean baseou-se na anatomia comparativa, neuroquímica e teoria evolutiva para compor seu modelo. Tal modelo é estruturado na sobreposição de três camadas de encéfalo, “reptiliana”, “paleomamífera” e “neomamífera”. Apesar das diferenças em estrutura e química, MacLean defendia que os três “cérebros” devem funcionar juntos. O cérebro mais antigo, o reptiliano, compreende grande parte do sistema reticular, mesencéfalo e núcleos da base. Sobreposto ao reptiliano está uma “estrutura herdada dos mamíferos inferiores”, que consiste no cérebro paleomamífero ou “cérebro límbico”. A terceira camada ou terceiro cérebro, o neomamífero, aparece tardiamente na evolução e é composto da forma mais elaborada de córtex, denominado “neocórtex”. Segundo MacLean, o cérebro neomamífero “atinge o estágio mais avançado de desenvolvimento no homem e obscurece o resto do cérebro” (MACLEAN, 1967, p. 375; NEWMAN; HARRIS, 2009).

A figura 2, a seguir, mostra o esquema representativo do cérebro triúno de Paul MacLean.

Figura 2 – Esquema representativo do cérebro triúno



Fonte: MACLEAN, 1967, p. 377.

1.3 Teorias psicológicas das emoções

1.3.1 Teorias avaliativas

As abordagens avaliativas (*appraisal*) são caracterizadas como “cognitivas” porque, na maioria delas, a avaliação que se segue à percepção do estímulo é um processo consciente-cognitivo. Os teóricos avaliativos das emoções têm como principal objeto de estudo a primeira fase do processo emocional, na qual consideram ocorrer uma espécie de avaliação do objeto apreendido. Tal avaliação seria decisiva para desencadear uma emoção específica. Quando a emoção é compreendida como um processo, ela consiste em duas etapas: a primeira compreende a formação da percepção de um objeto e a segunda envolve todas as alterações corporais, mentais e comportamentais geradas nessa interação. O objeto percebido tanto pode ser algo físico como um evento corrente, lembrado ou imaginado, envolvido na estimulação da emoção e, por isso, de uma forma geral, é denominado “estímulo”. A percepção do estímulo é influenciada por vários condicionantes, biológicos e culturais, relacionados com o indivíduo e com o ambiente (JOHNSON, 2014, p. 1).

1.3.1.1 A teoria avaliativa de Magda B. Arnold

Como já dito anteriormente, Magda B. Arnold (1903-2002) é considerada a primeira pesquisadora a empregar o termo “avaliação” no contexto do estudo das emoções, após a era behaviorista. Antes dela, no domínio da escola “intencionalista” da psicologia da consciência, fundada por Franz Brentano (1838-1917), já havia sido proposta a visão cognitiva das emoções (REISENZEIN, 2006). Arnold foi influenciada pela escola intencionalista, e por isso abordou brevemente características dessa escola.

Uma das contribuições mais significativas do trabalho de Brentano, considerado um precursor da psicologia moderna, foi atribuir aos “estados mentais” uma natureza “intencional”, que quer dizer, orientada ou referida a objetos. A intencionalidade é, sem dúvida, a influência mais evidente de Brentano nas teorias avaliativas das emoções, porque é o ponto comum entre as diferentes versões (GENDRON; BARRETT, 2009). Contudo, nem todos os estudiosos das emoções concordam com a natureza intencional de toda e qualquer emoção.

Mas foi da fenomenologia, fundada por Edmund Husserl (1859-1938), aluno de Brentano, de quem Arnold sofreu influência mais direta. Uma vez percebendo a interrupção no estudo das emoções provocada pelos behavioristas, ela procurou desenvolver uma metodologia que levasse em consideração a experiência subjetiva emocional. Adotou como método de trabalho uma combinação de ideias de origem fenomenológica, evolucionária e neurofisiológica, além de buscar inspiração no pensamento dos filósofos considerados

caracterizada como uma “tendência à ação”, correspondente à avaliação realizada. A emoção aciona a quarta e última etapa dessa cadeia que envolve concomitantemente ação e alterações corporais (HALSTEAD, 1961).

Segundo Arnold, a intencionalidade da emoção deve-se ao fato de ela estar dirigida a algo, ou a alguém, ou a algum “estado de coisas”, por exemplo: “tenho medo de lagartixa”; “ele me alegra” e “sinto raiva da ganância econômica na qual se baseia a política brasileira”. É fácil entender, nesses casos, que a emoção pressupõe uma “crença”, pois para ter uma emoção é preciso ter algum conhecimento preliminar do objeto, mínimo que seja. Mas essa crença “factual” não é suficiente para desencadear uma emoção, acreditar na existência da “ganância econômica na qual se baseia a política brasileira” não me provoca raiva necessariamente. Arnold (1960 apud REISENZEIN, 2006, p. 13), então, concebe que para ocorrer emoção, o indivíduo deve ter, além de uma crença factual, uma “crença avaliativa”, que acrescenta à minha convicção na “existência da ganância econômica na qual se baseia a política brasileira” a noção de que ela é indesejável.

Mas é fácil perceber que isso também não é suficiente, porque eu posso ter as duas crenças e mesmo assim isso não me afetar emocionalmente. Arnold, então lança mão de outro recurso no qual ela diferencia entre as avaliações “reflexiva” e “intuitiva”. A reflexiva refere-se à avaliação consciente, já mencionada anteriormente, e a intuitiva seria uma avaliação automática, porém, ao que parece, também baseada em crença. Em outros termos, a avaliação intuitiva seria um juízo prévio acionado automaticamente da memória afetiva. Reinsenzein comenta que Arnold se explicava aos críticos afirmando que a avaliação reflexiva só causava emoção se, por sua vez, causasse avaliação intuitiva. Mas se a intuitiva é também um juízo guardado na memória, a diferença entre as duas crenças seria apenas a agilidade em lembrar? E por que apenas a intuitiva é capaz de acionar a emoção? Parece ser algo não muito bem explicado no trabalho de Arnold (REISENZEIN, 2006, p. 25).

Apesar disso, a tese avaliativa das emoções é forte em explicar, principalmente, porque indivíduos respondem distintamente ao mesmo estímulo e, ainda, porque o mesmo indivíduo responde de maneiras distintas aos diferentes estímulos ao longo da vida. Magda Arnold influenciou muitos estudiosos, dentre eles, Richard S. Lazarus (1922-2002), responsável por popularizar sua perspectiva. Nico H. Frijda é também um estudioso comumente mencionado das teorias avaliativas, autor da “lei do significado situacional” das emoções, que sintetiza a ideia da emoção como um *output*, cujo *input* é um evento com significado particular (FRIJDA, 1988, p. 349).

1.3.2 Teorias Construtivistas-Dimensionais

Os pesquisadores mais representativos das teorias das emoções “construtivistas-dimensionais” são Lisa Feldman Barrett (1963-) e James Russell (1947-), ambos professores de psicologia do Boston College. Os dois pesquisadores realizaram um trabalho colaborativo quando convidados a escrever um artigo para o *Journal of Personality and Social Psychology*, publicado em 1999, momento em que Russell iniciava uma elaboração teórica mais estruturada das suas ideias. As teorias construtivistas-dimensionais compartilham entre si a hipótese de que emoções são *combinações* de componentes psicológicos mais simples, não exclusivos dos processos emocionais.

Os conceitos básicos da teoria de Russell serão discutidos a seguir por ele ser um crítico das teorias das emoções discretas ou básicas, especialmente, das ideias de Panksepp. A comparação entre as ideias dos dois estudiosos das emoções foi tema de uma publicação recente, *Categorical versus Dimensional Models of Affect: A seminar on the theories of Panksepp and Russell* (2012), na qual diversos pesquisadores, principalmente psicólogos e filósofos, apresentam suas considerações a respeito de uma possível conciliação entre ambas teorias.

O conceito de “construção psicológica”, segundo Russell (2012, p. 82), compreende três conjuntos de processos que produzem: (i) os componentes (movimento facial, tom de voz, mudanças no sistema nervoso periférico, avaliação, atribuição, comportamento, experiência subjetiva, regulação emocional etc.), (ii) as associações entre esses componentes e (iii) a categorização do padrão dos componentes como uma emoção específica. Este último pode ser realizado pelo indivíduo no qual os processos ocorrem ou por outro indivíduo que reconhece no comportamento e/ou sinais exteriores o padrão de determinada emoção. Cada componente tem a sua própria cadeia causal e a maioria deles são processos correntes em contínua avaliação do entorno. Dessa forma, os componentes durante um episódio emocional estão mais fracamente ligados do que normalmente imaginamos, e nenhum deles, em especial, define uma emoção.

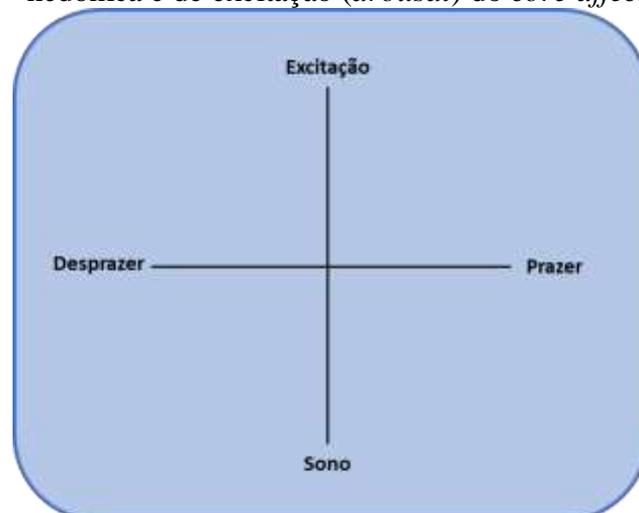
Na taxonomia do construtivismo psicológico de Russell, alguns conceitos são centrais à compreensão da teoria como um todo. O primeiro deles é o conceito de “episódio emocional” que pode ser definido como “todos aqueles eventos particulares referidos cotidianamente pela palavra emoção”. O episódio emocional inclui não só o afeto, mas uma sequência de componentes como percepção e avaliação sobre o estímulo, mudanças

fisiológicas periféricas, mudanças faciais e vocais, reação comportamental e processos neurais. Assim, estão aí incluídos componentes subjetivos e objetivos na reação de uma pessoa em dado momento e lugar.

Russell trabalha com o conceito de “afeto” no sentido de “sentimento consciente subjetivo privado”, sendo que todo afeto tem a sua valência, positiva ou negativa. O modelo utilizado pelo pesquisador para descrever os fenômenos afetivos foi uma adaptação do “modelo circunflexo” da teoria da personalidade de Jerry Wiggins (ZACHAR, 2012, p. 6). Segundo Russell (2012), os fenômenos afetivos compartilham a mesma estrutura constituída de duas dimensões, que variam continuamente entre dois polos: (i) prazer e desprazer; (ii) alta e baixa excitação (*arousal*). Essa posição que vê os afetos como fenômenos *contínuos* difere da visão dos afetos *discretos*, quantizados, como nas teorias das emoções básicas. Zachar (2012, p. 2) propôs uma analogia entre as abordagens das teorias das emoções e a física subatômica. As teorias construtivistas-dimensionais trabalham com a ideia de afetos contínuos da mesma forma que o conceito físico de “ondas” contínuas do espectro eletromagnético, enquanto as teorias das emoções básicas lidam com emoções discretas assim como a física quântica trata as propriedades discretas de nível subatômico.

Russell distingue três tipos de afeto: “*core affect*” (afeto central), “qualidade afetiva” e “meta-experiência emocional”. O primeiro tipo, *core affect*, é o sentimento afetivo mais elementar, simples e primitivo; é pré-conceitual. Ele pode ser representado como um ponto no gráfico, com graus de dimensões hedônica (prazer ou desprazer) e de excitação (alto ou baixo), conforme a figura 3.

Figura 3 – Representação gráfica das dimensões hedônica e de excitação (*arousal*) do *core affect*



Fonte: Russell (2012, p.86)

Uma pessoa está sempre em um estado de *core affect*, que pode ser associado a um ponto no gráfico e que pode variar a cada instante. Assim como a sensação de uma cor particular é a reunião de três dimensões (matiz, saturação e brilho), a experiência do *core affect* é reunião de duas dimensões e é singular. O *core affect* é fundamental no sentido de que não pode ser decomposto num nível psicológico, apesar de poder ser no nível neurológico. Sendo assim, é considerado como “tijolo de construção” para outros eventos psicológicos como, por exemplo, um episódio emocional. Os episódios emocionais começam e terminam, distintamente do estado de *core affect* que varia no tempo, sem começo ou término. O episódio emocional é sempre dirigido a algo enquanto o *core affect* não necessariamente o é. Nesse sentido, *core affect* se assemelha mais ao humor, mas difere deste porque não tem duração determinada, é “free-floating” (flutuante). Russell, porém, afirma que *core affect* é uma avaliação contínua do estado corrente de alguém, o que parece contradizer a ideia de que *core affect* não é dirigido a alguma coisa.

A “qualidade afetiva” é o tipo de afeto que produzimos em relação aos objetos/eventos, ao mesmo tempo que apreendemos suas qualidades objetivas. A qualidade afetiva de um objeto/evento é o “quanto agradável ou desagradável algo promete ser”. O valor hedônico de um evento codifica a sua qualidade afetiva que pode ser consolidada em uma memória de longo prazo, como uma característica episódica desse evento. Assim como o *core affect*, as qualidades afetivas são fundamentais, ou seja, elas não podem ser decompostas em nível psicológico, mas apenas em nível neurológico.

Outro tipo de afeto é a meta-experiência emocional, que Russell descreve como uma percepção que, algumas vezes, podemos ter de uma emoção específica, medo, raiva, ciúme etc. A meta-experiência emocional é complexa porque compreende diversas experiências tais como *core affect*, *feedback* somatossensorial, avaliação do evento, atribuições, crenças, desejos, planos, impulsos e comportamento. A meta-experiência emocional consiste em uma espécie de interpretação, que inclui atribuir sentido, inclusive de maneira vaga e equivocada, aos dados brutos da experiência. Nesse sentido, a meta-experiência emocional opera no nível secundário de consciência.

Segundo Gendron e Barrett (2009), o componente comum entre as muitas perspectivas construtivistas é a “estimulação sensorial do interior do corpo ou o sentimento mental correspondente”, também chamado de “afeto” (GENDRON; BARRETT, 2009, p. 317). Há um segundo componente “cognitivo” das emoções, nas abordagens construtivistas

psicológicas. Os componentes, afetivo e cognitivo, dependendo do ponto de vista adotado, podem: (i) combinar-se uns aos outros, em estágios diferentes, como no modelo de Russell; ou (ii) combinar e influenciar uns aos outros, para produzir o produto emergente final, como no modelo de Barrett (GENDRON; BARRETT, 2009, p. 318).

Gendron e Barrett (2009) detectam pontos em comum entre as teorias construtivistas psicológicas e outras abordagens. Com as Avaliativas, elas compartilham a característica de intencionalidade das emoções, porém, elas discordam a respeito do objeto a ser significado. As construtivistas psicológicas entendem que o que está em questão é o “estado sensorial interno” ou o “afeto” do indivíduo. É o aspecto afetivo que será analisado e ao qual será conferido algum significado. Já no caso das Avaliativas, é a situação externa para onde a análise de significado irá se voltar e não para a condição interna do corpo (GENDRON; BARRETT, 2009, p. 318).

1.3.3 Teorias das Emoções Básicas

As “emoções básicas” são também denominadas emoções “centrais”, “discretas”, “de primeira ordem”, “fundamentais”, “primitivas”, “primárias”, “de processo primário”, “categoriais” e “universais”. A maioria desses termos é empregada para explicitar o baixo grau de complexidade dos mecanismos envolvidos, mais simples e primários do que os processos de outras emoções mais complexas ou “secundárias”. Tais emoções, mais simples, já estavam presentes em organismos mais primitivos da história evolutiva e foram herdadas pela maioria das espécies animais atualmente existentes. Desta forma, as emoções básicas podem ser consideradas presentes em muitas espécies animais e, por isso, alguns cientistas preferem dizer que estas emoções são “universais”. Elas são discretas, ou “atomizadas”, porque cada tipo (medo, raiva, alegria etc.) é constituído por um conjunto de processos específicos, que operam como um sistema, com relativa autonomia (KOWALSKA; WROBEL, 2017).

As emoções básicas diferenciam-se também, segundo o psicólogo Paul Ekman (1934-), por um “início rápido” e “duração breve”, em termos de minutos e segundos. Além disso, a “ocorrência é espontânea”, não se escolhe a emoção que se vai ter, devido a uma avaliação automática, com pouca ou nenhuma consciência, que resultam em mudanças expressivas e fisiológicas involuntárias.

1.3.3.1 O “programa de afeto” de Paul Ekman

Embora esta tese, em função do trabalho de Panksepp, privilegie as emoções básicas dos animais, apresento a seguir a perspectiva desenvolvida por Ekman, que lida principalmente com emoções humanas, com a finalidade de indicar o alcance desta perspectiva. Como se verá ao longo deste tópico, o estudo das emoções básicas em humanos evoca questões (por exemplo, de natureza evolutiva) que concernem também às emoções animais. Além disso, a discussão sobre o trabalho de Ekman possibilita a problematização de aspectos importantes das emoções, tais como sua universalidade, sua função para o organismo, sua fisiologia, dentre outros.

Ekman, cujo trabalho com expressões faciais entre culturas, iniciado em 1965, ganhou fama até mesmo fora do ambiente científico, é um dos pesquisadores mais representativos das teorias das emoções básicas. O psicólogo Sylvan Solomon Tomkins (1911-1991) convenceu Ekman a desdobrar sua pesquisa sobre comportamento não-verbal para expressões faciais, ao mesmo tempo em que sugeria ao psicólogo Carroll Ellis Izard (1923-2017) desenvolver um projeto semelhante (EKMAN, 1993). Os psicólogos, assim como o senso comum na época, atribuíam uma origem cultural às expressões emocionais, as quais deveriam variar conforme o contexto social, legislador de suas próprias “regras de exibição” das emoções. Mas Ekman e seu colaborador Wallace V. Friesen (1933-) foram instigados pela “teoria da personalidade” de Tomkins, a qual postulava que “programas subcorticais inatos” seriam os mediadores entre certos estímulos (*evokers*) do meio e as “expressões faciais universais”. Tomkins defendia que as expressões eram distintas em cada “afeto primário” – “interesse, alegria, surpresa, medo, raiva, angústia, nojo-desprezo e vergonha” (EKMAN; SORENSON; FRIESEN, 1969, p. 86).

Ekman e colaboradores resolveram investigar a respeito da universalidade das emoções. Inicialmente, testaram estudantes do Estados Unidos da América, Japão, Brasil, Chile e Argentina, com uma metodologia associativa entre fotografias e categorias emocionais, relacionadas em uma lista. Eles selecionaram 30 fotografias que exibiam indivíduos com uma expressão facial correspondente a uma das seis emoções (alegria, tristeza, raiva, medo, surpresa e nojo). Um dos critérios de escolha das fotos era não apresentar traços característicos de alguma cultura em especial, para não criar nenhum viés negativo ou positivo que pudesse influenciar a pesquisa. A tarefa do participante era identificar qual emoção listada mais se encaixava com a imagem apresentada. Os resultados obtidos seguem discriminados na tabela 1.

Tabela 1– Resultados da primeira pesquisa realizada por Ekman, Sorenson e Friesen. Percentagem de “acertos” na identificação das emoções básicas na amostra pesquisada em cada país

País	Alegria	Nojo/desprezo	Surpresa	Tristeza	Raiva	Medo
Japão	87	82	87	74	63	71

Brasil	97	86	82	82	82	77
Chile	90	85	88	90	76	78
Argentina	94	79	93	85	72	68
EUA	97	82	91	73	69	88

Fonte: La Recherche, 1980, p. 1411.

Os números referem-se aos percentuais de vezes em que a emoção foi “corretamente” associada à imagem apresentada. De uma maneira geral, a concordância foi alta, sempre acima de 60%, tanto no âmbito de uma única cultura, como entre culturas. Isso levou Ekman a afirmar a universalidade das emoções: “Os resultados que obtivemos militavam fortemente em favor da tese segundo à qual a expressão facial das emoções é universal” (EKMAN, 1980, p. 1412). Izard, que realizou o mesmo experimento em um número maior de países – Inglaterra, Alemanha, Suécia, França, Suíça, Grécia, Japão e algumas nações da África – chegou a resultados semelhantes, corroborando os resultados de Ekman e colegas (EKMAN, 1980, p. 1412).

Porém, uma objeção ainda se colocava de forma pertinente à pesquisa de Ekman: os dados talvez refletissem mais a aprendizagem emocional dos participantes da pesquisa na relação com o contexto cultural do que propriamente a “universalidade” da emoção em termos biológicos. Afinal de contas, é mais intuitivo conceber que indivíduos aprendem com a experiência a atribuir dada emoção a certa expressão facial do que supor que as expressões são inatas. Principalmente, levando em consideração o reforço que as mídias de massa (TV, jornais etc.) podem exercer, ou, até mesmo, padronizar as expressões emocionais dos indivíduos de dada sociedade.

Com o objetivo de amenizar a influência civilizatória em suas pesquisas, Ekman, Sorenson e Friesen, em 1967, partiram em viagem para a Nova Guiné e Bornéu, onde encontrariam sociedades ainda relativamente isoladas e de tradição oral. Os experimentos com indivíduos dessas localidades não foram bem executados por problemas metodológicos. Segundo Ekman, os resultados foram decepcionantes, devido aos problemas de comunicação. Além do mais, o número reduzido de participantes (32 na Nova Guiné e 15 em Bornéu) comprometeria, de qualquer forma, obter conclusões do experimento.

No ano seguinte, Ekman e Friesen voltaram à Nova Guiné com um novo método elaborado com o objetivo de facilitar a comunicação entre eles e os participantes do experimento. O método consistia em escolher dentre três fotografias (duas, quando o participante era criança) a que melhor expressasse uma história de conteúdo simples. Os participantes selecionados nunca haviam visto filmes, não falavam inglês, sem qualquer relação de trabalho com europeus. Ao todo somavam 189 adultos e 130 crianças. Os índices

das associações corretas entre as fotos e a emoção da história contada⁵ foram elevados, como pode ser constatado na tabela 2.

Tabela 2 – Percentagem de acertos no experimento de Ekman e colegas na Nova Guiné, em 1968

Emoção	% de acertos	
	Adultos	Crianças
Alegria	92	92
Tristeza	79	81
Raiva	84	90
Nojo	81	85
Surpresa	68	98
Medo associado à raiva, ao nojo ou à tristeza	80	93
Medo associado à surpresa	43	----

Fonte: La Recherche, 1980, p. 1.414.

As percentagens calculadas são notoriamente elevadas, com exceção das situações que envolvem medo associado à surpresa. Ekman suspeitou que os indivíduos dessa sociedade não distinguiam claramente entre medo e surpresa porque os estímulos geradores de medo pareciam também provocar surpresa. Tal sugestão, porém, não parece ser uma característica particular do nativo da Papua Nova Guiné, pois há situações, mesmo para indivíduos de nossa cultura, em que a surpresa é intimamente ligada ao medo, por exemplo, nas ocasiões em que somos surpreendidos de forma ameaçadora, como num assalto, ou em que nos deparamos com um réptil na parede⁶. Contudo, Ekman conclui que mesmo “com essa exceção, nossos resultados indicam que existem expressões faciais universais de emoções” (EKMAN, 1980, p. 1.413).

Além desse experimento, um segundo foi realizado com outro grupo de indivíduos da Nova Guiné. A eles foi solicitado serem os “heróis” das histórias contadas, para que se pudesse explorar uma resposta expressiva mais espontânea. Desse estudo mais qualitativo, cujas fotos foram muito difundidas, Ekman obteve novos resultados em favor da semelhança expressiva emocional entre culturas. Essa segunda bateria de testes foi também registrada em vídeo e apresentada posteriormente a estudantes americanos. Os sinais expressivos desses indivíduos da Nova Guiné foram reconhecidos sem nenhuma dificuldade pelos estudantes americanos, com exceção daqueles relacionados às situações de medo e de surpresa.

⁵ Ekman não deixa claro a maneira usada para contar a história, mas é bem provável que tenham sido apresentadas em vídeo.

⁶ Vale comentar que alguns estudiosos não reconhecem a surpresa como emoção básica, como Keith Oatley e P. N. Johnson-Laird, Izard e Panksepp (KOWALSKA; WROBEL, 2017, p. 5).

Os testes de Ekman continuaram com diferenças metodológicas envolvendo situações de expressões emocionais mais espontâneas, devidamente registradas. Mais recentemente (1999), ele explicitou que uma emoção (raiva ou medo ou alegria etc.) pode ser pensada como uma “família”, cujas características são únicas e dadas evolutivamente. Cada família tem as suas variações, resultantes das diferenças individuais e contextuais. Por exemplo, a “irritação” por algo específico e um momento de “fúria” são variações da família raiva.

Ekman (1999) defende que todas as emoções que compartilham as características apresentadas a seguir são emoções básicas, no sentido de serem “discretas”. Assim, o conjunto das emoções se amplia, envolvendo, ao todo, quinze emoções, a saber: diversão, raiva, desprezo, contentamento, nojo, embaraço, entusiasmo, medo, culpa, orgulho da conquista, alívio, tristeza e angústia/aflição, satisfação, prazer sensorial e vergonha.

O termo “básico”, segundo Ekman, envolve três significados distintos: (i) discreta ou separada, ou seja, não há continuidade entre uma e outra emoção básica; (ii) universal, adaptativa e inata, porque cumpre tarefas fundamentais desde o nascimento do indivíduo; e (iii) elementar, de forma que, pode se combinar com outra e formar uma emoção mais complexa. A função primária da emoção seria lidar com as relações estabelecidas entre um indivíduo e um outro (humano ou não humano) ou entre um indivíduo e seu ambiente. Ekman concebeu quatro aspectos para distinguir entre categorias de emoções básicas: “sinais universais”, “fisiologia específica”, “mecanismo de avaliação automática” e “eventos antecedentes universais”, a serem examinados a seguir.

1.3.3.1.1 Aspectos distintivos entre categorias emocionais

O primeiro aspecto distintivo entre categorias de emoções básicas são os *sinais universais*. Conforme ele mesmo reconhece, Ekman oscila quanto à universalidade dos sinais como característica definidora das emoções. Em favor da universalidade dos sinais, ele argumenta que o desenvolvimento evolutivo das emoções teria acontecido com uma forte contribuição da comunicação intraespecífica. É fácil entender a utilidade desses sinais em diversas situações como na formação da ligação entre mãe e bebê, na corte que antecede a relação sexual, e na busca de acolhimento quando um filhote chora/vocaliza. Além disso, Ekman chama a atenção para os casos das pessoas com dificuldades na compreensão de um discurso e daquelas com impedimento patológico de expressar emoções (Síndrome de Moebius), ambos podem apresentar graves problemas interpessoais. Contudo, Ekman reconhece ser possível que ocorra uma emoção sem expressão, pois há ocasiões em que

conseguimos inibir alguns sinais. Reconhece também, que é possível haver expressão sem emoção, por exemplo o “sorriso forçado” em ocasiões sociais. (EKMAN, 1999, p. 47-48).

O segundo aspecto distintivo refere-se ao conjunto específico de mudanças *fisiológicas* que ocorrem em um evento emocional. Os estudos da fisiologia⁷ das emoções têm concentrado a atenção na atividade do sistema nervoso autonômico (SNA), porém, a fisiologia envolvida nos processos emocionais não é restrita ao SNA.

Por fisiologia das emoções compreende-se o funcionamento do organismo durante um episódio emocional, englobando as operações dos sistemas do corpo, em seus aspectos físicos e químicos. As emoções são estudadas como propriedades emergentes de operações encefálicas reguladoras das atividades voluntárias e involuntárias de todo o organismo. Um episódio emocional inicia-se a partir da percepção de um estímulo, em regiões sensoriais do encéfalo. O sistema nervoso central (SNC) comanda diversas operações para o restante do corpo, via a divisão eferente⁸ do sistema nervoso periférico (SNP). Essa via eferente subdivide-se em duas rotas distintas: uma delas constituída por neurônios motores somáticos, que ligam o encéfalo aos músculos esqueléticos, incluindo os da face; a outra via é constituída por neurônios autonômicos, que ligam o encéfalo aos músculos lisos, ao músculo cardíaco, às glândulas e a algumas partes do tecido adiposo. Na divisão somática, grosso modo, ocorrem os processos ligados às atividades voluntárias e na divisão autonômica⁹, os processos das atividades involuntárias (SILVERTHORN, 2010, p. 386-387).

Ekman identificou diferenças entre os padrões de atividade do SNA das emoções de raiva, medo, tristeza, alegria, surpresa e nojo em um estudo publicado em 1983 em parceria com Levenson e Friesen. Dois métodos foram empregados pelos pesquisadores. Um deles consistia na fabricação orientada (músculo a músculo) de expressões faciais características de determinadas emoções, sem solicitar ao participante a vivência da emoção. O segundo método resumia-se a estimular a produção de certa emoção solicitando ao participante que lembrasse de uma vivência passada. Dos indivíduos testados nesse experimento, 12 eram atores

⁷ “A fisiologia é o estudo do funcionamento normal de um organismo vivo e de suas partes componentes, incluindo todos os seus processos físicos e químicos” (SILVERTHORN, 2010, p. 2).

⁸ É o caminho constituído pelos nervos, do encéfalo para o corpo. A via aferente tem a direção oposta, do corpo para o encéfalo.

⁹ A divisão autonômica (SNA) já foi chamada de Sistema Nervoso Vegetativo e é, às vezes, ainda denominada Sistema Nervoso Visceral, por ligar o encéfalo aos órgãos internos. O SNA tem duas ramificações distintas denominadas simpática e parassimpática que se diferenciam anatomicamente e pelas substâncias químicas utilizadas. O sistema nervoso simpático é normalmente associado às situações de emergência e estresse, onde o organismo precisa responder rapidamente a um estímulo, por isso diz-se que opera nas respostas de “luta-ou-fuga” (fight or flight). Por outro lado, o sistema nervoso parassimpático, com uma atuação de controle antagonista ao simpático, opera nas situações de tranquilidade e rotineiras, como no descanso após a refeição, sendo, por isso, identificado às respostas de “descanso e digestão” (rest and digest) (SILVERTHORN, 2010, p. 386-387).

profissionais. Paralelamente à execução das tarefas, algumas medidas eram realizadas: (i) batimento cardíaco, (ii) temperatura de dedo direito, (iii) temperatura de dedo esquerdo, (iv) resistência elétrica da pele, (v) tensão do músculo flexor do antebraço.

Ekman e colegas ressaltaram dois achados consistentes dos experimentos: (i) a taxa de batimento cardíaco aumentava mais na raiva e no medo do que na alegria e (ii) As temperaturas dos dedos esquerdo e direito foram mais aumentadas na raiva do que na alegria. Além desses dados, nos quais as emoções negativas, raiva e medo, aumentam certos índices fisiológicos mais do que a alegria, Ekman também observou diferenças fisiológicas entre os diferentes tipos de emoções negativas. Por exemplo, na tristeza, a diminuição da resistência da pele é maior do que em outras emoções negativas (EKMAN et al, 1983).

Os padrões do SNA na raiva, por exemplo, preparam para um comportamento motor de luta com aumento dos batimentos cardíacos e da temperatura das mãos, que indica maior fluxo sanguíneo. Comparativamente, o medo que se tem por algo ou alguém ameaçador estimula um maior fluxo de sangue para os membros inferiores, o que prepara para a fuga. Ekman, nesse estudo de 1983, sugere ainda que aspectos cognitivos distintos (memórias, expectativas etc.) envolvidos em cada emoção devem ser determinados, além dos padrões fisiológicos únicos, pela atividade específica do SNC.

O artigo de 1983 de Ekman e colegas, publicado na revista *Science*, foi considerado inovador para a época em termos metodológicos e passou a ser referência nos estudos psicofisiológicos das emoções. Larsen e colegas (2008) citam esse estudo para mostrar evidências em favor da existência de padrões autonômicos específicos nas emoções. A diferenciação entre as emoções positivas e as negativas pelas medidas autonômicas realizadas, e a distinção entre algumas emoções (medo de raiva) pela combinação de algumas dessas medidas, é especialmente lembrado (LARSEN et al., 2008, p. 183).

A psicofisiologia das emoções não se limita apenas às pesquisas sobre a atividade do SNA, também são realizadas investigações importantes a respeito do papel da divisão somática do sistema nervoso periférico e do SNC. No passado, esses sistemas eram estudados isoladamente, porém, as metodologias atuais consistem na integração entre eles e ainda com outros, como o sistema imunológico (LARSEN et al., 2008, p. 190). Os estudos psicofisiológicos das emoções como um todo contribuem com a área da saúde. Das informações já sedimentadas nessas pesquisas, concluiu-se que as emoções, principalmente as negativas, relacionam-se fortemente com o aumento de alguns problemas: susceptibilidade à infecção aumentada, resposta empobrecida à vacina influenza e dificuldade de cicatrização. (LARSEN et al., 2008, p. 190).

O terceiro aspecto distintivo entre categorias de emoções básicas refere-se aos *mecanismos de avaliação automática*. Em 1977, Ekman concebeu um modelo para as emoções básicas, que consistia em dois tipos de mecanismos constitutivos do organismo afetado emocionalmente, que interagem entre si. Um deles operaria na primeira etapa do processo emocional e é denominado “mecanismo de avaliação”, que, ao identificar o estímulo, é capaz de determinar a emoção específica a ser ativada pelo segundo mecanismo. Levando em consideração o contexto de urgência em que essas emoções são excitadas, e que deve ter sido a situação padrão em épocas mais remotas da evolução das espécies animais, a avaliação seria automática, acelerada e não consciente. Porém, esse mecanismo não é necessariamente automático, há ocasiões em que a avaliação implica deliberação, e nesses casos o mecanismo é estendido no tempo e, obviamente, envolve processos conscientes (EKMAN, 1999).

Na segunda etapa do processo emocional, um outro mecanismo é desencadeado pelo primeiro, denominado “programa de afeto”, expressão pela qual ficou mais conhecido o modelo de emoção de Ekman, adotado também pelo filósofo Paul Griffiths (1997). Todas as mudanças produzidas no organismo (fisiológicas, comportamentais e afetivas ou experienciais), com toda a complexidade envolvida, partem de um “centro diretor” onde os padrões de respostas estariam “armazenados”. Segundo Ekman, esse centro localiza-se, muito provavelmente, em áreas inferiores do encéfalo (EKMAN, 1999).

O mecanismo avaliativo, da primeira etapa do modelo, teria sido incorporado filogeneticamente aos organismos, reunindo informações de estímulos específicos, considerados universais para Ekman (1999). Por exemplo, a cobra é considerada um animal que funciona, em geral, como estímulo para a emoção de medo para animais de outras espécies. Porém, não respondemos emocionalmente apenas aos estímulos “universais” e, portanto, a avaliação não pode ser tão limitada assim. Ao que tudo indica, na experiência, a variedade de objetos e situações a que estamos expostos de forma repetida amplia o repertório de estímulos emocionais. E, em cada vivência singular, uma sensibilidade emocional específica é construída.

Cabe aqui uma observação sobre a dupla função do mecanismo de avaliação. O mecanismo avaliativo é característica única da emoção na medida em que incorpora os estímulos específicos daquela emoção e, neste caso, funciona realmente como um aspecto de distinção entre as emoções básicas. Porém, ele também pode ser uma característica comum das emoções, na medida em que todas as emoções têm um mecanismo avaliativo.

Ekman (1999) cita outros estudiosos da emoção para reforçar o seu modelo automático de avaliação. John Tooby (1952-) e Leda Cosmides (1957-) ressaltam situações em que o organismo parece estar pronto para responder de forma automática, com aptidões adquiridas ancestralmente, a estímulos que não deveriam evocar a mesma intensidade da emoção na atualidade. É como se o organismo não reconhecesse as variações circunstanciais e fosse conduzido de forma mandatória a uma resposta emocional estereotipada e inadequada às sutilezas da vida civilizada. (TOOBY; COSMIDES, 1990 apud EKMAN, 1999, p. 52) Richard S. Lazarus (1922-2002), teórico das abordagens avaliativas das emoções, reconhece a existência de um limite para o quanto a personalidade, a família e a cultura influenciam na formação de novos estímulos. Os organismos não são “totalmente maleáveis”, há uma base biológica pronta, a partir da qual o indivíduo se desenvolve. (LAZARUS, 1991 apud EKMAN, 1999, p. 52)

O quarto e último aspecto distintivo das emoções são os *eventos antecedentes universais*. Se determinado estímulo é capaz de evocar certo tipo de emoção em dado organismo, cujo comportamento é eficaz na própria preservação, é possível admitir que a ligação entre estímulo e emoção seja transmitida geneticamente às futuras gerações. O estímulo, denominado “evento antecedente” por Ekman, é por ele considerado “universal”, por estar convencido da grande abrangência deles.

Porém, como já deve ter ficado claro na seção anterior, a aprendizagem, à qual todo organismo está sujeito ao longo da vida, agrega elementos específicos e singulares nessa economia das emoções. Mas, como afirma o psicofisiologista sueco Arne Öhman (1943-), também citado por Ekman, “essa aprendizagem é provável ser biologicamente preparada ou constrangida no sentido de que as respostas são muito mais facilmente ligadas a alguns tipos de estímulos do que outros”¹⁰ (ÖHMAN, 1986, p. 129).

Com essas evidências, Ekman concebeu um conjunto de “eventos interpessoais prototípicos” estimuladores de cada categoria emocional. Ekman reconhece que há pouco trabalho etológico relacionado aos eventos antecedentes entre culturas e que a metodologia baseada em relatos sobre as experiências emocionais não é confiável, já que os sujeitos nesses testes costumam não ser fidedignos em suas respostas (EKMAN, 1999, p. 53-54).

1.3.3.1.2 Os programas de pesquisa em emoções básicas

¹⁰ “But this learning is likely to be biologically primed or constrained in the sense that the responses are much more easily attached to some types of stimuli than to others”.

Depois de vários anos de estudos já desenvolvidos, Ekman realizou uma pesquisa em meados de 2014, com diversos cientistas, para identificar os pontos consensuais em torno do tema das emoções. Ele selecionou 248 cientistas pesquisadores das emoções com metodologia quantitativa para responderem a um questionário enviado por email, cujos respondentes totalizaram 60% da amostra. Outros critérios de escolha relacionaram-se à quantidade de publicação em jornais determinados e à participação em conselhos editoriais. Ekman convidou James Russell, um de seus críticos, para participar na elaboração do questionário, na tentativa de evitar algum viés. O questionário e os resultados vêm a seguir.

A primeira pergunta, “Qual das seguintes opções capta melhor sua orientação para a emoção em sua pesquisa?”, obteve os seguintes índices:

- a) 49 % escolheram emoções discretas (raiva, medo etc.), combinando influências biológicas e sociais;
- b) 11 % escolheram emoções como constructos social ou psicológico, para se adequar às condições atuais;
- c) 30 % marcaram ambas.

Na segunda pergunta “O que é mais básico sobre as emoções?”,

- a) 18% escolheram dimensões como aproximação-avoidance, positivo-negativo ou um modelo incluindo as duas dimensões;
- b) 16% escolheram pacotes discretos de respostas emocionais;
- c) 55% escolheram ambos os pontos de vista.

Os respondentes que escolheram, na primeira pergunta, as duas abordagens mais os que escolheram emoções discretas foram questionados sobre quais emoções (de uma lista de 18) poderiam ser consideradas empiricamente estabelecidas. Houve alta concordância sobre cinco emoções: raiva (91%), medo (90%), nojo (86%), tristeza (80%) e felicidade (76%). Os índices das outras emoções foram: vergonha, surpresa e embaraço (40% a 50%), culpa (37%), desprezo (34%), amor (32%), temor/admiração (*awe*) (31%), dor (28%), inveja (28%), compaixão (20%), orgulho (9%) e gratidão (6%).

A terceira pergunta avaliou se os cientistas reconheciam haver evidências suficientes para considerar “universal” algum aspecto da emoção, ao que 88% responderam “sim”. As três últimas perguntas investigaram se os entrevistados relacionavam outros fenômenos afetivos e distúrbios a algumas emoções. As respostas ficaram assim distribuídas:

- a) 88% consideraram que “humores específicos podem estar relacionados a emoções como a raiva e a irritabilidade”;
- b) 82% afirmaram que “traços de personalidade específicos estão relacionados de alguma forma a emoções específicas, como medo à timidez;

- c) 75% julgaram que “distúrbios emocionais específicos estão relacionados de alguma forma a emoções específicas, como o nojo à anorexia”.

Em outro estudo de revisão mais recente (KOWALSKA; WROBEL, 2017), concluiu-se que apesar das divergências persistentes a respeito de quais sejam as emoções básicas e suas características, há concordância entre a maioria dos pesquisadores concernente aos seguintes critérios: universalidade das expressões emocionais não-verbais distintiva, componentes fisiológicos e neurais distintivos, experiência subjetiva distintiva e propriedades motivacional e regulatória distintivas. Além disso, parece ser consenso que as emoções básicas constituem um grupo limitado no qual alegria, tristeza, raiva e medo estão incluídas, corroborando a pesquisa de Ekman acima mencionada. A tabela 3, extraída do estudo em questão, mostra a lista das emoções básicas conforme alguns pesquisadores de referência.

Tabela 3 – Emoções básicas com as quais alguns grupos de pesquisa trabalham, identificadas na investigação de Kowalska e Wrobel (2017).

Pesquisadores	Felicidade, Alegria, Prazer, Brincadeira	Tristeza, Pesar, Luto	Raiva, Fúria	Medo, Ansiedade	Nojo	Surpresa	Outras
Plutchik (1980)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aceitação, Antecipação
Oatley e Johnson (1987)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
Ekman e Cordaro (2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Desprezo
Izard (2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interesse
Levenson (2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Interesse, Alívio, Amor
Panksepp e Watt (2011)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Busca, Desejo sexual, Cuidado

Fonte: KOWALSKA; WROBEL, 2017.

Pontos de desacordo destacados nesse estudo referem-se à predominância das emoções básicas na vida cotidiana. Alguns cientistas, como Izard, Levenson e Panksepp, defendem que na maioria das vezes elas interagem com os processos cognitivos superiores, sendo, portanto, rara a sua ocorrência isolada. Já cientistas como Ekman e Cordaro argumentam em favor de uma frequência maior. Contudo, a conclusão desse estudo, com a qual a presente pesquisa se alinha, referenda a continuidade do estudo das emoções básicas devido às “semelhanças significativas”, que constituem uma base empírica consistente.

1.4 A persistência das emoções básicas

Apesar de as teorias das emoções básicas sofrerem algumas críticas por parte da comunidade acadêmica, são muitos os pesquisadores renomados e os grupos de pesquisas que seguem esta linha de investigação. Mais importante do que a quantidade de pesquisas, destaco a qualidade dos trabalhos produzidos nesta linha, em especial o de Panksepp, que selecionei como tema central desta tese e do qual tratarei mais detalhadamente nos capítulos 2 e 3. Neste tópico, apresento trabalhos críticos à abordagem das emoções básicas, bem como trabalhos que defendem este tipo de abordagem. A discussão sobre as qualidades e os problemas da referida abordagem é essencial para a avaliação de sua consistência e para a compreensão de seu alcance. As críticas de James Averill¹¹ às teorias das emoções básicas, na década de 1980, e as de Andrew Ortony e Terence J. Turner, em 1990, são emblemáticas no estudo das emoções. Averill baseou sua crítica no fato de as teorias das emoções básicas darem pouca ênfase nos aspectos sociais envolvidos. A presente tese se concentrará na argumentação da dupla Ortony e Turner, que apresenta características mais filosóficas.

A avaliação de Ortony e Turner, publicada no artigo “What’s basic about basic emotions?” (1990), identifica e rejeita os sentidos pelos quais as emoções podem ser consideradas básicas. Houve respostas de Ekman (1992), de Panksepp (2011) e dos filósofos Paul Griffiths e Andrea Scarantino (2011). No referido artigo, Ortony e Turner argumentam contra as teorias das emoções básicas sustentando que são construídas com base em divergências em relação a quais são e qual o número total delas. A presente pesquisa segue apresentando os pontos centrais da argumentação de Ortony e Turner com as respectivas contra-argumentações de Scarantino e Griffiths.

O número de emoções básicas identificado por Ortony e Turner variou de 2 a 18. Por exemplo: Mowrer defendia a existência de 2 emoções básicas apenas – prazer e dor; Watson, 3 – medo, amor e raiva; Panksepp¹², 4 – expectativa, medo, raiva e pânico; Kemper, 4 – medo, raiva, depressão e satisfação; Oatley e Johnson-Laird, 5 – felicidade, tristeza, ansiedade, raiva e nojo; Frijda, inicialmente 18 e depois, 6 – arrogância, humildade, indiferença, raiva, medo e tristeza; Tomkins, 9 – raiva, interesse, desprezo, desgosto, angústia, medo, alegria, vergonha e surpresa; Izard, 10 – raiva, desprezo, desgosto, angústia, medo, culpa, interesse, alegria, vergonha e surpresa. Apesar de terem identificado tipos de emoções básicas em comum entre as classificações estudadas (raiva, alegria, tristeza e medo), os autores chamaram atenção para divergências não só quanto ao número de emoções, mas

¹¹ Representante da perspectiva construtivista social das emoções.

¹² No ano de publicação do artigo de Ortony & Turner, 1990, Panksepp só havia identificado e classificado 4 tipos de sistemas afetivos emocionais, o que ao longo de sua vida aumentou para 7, acrescentando LUST, CARE e PLAY.

também quanto aos tipos e aos diferentes nomes dados às emoções. Além disso, comprometendo mais ainda o cenário teórico das emoções básicas, certos autores identificavam tipos de emoções ausentes em outros estudos (ORTONY; TURNER, 1990, p. 315).

Ortony e Turner reconheciam certa similaridade e, às vezes, sobreposição de designações das emoções investigadas. Por exemplo, a emoção “expectativa” presente na relação de Panksepp poderia ser a “antecipação” de Plutchik ou o “desejo” de Arnold e Frijda. O “pânico” de Panksepp era comparável à “angústia” ou “aflição” de Izard e Tomkins. Os pesquisadores empregavam também termos distintos para designar emoções semelhantes, como raiva/fúria, medo/ansiedade e felicidade/alegria/euforia. Entretanto, Ortony e Turner consideraram que ainda que estes termos fossem tomados como se designassem a mesma emoção, isto não seria suficiente para caracterizar consenso entre os pesquisadores (ORTONY; TURNER, 1990, p. 315-316).

Ortony e Turner identificaram dois sentidos distintos empregados pelos teóricos das emoções no uso do termo *básico* como constituinte irreduzível: “primitivo biologicamente” e “primitivo psicologicamente” (ORTONY; TURNER, 1990, p. 315-317). Um terceiro sentido reconhecido pelos pesquisadores não se refere ao fenômeno das emoções, mas aos conceitos delas. Para os autores, nenhum desses sentidos (biológico, psicológico e conceitual) está embasado em evidências fortes e, portanto, ainda carecem de valor científico. A proposta dos autores, então, é abandonar a busca pelas emoções básicas e voltar-se para alguns componentes e mecanismos das emoções, os quais eles reconhecem ser mais fundamentais.

Os filósofos Andrea Scarantino e Paul Griffiths (2011, p. 446) discordam da posição central assumida por Ortony e Turner contra a utilidade teórica das emoções básicas, apesar de reconhecerem a “contribuição valiosa [desses autores] na distinção clara dos três sentidos principais do termo ‘básico’ usados na literatura”. A argumentação dos filósofos consiste em revisar cada um desses sentidos, com o objetivo de avaliar a legitimidade da perspectiva das emoções básicas.

Os filósofos referem-se aos três sentidos de “emoções básicas” identificados por Ortony e Turner do seguinte modo: (i) conceitualmente básica – quando a categoria emocional preenche um nível básico de uma hierarquia conceitual; (ii) biologicamente básica – quando à emoção se atribui uma origem evolutiva e características biológicas distintivas; e (iii) psicologicamente básica – quando a emoção não é composta psicologicamente por outra emoção (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 446).

O primeiro ponto de desacordo entre as duplas de autores parte da afirmação de Ortony e Turner de que se realmente houvesse emoções básicas não haveria tanta discordância entre os pesquisadores a respeito da identidade delas. Scarantino e Griffiths rejeitam esse argumento, principalmente, porque se há sentidos diferentes no emprego do termo básico seria preciso primeiro verificar em qual sentido cada autor adota a noção, antes de concluir que as listas dos tipos de emoção diferem.

Outro ponto questionado por Ortony e Turner é constarem nessas listas outros tipos que não seriam emoções básicas, por exemplo, “interesse”, “surpresa” e “desejo”, o que, para esses autores, revelaria a fragilidade dos critérios usados para caracterizar as emoções. Mas os filósofos negam, corretamente a meu ver, que isso seja uma ameaça à teoria das emoções básicas, indicando apenas “divergências primárias” entre as abordagens (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 446). Nos tópicos seguintes, examino os três sentidos do termo “emoções básicas” discutidos por Scarantino e Griffiths.

1.4.1 Emoções conceitualmente básicas

Para abordar o tema das emoções conceitualmente básicas, Scarantino e Griffiths (2011) trazem para o debate um artigo de Beverley Fehr e James Russell (1984). Nesse artigo, Fehr e Russell criticam as teorias das emoções básicas que tentam definir as emoções de modo clássico, por características definidoras. Fehr e Russell apoiam-se na teoria da psicóloga Eleanor Rosch (1938 -) a respeito da prototipicalidade dos conceitos. Rosch defendeu que muitos conceitos cotidianos não têm atributos definidores. Esses conceitos são organizados em torno dos exemplos mais representativos, os protótipos. Outras instâncias da família de conceitos vão variar no grau de semelhança ao protótipo: de protótipos a não-protótipos e destes a não-membros.

A teoria de Rosch se baseia no processo cognitivo de categorização cujas “categorias de nível básico”, prototípicas, são as mais centrais na hierarquia, que variam em níveis de abstração. No topo, encontram-se as categorias mais abrangentes, as “superordenadas”, que são as mais abstratas de todas e com menos propriedades em comum, por exemplo, a noção de “móvel”. Ao descer nessa hierarquia, encontram-se outras mais específicas até o ponto central onde se situam as “básicas”, como, por exemplo, a noção de “cadeira”, que mesmo sendo abstratas compartilham as propriedades mais importantes. Já as “subordinadas” às básicas são as categorias mais restritas, com muitas características em comum, mas com poucas diferenças entre elas, por exemplo, “cadeira de madeira”.

Fehr e Russell, apoiados em estudos empíricos, sugerem que as emoções são mais bem compreendidas quando pensadas a partir do ponto de vista da teoria de Rosch. Os conceitos de emoções relacionam-se como numa família de conceitos onde uns são mais prototípicos do que outros. Muitos autores, como Elizabeth Duffy (1904-1970), lembram Fehr e Russell, observaram que não existem fronteiras claras separando estados emocionais de não-emocionais. Assim, Fehr e Russell pensam que enquanto não houver uma definição clara para emoções básicas, seria melhor tratá-las como categorias prototípicas. Se for assim, não há nenhuma fronteira clara entre uma emoção e uma não-emoção. Melhor pensar que as emoções variam em graus de prototipicidade.

Scarantino e Griffiths pensam que Fehr e Russell vão em boa direção quando caracterizam os tipos de emoções do senso comum em termos das categorias prototípicas de Rosch. Porém, Scarantino e Griffiths não concordam que certas teorias científicas das emoções sejam baseadas em um “projeto popular das emoções”. Ser “conceitualmente básica”, no sentido de Fehr e Russell, diz respeito ao “processo psicológico de categorização” que nada tem a ver com ser cientificamente (psicologicamente e biologicamente) básico. O objetivo do “projeto científico das emoções” é o estudo das emoções nelas mesmas, baseado em critérios científicos para a identificação das emoções básicas.

Quando esses os projetos popular e científico se misturam, surgem falsas questões. As “emoções conceitualmente básicas”, do âmbito do projeto popular das emoções, não podem ser confundidas com os *tipos* do projeto científico. Se há falha em separar estes dois projetos, ou seja, quando emprega-se categorias da psicologia popular para problematizar os estudos científicos das emoções básicas, gera-se argumentos falaciosos. Nos tópicos seguintes, passo, então, a discutir os projetos científicos das emoções biologicamente e psicologicamente básicas.

1.4.2 Emoções biologicamente básicas

Segundo Scarantino e Griffiths, os críticos das “perspectivas científicas da teoria das emoções biologicamente básicas” baseiam-se em dois argumentos: (i) há exemplos de falta de correspondência entre a emoção (raiva, medo, tristeza, alegria etc.) e as respostas específicas (fisiológicas, neurobiológicas, expressivas, comportamental ou fenomenológicas); (ii) há “baixa coordenação” entre certas instâncias de emoções e suas respostas ou ausência total de um “pacote coordenado de respostas” (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 448).

Ortony e Turner (1990, p. 321), por exemplo, questionaram a universalidade das expressões faciais, com base em exemplos nos quais não ocorre a associação entre uma instância da emoção (por exemplo, o pavor) com a expressão típica daquela emoção (medo). E ainda, algumas expressões típicas de determinadas emoções (choro, típico da tristeza) podem ser associadas a outras emoções (alegria).

Apesar de Scarantino e Griffiths considerarem convincentes as evidências que favorecem as críticas, eles não concordam com a negação da existência das emoções biologicamente básicas como consequência direta. Para eles, ao invés disso, o que se segue daí é um ajuste nas teorias das emoções biologicamente básicas, cujos estudos confundem mais do que esclarecem quando: (i) usam categorias populares das emoções e (ii) empregam abordagens essencialistas para lidar com tipos naturais das ciências da vida.

O primeiro problema relaciona-se ao fato de muitos pesquisadores fazerem uso de categorias populares das emoções, talvez, devido à influência exercida por Ekman, que sempre as empregou para designar as emoções biologicamente básicas em suas pesquisas. Porém, construir uma taxonomia das emoções com base popular é restringir o campo científico pelos limites do senso comum. Scarantino e Griffiths citam um exemplo hipotético de um taxonomista que excluísse os pássaros grandes que não voam da classe das aves, só porque algumas culturas não os classificam como tal (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 449).

Os filósofos, então, sugerem duas saídas, fazer uso de neologismo (ex.: sistema de enfrentamento-de-ameaças) ou designar os tipos de emoções biologicamente básicas de categorias populares (por exemplo: medo, raiva etc.) com sinais indicativos (por exemplo: medo_B ou medo_{BÁSICO}), mostrando claramente ao que se está referindo. (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 449).

Com relação a esse problema, de como designar o tipo de emoção básica, Ortony e Turner (1990, p. 320) ressaltam a decisão prudente de Panksepp (1982) quando ele nega lidar cientificamente com emoções individuais. No âmbito da neurofisiologia, na época, ele trabalhava com quatro “sistemas” referidos como: “exploração-curiosidade-predação-expectativa-desejo”; “fuga-cautela-ansiedade-medo-horror”; “ofensa-irritabilidade-raiva-ira-fúria” e “choro-tristeza-mágoa-pesar-pânico”. Mais recentemente, Panksepp (1998; 2012) ampliou o número de sistemas primários dos quatro acima mencionados para sete e passou a grafar com letras maiúsculas os termos de categorias populares, como SEEKING (expectativa), FEAR (ansiedade), RAGE (raiva), LUST (excitação sexual), CARE (cuidado), PANIC/GRIEF (2012; tristeza) e PLAY (alegria social).

Com relação ao segundo problema levantado pelos filósofos, as abordagens “essencialistas” visam encontrar a propriedade essencial, ou necessária, ou condição *sine qua non*, como descrita por Ekman (1999), sem a qual não se configuraria uma emoção básica. Porém, a emoção biologicamente básica deve ser considerada um “tipo natural”¹³ do domínio das ciências da vida, que envolve um conjunto de propriedades (“co-ocorrência”) sem que nenhuma delas seja isoladamente necessária. Esses conjuntos variam, dependendo da circunstância, como “subconjuntos” dessas propriedades. Tais variações são características dos tipos naturais “antiessencialistas” das ciências da vida, que os autores consideram mais adequados para a caracterização das emoções biologicamente básicas. (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 445).

Dessa forma, Scarantino e Griffiths concluem que as teorias das emoções biologicamente básicas têm seu lugar garantido na ciência na medida em que elas passem por uma revisão e possam designar adequadamente os tipos naturais das emoções por meio de “neologismo” ou por uma “versão modificada das categorias populares”. Além disso, os teóricos das emoções biologicamente básicas deveriam se orientar por uma visão antiessencialista dos tipos naturais, baseada na caracterização por meio de um conjunto de propriedades, onde nenhuma delas é isoladamente necessária e uma variabilidade possa ser permitida entre as instâncias da mesma emoção.

1.4.3 Emoções psicologicamente básicas

Outra via de debates a respeito das emoções básicas identificadas por Ortony e Turner refere-se ao domínio psicológico. A definição dada por esses autores para “emoção psicologicamente básica” consiste em “não envolver nenhuma outra emoção como constituinte” (ORTONY; TURNER, 1990, p. 324). Contudo, mesmo sem envolver outra emoção como constituinte não é possível afirmar que “aborrecimento”, uma espécie de raiva, seja uma emoção psicologicamente básica. Sendo assim, para ajustar a definição, Scarantino e Griffiths sugerem acrescentar o critério de “não ser uma espécie de outra emoção” (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 450-451).

O “aborrecimento” que se possa ter por ficar preso no trânsito devido a um engarrafamento é o que alguns estudiosos, como António Damásio (1994), denominam

¹³ “Na filosofia, categorias científicas que permitem extrapolações científicas confiáveis de amostras da categoria para o todo da categoria são comumente chamadas *tipos naturais*”. (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 445)

“emoção secundária”, e outros, como Jesse Prinz (2004), designam “emoções não-básicas”. Estas seriam resultado de uma “mistura” de emoções primárias ou básicas. De forma semelhante o psicólogo e psiquiatra americano Robert Plutchik¹⁴ (1927-2006) propôs que as emoções podem se misturar à semelhança de como se mesclam as cores primárias. Mas também há um outro entendimento, como o de Prinz, segundo o qual a emoção não-básica surge da “elaboração cognitiva” de uma básica, que ocorre quando outros estados mentais, como pensamentos, são combinados a uma emoção psicologicamente básica (PRINZ, 2004, p. 93).

Ortony e Turner questionaram se as emoções psicologicamente básicas seriam realmente as mais básicas, uma vez que cada uma delas parece envolver um afeto mais elementar de “prazer” ou “desprazer”. Se toda emoção psicologicamente básica envolve um afeto mais básico, então, segundo os autores, isso invalidaria essa noção de emoção. A resposta a esse problema envolve a distinção entre os conceitos “afeto” e “emoção”. Afeto é sentimento de algo, qualquer coisa, como dor, coceira, batimentos cardíacos etc., inclusive o sentimento de uma emoção, como raiva, medo, alegria etc. Já a emoção é um fenômeno complexo, com padrões específicos, que envolve valência, mudanças fisiológicas e comportamentais, dentre outras. Portanto, sob um determinado aspecto, a extensão do conceito “afeto” é maior e compreende o conceito “emoção”.

Para superar esse problema, Scarantino e Griffiths propõem a distinção entre os conceitos de “primitivismo emocional” e “primitivismo afetivo”. Uma emoção discreta primitiva não implica que seja primitiva afetivamente, aliás, sob o ponto de vista das teorias construtivistas psicológicas, nunca será. Segundo essa perspectiva, como já falado anteriormente, “prazer” e “excitação” são os estados afetivamente primitivos, os “tijolos” mais básicos das emoções. As teorias construtivistas psicológicas defendem, como objetivo da ciência da emoção, a investigação dos estados afetivos primitivos. Scarantino e Griffiths discordam dessa posição e postulam que a busca adequada deve ser pelos tipos naturais, no caso das teorias construtivistas psicológicas, deveriam buscar os tipos afetivos naturais e não só os primitivos. Ao perseguir apenas os tipos primitivos, os construtivistas limitam o domínio da investigação ao nível mais fundamental, sem atentar para a possibilidade de tipos

¹⁴ O modelo “estrutural” da teoria de Plutchik consiste em oito dimensões de emoções primárias que variam em “intensidade”, em “similaridade” entre emoções e em “polaridade”, que expressa uma “bipolaridade” dos opostos de cada emoção. Plutchik representou seu modelo por um cone tridimensional. Esse modelo ficou conhecido como “roda das emoções” de Plutchik como referência ao “círculo cromático das cores”. A partir da combinação de emoções primárias adjacentes, emoções secundárias podem ser produzidas, por exemplo: alegria + aceitação = amor, assim como, as cores secundárias são formadas da combinação das primárias, amarelo + azul = verde (PLUTCHIK, 2000, p. 59-79).

afetivos naturais ocuparem outras posições na hierarquia da complexidade. Nas palavras dos autores, “ser afetivo primitivo não é condição necessária para ser um tipo natural na ciência afetiva” (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 451-452).

O argumento de Ortony e Turner consegue mostrar que as emoções básicas não são psicologicamente básicas no sentido afetivo primitivo, porém não consegue mostrar que elas não são psicologicamente básicas, no sentido primitivo emocional. Porque, afinal de contas, a primitividade emocional ocorre quando uma emoção discreta é psicologicamente básica no sentido primitivo da emoção, ou seja, quando não tiver outras emoções discretas como constituintes e não for uma espécie de outra emoção discreta (SCARANTINO; GRIFFITHS, 2011, p. 451). Portanto, a crítica de Ortony e Turner parte do pressuposto da primitividade afetiva das teorias construtivistas psicológicas e não se aplica à primitividade emocional das teorias das emoções básicas.

Em resumo, Scarantino e Griffiths concluem que as três noções distintas identificadas para o termo “básica” – conceitualmente básica, biologicamente básica e psicologicamente básica – quando referidas às emoções, não são conflitantes. Essas noções, segundo eles, são “ortogonais”, porque designar uma emoção com uma “categoria popular de nível básico” não depende de ela ser um tipo natural biologicamente básico ou psicologicamente básico. Os autores sugerem fazer uma distinção clara entre um “projeto popular de emoção”, que objetiva compreender como as pessoas categorizam as emoções, e um “projeto científico de emoção”, que investiga como caracterizá-las para uso científico.

Outra conclusão importante é a diferenciação entre o que é primitivo emocional e o que é primitivo afetivo. Dizer que uma emoção é básica no sentido primitivo não nos compromete com a ideia de que ela é também primitiva afetivamente. A busca pelos afetos primitivos, defendida principalmente pelos teóricos das abordagens construtivistas-dimensionais, pode ser paralela e complementar à investigação das emoções básicas discretas.

1.5 Considerações finais

O capítulo realizou um exame das principais teorias neurológicas e psicológicas das emoções, selecionado um autor em cada tipo de teoria para discutir seus conceitos com mais atenção. Como as teorias das emoções básicas são mais importantes para a tese em função do trabalho de Panksepp, apresentei alguns artigos que buscam revisar os grupos de pesquisa que atuam com esta abordagem das emoções.

Dentre as teorias construtivistas-dimensionais, o trabalho de James Russell é destacado também devido ao contraponto que ele representa em relação à perspectiva de Panksepp. No volume *Categorical versus Dimensional Models of Affect* (ZACHAR; ELLIS, 2012), por exemplo, os artigos exploram os pontos em comum e as divergências em suas obras. Considero que há, sobretudo, uma diferença de foco entre as abordagens das emoções destes cientistas. O objeto de estudo do Panksepp é, primeiramente, a emoção como um conjunto de processos, enquanto Russell prefere focar as partes componentes das emoções, que podem variar continuamente em qualidade hedônica e excitabilidade.

No tópico em que aponto a persistência e a pertinência das pesquisas com foco nas emoções básicas, trouxe para a discussão um debate relevante envolvendo estas teorias. Nesse debate, foram colocados os principais argumentos críticos e a contra-argumentação filosófica de Scarantino e Griffiths em favor das teorias das emoções básicas, com sugestões de alguns ajustes.

Gostaria de chamar a atenção para dois pontos. O primeiro deles diz respeito à perspectiva promissora de Panksepp a partir desse debate. Ele é um pesquisador das emoções básicas que se distanciou das categorias populares das emoções desde o início da sua pesquisa e tacitamente assumiu uma visão antiessencialista das emoções. Tacitamente porque Panksepp não teoriza a respeito disso, mas caracteriza as emoções básicas com as quais trabalha por um conjunto de propriedades as quais nenhuma parece ser isoladamente essencial. Além disso, Panksepp coloca no centro da sua pesquisa o aspecto afetivo das emoções básicas, articulando as características biológicas (ou neurobiológicas) e psicológicas dessas emoções. A neurociência afetiva envolve o problema da consciência, o que torna sua pesquisa particularmente atraente.

Outro ponto digno de atenção nesse capítulo diz respeito a maneira naturalista como os filósofos Scarantino e Griffiths abordaram o debate das emoções básicas. Essa abordagem faz parte de um ponto de vista da filosofia da ciência que leva mais em consideração os problemas suscitados no interior da ciência em questão ao invés de impor problemas filosóficos externos à própria ciência. Acredito ser possível manter a perspectiva da filosofia da ciência naturalista na investigação acerca da neurociência afetiva de Panksepp, que será feita nos próximos capítulos, com a intenção de contribuir para a discussão dos problemas intrínsecos desse campo de estudo neurocientífico.

2 AS EMOÇÕES BÁSICAS

2.1 Apresentação

Das diversas abordagens sobre o tema das emoções discutidas no capítulo anterior, enfoco no presente capítulo estudos que buscam compreender os mecanismos e as razões evolutivas das emoções básicas presentes nos animais não humanos (de agora em diante, animais). Na primeira parte, descrevo e discuto o trabalho do neurocientista Jaak Panksepp, cuja neurociência afetiva foi escolhida para uma abordagem mais aprofundada em função do papel que as emoções desempenham em sua concepção de consciência. Panksepp foi um dos poucos neurocientistas que colocou os “sentimentos emocionais” (ponto de convergência entre emoção e consciência) no centro de suas pesquisas. Sua obra envolve o trabalho de diversos outros cientistas que o precederam ou foram seus contemporâneos na pesquisa neurocientífica e, por isso mesmo, é bastante extensa. Desta forma, só foi possível tratar no âmbito desta tese os aspectos mais significativos de sua obra para o tema das emoções básicas e para o surgimento da consciência. O objetivo da primeira parte do presente capítulo é mostrar a singularidade e a fertilidade dos conceitos científicos criados por Panksepp.

Na segunda parte do capítulo, apresento relatos de outros cientistas, principalmente sob a perspectiva da Etologia, que mostram a importância da neurociência afetiva de Panksepp pois relatam situações em que as emoções animais se manifestam com muita clareza. Penso que as descrições destes relatos livres servem como contraponto aos detalhes técnico-científicos-conceituais apresentados na primeira parte, mas os entendo também como a face mais visível das emoções básicas que se manifestam preferencialmente quando os animais são observados em seus ambientes naturais.

2.2 A neurociência afetiva de Jaak Panksepp

2.2.1 Apresentação Geral

No estudo das emoções básicas, o trabalho do neurocientista Jaak Panksepp destaca-se pelo enfoque nos afetos emocionais das espécies mamíferas. No contexto da pesquisa do neurocientista, afeto significa o aspecto sentido de uma “emoção de processo primário”, que o pesquisador atribui a, pelo menos, todas as espécies mamíferas. Isso se deve ao fato de que as espécies mamíferas são dotadas de regiões neuroanatômicas similares (homólogas) entre si

capazes de gerar tais afetos. Assim, contra a corrente behaviorista do seu tempo, Panksepp defende a existência dos sentimentos nos animais, o que nos faz vislumbrar a relevância do seu trabalho para o estudo sobre a consciência animal, objetivo do terceiro capítulo da tese corrente.

Jaak Panksepp faleceu no dia 18 de abril de 2017, enquanto a pesquisa relativa à presente tese já estava em andamento. Alguns grandes cientistas, como o primatologista Franz de Waal, pronunciaram-se publicamente a respeito de Jaak Panksepp. Nas palavras de De Waal:

Tão triste de compartilhar que Jaak morreu. Ele era um homem muito especial e teve que lutar tanto para conseguir que a ciência aceitasse sua neurociência afetiva. Para os amantes dos animais, é importante saber que, mais do que qualquer um, Jaak fez das emoções animais um tema aceitável para discutir e estudar. Ele é às vezes conhecido como o “homem que faz cócegas em ratos”, porque ele não só estudou as emoções negativas, como o medo, mas também a diversão e o riso de animais, como os ratos. Perdemos um grande cientista e um homem maravilhoso¹⁵. (DE WAAL, 2017)¹⁶

Temos evidências, por meio da postagem de De Waal, de que o trabalho de Panksepp foi uma “luta” para fazer seus pares aceitarem a sua área de pesquisa, que o próprio Panksepp denominou “neurociência afetiva”. Ele não aceitava alguns pressupostos teóricos da neurociência de orientação behaviorista, que, grosso modo, respeitando as nuances de cada autor, pouco ou nada se interessava por outros aspectos além do comportamento animal. Como objeto de estudo, o comportamento animal era investigado, e ainda o é por alguns cientistas contemporâneos, como uma mera resposta a estímulos, ou como um *output* imediato a *inputs*. Esses estímulos eram aplicados a espécimes de laboratório, durante experimentos rigidamente controlados, com pouco espaço para a espontaneidade do animal. Alguns aspectos, como estados psicológicos desses animais, eram negligenciados nesses experimentos.

Panksepp, além de não aceitar alguns pressupostos behavioristas, também não aceitava algumas explicações a respeito da formação dos sentimentos surgidas no âmbito da “neurociência cognitiva”, principalmente aquelas que valorizam os mecanismos neocorticais. O neurocientista defendeu a produção de certos sentimentos em regiões subcorticais, posição

¹⁵ “So sad to share that Jaak died. He was a very special man, and had to fight so hard to get science to accept his affective neuroscience. For animal lovers it is important to know that more than anyone else Jaak made animal emotions an acceptable topic to discuss and study. He is sometimes known as the “rat tickler”, because he not only studied negative emotions, such as fear, but also the fun and the laughter of animals, such as rats. We have lost a great scientist, and a wonderful man.”

¹⁶ Facebook, página pública de Frans de Waal, acessado em 19/04/2017. Disponível em https://www.facebook.com/pg/franspublic/posts/?ref=page_internal.

crucial na defesa da consciência de espécies mais antigas na história evolutiva. Dessa forma, criou uma abordagem própria com todos os benefícios e prejuízos daí surgidos.

Como é possível inferir da citação de De Waal acima, as emoções animais não faziam parte da agenda científica contemporânea no início da carreira de Panksepp, situação que ele próprio ajudou a modificar. Ele contribuiu com pesquisas empíricas sobre os sistemas afetivo-emocionais e com um arcabouço teórico baseado nestas pesquisas e nos trabalhos de outros cientistas. Além disso, ele identificou um pressuposto teórico que enviesava os estudos animais – o medo excessivo do erro antropomórfico. Ou seja, ao evitar incorrer no erro do antropomorfismo, estaríamos cometendo um outro equívoco talvez ainda mais nocivo: o antropocentrismo.

No âmbito dessa tese, o trabalho de Panksepp será investigado tendo sempre como objetivo compreender a relação entre emoção e consciência animal. Porém, antes mesmo de tratar do assunto central da tese, irei apresentar pontos importantes de sua biografia, para em seguida discutir alguns conceitos chave necessários para a compreensão de seu pensamento.

2.2.2 Breve Biografia

Jaak Panksepp nasceu em plena Segunda Guerra Mundial, em 5 de junho de 1943, na cidade de Tartu, República da Estônia. Ainda criança, migrou com sua família para os Estados Unidos da América, após seu país ser invadido pelos soviéticos. Seu interesse pelas emoções foi despertado nos últimos anos da graduação na University of Pittsburgh (Pennsylvania, USA), devido a um trabalho como enfermeiro de doentes psiquiátricos, em um hospital de Pittsburgh. Além disso, Panksepp atribuiu às discussões sobre filosofia da mente, que ele manteve constantes com os amigos, certa influência no entusiasmo que o levou à Psicologia Clínica. (PANKSEPP, 2008; PANKSEPP, 2010a; PANKSEPP, 2013; BINGMAN, 2011, PANKSEPP, 2010b)

Devido ao interesse mais específico nos processos emocionais encefálicos, Panksepp cursou o mestrado e o doutorado na University of Massachusetts, em Amherst, na área da Psicologia Fisiológica¹⁷ (PANKSEPP, 2013, p.2)¹⁸. Ele percebeu desde cedo que suas expectativas em pesquisar a natureza das emoções não seriam tão facilmente atendidas devido à inexistência do tema na agenda científica, dominada pela perspectiva *behaviorista* da sua época. Sua tese de doutorado, intitulada “As bases neurais da agressão em ratos albinos”, foi

¹⁷ Atualmente denominada Neurociência Comportamental.

¹⁸ Books and Ideas Podcast, entrevista com Jaak Panksepp ao site *Brain Science Podcast*, no dia 02/08/2013.

concebida sob a orientação de Jay Trowill (1939-1983), cuja visão behaviorista moderada, segundo Panksepp, promoveu a liberdade oportuna para que pudesse seguir um caminho próprio. Com isso, sua atenção voltou-se para as regiões subneocorticais, reunindo evidências em favor do que ele denominou “fundação dos afetos humanos”, concentrada em torno do sistema límbico (PANKSEPP, 2010a, p. 251).

Em 1972, Panksepp ingressou no quadro de docentes da Bowling Green State University, em Ohio, onde 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” ou “tristeza da separação”, afeto que posteriormente denominou PANIC/GRIEF. Sua investigação em apego social foi muito influenciada pelo aumento das descobertas, na década de 1970, dos receptores opiáceos do cérebro. Isso ocorreu antes de conhecer o trabalho do psicólogo e psiquiatra britânico John Bowlby (1907-1990), que foi um dos primeiros cientistas a teorizar sobre o “apego” humano (ZACHAR, 2012, p. 3).

Entre as décadas de 1960 e 1970 surgia na Psicologia estadunidense a perspectiva cognitivista, que se traduzia no aumento do interesse pelos estudos da mente, da introspecção e da emoção humana, ficando à margem os pesquisadores que trabalhavam com animais. Além disso, a área da Neurobiologia da Emoção só foi alavancada com o desenvolvimento do mapeamento cerebral que ocorreu 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 de “antropomorfismo”.

Com a Neurociência Cognitiva, Panksepp compartilhava o interesse na subjetividade, mas sofria a resistência dos pesquisadores que trabalhavam com seres humanos. Com a Neurociência Comportamental, compartilhava algumas técnicas e o domínio em modelos animais, mas não o interesse exclusivo no 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 conseqüentes implicações nos estudos dos sentimentos humanos.

Em 1988, Panksepp foi premiado com alto grau de reconhecimento profissional ao receber o título de “Eminente Professor de Pesquisa” de Psicobiologia (*Distinguished Research Professor*), da Bowling Green. Porém, alguns acontecimentos de ordem pessoal afastaram-no temporariamente do trabalho, em uma aposentadoria precoce: 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 como o amor materno e a alegria envolvida na brincadeira. Também conseguiu identificar “vocalizações” ultrassônicas emitidas por ratos, análogas ao riso humano.

A partir de 2001, foi chefe da pesquisa em Neurociência Afetiva do Chicago Institute for Neurosurgery and Neuroresearch and Falk Center for Molecular Therapeutics e professor adjunto de psicologia da Northwestern University. Em 2006, Panksepp assumiu a Cadeira Dotada Bailey da Ciência do Bem-Estar Animal, no Colégio de Medicina Veterinária da Washington State University, onde permaneceu até a sua morte.

Convidado pelo psicanalista e professor de neuropsicanálise Mark Solms, Panksepp integrou o quadro editorial da *Neuropsychoanalysis* e colaborou na elaboração de uma visão alternativa à teoria psicanalítica das emoções. Panksepp foi mais influenciado por Walter Hess e Paul MacLean do que por Freud, devido ao fato de terem sido esses dois autores a defenderem que não só as motivações, mas também as emoções seriam processadas no sistema límbico (ZACHAR, 2012, p. 5).

Sua obra ficou registrada em centenas de artigos científicos e, principalmente, em dois livros nos quais reúne suas pesquisas e suas hipóteses teóricas desenvolvidas ao longo de toda a sua vida: *Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions* (1998) e *The archaeology of mind: neuroevolutionary origins of human emotions* (2012), este último publicado em conjunto com a psicanalista Lucy Biven. Em 2018, foi publicado, postumamente, *The Emotional Foundations of Personality: a Neurobiological and Evolutionary Approach*, livro que escreveu com o médico psiquiatra Kenneth L. Davis.

2.2.3 Afeto, emoção e sentimento

Nos estudos sobre emoções, de um modo geral, é possível encontrar alguma confusão envolvendo as noções de “emoção”, “sentimento” e “afeto”, devido a significados particulares a elas atribuídos por alguns pesquisadores ou até mesmo devido ao uso importado do senso comum. Assim, no presente capítulo, esses conceitos ficarão restritos à compreensão de Panksepp, salvo se a aceção de outro autor for utilizada, que será devidamente explicitada.

A confusão ocorre também porque esses conceitos possuem mais de um sentido. O conceito de afeto, por exemplo, tem um significado mais amplo que envolve emoção,

sentimento e humor ou qualquer outra maneira pela qual alguém é afetado. Mas há também um uso mais restrito limitado a “sentimento consciente subjetivo privado”, que é o uso que Panksepp e alguns outros estudiosos das emoções fazem. No caso mais específico de Panksepp, ele reserva o conceito de afeto para ser empregado num nível muito básico ou primário de consciência, como será mais bem abordado no terceiro capítulo. Além disso, segundo Panksepp, os afetos podem ser gerados em diferentes fenômenos, daí os “afetos homeostáticos”, quando ocorre um desbalanço na homeostase do organismo (fome, sede etc.), “afeto sensorial” (nojo, doçura etc.), quando tem origem em um dos cinco sentidos e “afeto emocional”, quando é o aspecto subjetivo de uma emoção (alegria, raiva etc.).

O conceito de sentimento é um pouco menos problemático porque ele sempre estará relacionado com o resultado do ato de sentir e, assim, será sinônimo de afeto no seu significado mais restrito. Semelhante ao afeto, o sentimento pode vir de diversas fontes, portanto, há sentimento de dor, de fome, de alegria etc. No âmbito da neurociência afetiva de Panksepp, o conceito de sentimento está mais relacionado aos segundo e terceiro níveis de consciência, conforme será mais bem examinado no terceiro capítulo.

A noção de emoção, por sua vez, tem empregos diferentes no senso comum. Usa-se a noção de “emoção” corriqueiramente como referência a situações em que se está emocionado positivamente: “Assistir a esse show está sendo uma emoção!”, “O momento de dar à luz é uma experiência emocionante!”. Mas é possível ouvir também a noção de emoção ligada a uma forte emoção negativa, como por exemplo, quando se escuta que “o momento em que fecharam o caixão foi muito emocionante”. Mas é muito raro ouvir alguém relacionar emoção e raiva, por exemplo.

Mas a confusão no domínio da ciência tem surgido, principalmente, segundo Panksepp, devido aos diferentes níveis de complexidade em que as emoções podem se apresentar. O neurocientista entende que há três níveis de processos no cérebro afetivo-emocional e há muito desentendimento sobre qual deles se insere a emoção em questão. Por exemplo, quando os trabalhos de Panksepp e de James Russell foram examinados no livro *Categorical versus Dimensional Approaches...*, Panksepp apontou para uma diferença de níveis de análise entre a pesquisa dele e a de Russell. As emoções básicas ou de “processos primários” não podem ser equiparadas às emoções terciárias que Panksepp identifica no trabalho de Russell. Tais emoções estudadas por Russell surgem de dados de auto-relato que refletem atividade cortical. E a atividade cortical, segundo Panksepp, não é a atividade típica das emoções básicas, que são resultado da ativação de regiões subcorticais. Panksepp entende que quando o organismo possui um cérebro com neocórtex desenvolvido, os processos

emocionais podem se combinar com processos cognitivos gerando emoções de processos secundário e terciário.

Seguem abaixo os estágios de controle emocional-afetivo, apresentados por Panksepp e Biven (2012, p. 10):

- a) Processo primário – afetos primordiais básicos (subneocorticais), que podem ser: (i) afetos emocionais; (ii) afetos homeostáticos; (iii) afetos sensórios.
- b) Emoções de processo secundário (aprendizagem via núcleos da base): (i) condicionamento clássico; (ii) condicionamento instrumental e operante. (iii) hábitos comportamental e emocional.
- c) Afetos terciários e funções de consciência neocortical (i) Funções cognitivas executivas: pensamentos e planejamentos (córtex frontal). (ii) Ruminações emocionais e regulações (regiões mediais frontais). (iii) “Livre-arbítrio” (funções superiores de memória de trabalho).

No primeiro nível, ocorrem os processos primários dos “afetos primordiais básicos”, que Panksepp e Biven também denominam “sentimentos afetivos brutos” (*raw affective feelings*) (2012, p. 13). Os afetos primordiais podem ser “emocionais”, “homeostáticos” ou “sensoriais”, como já mencionado acima, e ocorrem em regiões subneocorticais. 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 pelo indivíduo propiciam novas relações entre os neurônios neocorticais, que refletem a aquisição de novas habilidades.

No domínio da neurociência afetiva de Panksepp, a emoção é caracterizada por um conjunto de processos fisiológicos, comportamentais e afetivos que um indivíduo experiencia após ser estimulado. Esse estímulo pode ser externo, como um objeto ou uma situação no mundo, ou interno, como a lembrança de uma situação vivida. Esse conjunto de processos, que é desencadeado como resposta a um estímulo, abarca uma série de mecanismos que ocorrem como efeito cascata, os quais Panksepp estudou e classificou como “características neurais definidoras” das emoções. Segundo o neurocientista, só se pode ter uma definição cientificamente adequada das emoções de processo primário se ela for baseada em critérios neurais empíricos, e que pode ser aperfeiçoada na medida em que surgem novas evidências. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 73)

A seguir, as características neurais definidoras das emoções. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 74):

- a) *Inputs* intrínsecos – algumas poucas memórias de estímulos relevantes à sobrevivência capazes de ativar emoções básicas. Esses *inputs* podem ser, por exemplo, o predador, o filhote, o companheiro sexual etc.; são intrínsecos ao cérebro porque não são memórias adquiridas com a experiência, são inatas, e preparam o indivíduo para muitos desafios desde o momento do nascimento. No vocabulário behaviorista, eles são chamados “estímulos incondicionados”, porque independem das condições dadas. Uma vez diante de seu predador, um indivíduo terá ativada a emoção de medo como resposta.
- b) *Outputs* corporais e comportamentais coordenados – todos os mecanismos fisiológicos corporais acionados internamente como suporte para as ações externas, que visam o ambiente. Internamente, o medo irá ativar mudanças principalmente no sistema nervoso autônomo, com alterações no batimento cardíaco, na condutância da pele, no índice do hormônio cortisol, devido à situação estressante. Externamente, ocorrem as ações ou o comportamento emocional, característica extremamente relevante para a qual todos os mecanismos parecem convergir. A emoção básica está sempre relacionada com uma ação, com a solução motora de um problema. Nesse caso, fugir ou “congelar” diante de um predador. Esses *outputs* comportamentais são também conhecidos como “respostas incondicionadas”.
- c) *Inputs* de outros estímulos – o cérebro pode avaliar outros estímulos simultâneos aos *inputs* intrínsecos por mecanismos básicos de aprendizagem, na medida em que esses estímulos predizem afetos agradáveis ou desagradáveis. Panksepp defende que se o estímulo é apetitivo ou aversivo é porque ele foi capaz de acionar um sistema emocional. Esses *inputs* simultâneos a *inputs* incondicionados são também denominados “estímulos condicionados”. Um exemplo desses *inputs* pode ser o local em que o predador foi encontrado, que certamente será um local a ser evitado.
- d) Retroalimentação positiva – o tempo de duração de um processo emocional é maior do que o tempo de exposição ao estímulo. Por isso, Panksepp defende que a emoção é um exemplo de *feedback* positivo, onde seus

mecanismos retroalimentam eles próprios. Ressalte-se que “positivo”, neste contexto, não possui o significado de um “valor” positivo ou “bom”, mas apenas de que a emoção favorece os mecanismos no mesmo sentido que os estímulos.

- e) Os estímulos cognitivos instigam emoções – como uma lembrança ou a imaginação de algo que está por acontecer – que ativam ou inibem as emoções. Passar em um local associado a uma situação de medo pode desencadear medo, mas ao mesmo tempo eu posso perceber que não estou exatamente naquele lugar e o medo ser inibido.
- f) Emoções controlam a cognição – controle ou modificação das funções cognitivas do cérebro pelos sistemas emocionais; um pensamento pode ser totalmente interrompido por uma emoção súbita.
- g) Afeto emocional – tem uma qualidade peculiar, distintiva, para além da mera valência positiva ou negativa, que ele também possui.

Panksepp, contudo, não comenta se todas essas características são necessárias para evidenciar um processo emocional ou se uma emoção pode ocorrer na ausência de um ou mais desses aspectos.

Uma observação sobre o conceito de mente se faz necessária. Panksepp quando emprega o termo “mente” está se referindo a estados específicos da mente. Ele entende a mente como uma função cerebral e não como algo imaterial. Portanto, segundo Panksepp, não há a divisão tradicional entre cérebro e mente, apenas a divisão entre estruturas cerebrais e suas funções. É comum nos textos de Panksepp encontrar as designações “cérebromente” (*brainmind*) ou “mentecérebro” (*mindbrain*), usadas de forma intercambiável, para denotar “uma entidade unificada” onde a mente não faz “qualquer limite com o corpo”, ou, de outra forma, “é parte integrante do sistema físico como um todo”. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. xiii)

2.2.4 Hipótese de trabalho

É possível identificar a tese de Panksepp, principalmente, devido ao embate que ele trava contra as teorias que ele denomina de “teorias de feedback somático” ou “teorias de *read-out*”, como já mencionadas anteriormente. Segundo Panksepp, um defensor ilustre de um tipo de teoria de *read-out* é António Damásio, que teve William James como base para seu pensamento. A ideia envolvida nessas teorias é de que os sentimentos emocionais seriam

formados nas regiões superiores somatossensoriais da camada do neocórtex. Esses sentimentos resultariam, então, como “leituras” (*read-out*) que as regiões somatossensoriais fariam dos mecanismos correntes nas áreas mais baixas, subcorticais, por sua vez, com funções consideradas inconscientes pelos defensores dessas teorias.

Panksepp não concorda com essa ideia. Todo o seu esforço é no sentido de afirmar a consciência como presente no nível inferior subcortical. Ele assemelha o encéfalo superior de um indivíduo ao nascer a uma “tábula rasa”¹⁹, em contraposição ao inferior, rico de memórias ancestrais afetivas. A atividade do neocórtex surge das experiências vividas pelo indivíduo, segundo o neurocientista. Sua base empírica para tal afirmação encontra-se em experimentos, seus e de outros cientistas, onde animais decorticados mantêm suas habilidades, sendo difícil distingui-los de animais não-decorticados. Além disso, Panksepp vale-se também dos estudos de Björn Merker com crianças anencefálicas que apresentam comportamento emocional preservado (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 427; MERKER, 2007).

Além de afirmar que as regiões subcorticais são conscientes, Panksepp tem como hipótese de trabalho que a atividade subcortical é representada nos níveis superiores e a operação como um todo ocorre como “hierarquias aninhadas”, similar a uma boneca russa (PANKSEPP, 2011, p. 1795). Afirmar que a consciência começa em regiões mais baixas do encéfalo não significa defender a ausência de participação do neocórtex nos processos emocionais. Panksepp sustenta a ideia de uma relação hierarquizada entre as camadas de tecidos cerebrais, com precedência evolutiva para as regiões do sistema límbico. A atividade dessas regiões inferiores pode ser propagada às regiões mais altas por meio de um conjunto robusto de conexões neuronais entre esses níveis.

A relevância da hipótese de Panksepp pode ser avaliada pela influência exercida na compreensão das patologias emocionais humanas. A afetividade primária e seu entrelaçamento com os processos cognitivos superiores podem auxiliar a entender o funcionamento dos processos psíquicos. A discussão mais aprofundada sobre os processos afetivos e sua relação com a consciência é realizada no terceiro capítulo da tese. A importância da neurociência afetiva se dá também na via contrária: a melhor compreensão da relação entre emoções básicas e afetos humanos, possibilita postular a existência de afetos similares em outras espécies animais. Em algumas situações empíricas específicas, é possível inferir determinados afetos em animais. Mas como foi possível, para Panksepp, uma

¹⁹ A “tábula rasa” é uma expressão muito usada na filosofia, que significa uma mente sem ideias. Aristóteles (*De anima/On the soul, Book III, Chapter 4, p. 430a*) afirmou que, ao nascer, nossa mente é como uma tábula rasa, em contraponto a Platão que defendia as ideias inatas.

abordagem comensurável entre esses dois domínios de estudo – animal humano e animal não-humano? Isso é uma questão de método.

2.2.5 Método

Em sua obra, Panksepp não é muito claro quanto aos tipos de metodologia que emprega para investigar as características dos sistemas emocionais básicos. Porém, foi possível, através da pesquisa realizada para a tese, identificar dois tipos de metodologia. Uma delas é empregada para abordar os estudos entre as espécies e a outra para operacionalizar o estudo de uma espécie em particular. A seguir, trato dessas duas metodologias identificadas.

2.2.5.1 A “triangulação” entre as espécies

Entre uma espécie mamífera e a espécie humana, homólogas entre si, o estudo sobre as emoções pode ser realizado pelo método de “triangulação”, designação sugerida por Panksepp. Esse é um método comparativo e leva em consideração que cada emoção do indivíduo em questão consiste em três processos distintos: (i) cerebrais, (ii) instintivo-comportamentais e (iii). subjetivos ou mentais (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 23-25).

Os processos cerebrais podem ser acessados com mensuração através de pesquisas neurocientíficas com diversas técnicas de manipulação encefálica, que serão discriminadas mais adiante. O estudo desses processos é considerado a base do método. Os aspectos instintivos-comportamentais podem ser observados em experimentos laboratoriais ou, como tem sido a tendência nos últimos anos, em experimentos etológicos, onde os animais podem ser observados de maneira mais livre, sem muita intervenção humana. A preferência aqui é pela investigação de tendências comportamentais instintivas e padrões de ações e gestos que surgem naturalmente após estímulos específicos incondicionados. Os processos cerebrais e instintivo-comportamentais são acessados diretamente, enquanto os processos subjetivos são acessados indiretamente ou inferidos.

No caso dos estudos sobre a subjetividade humana, o acesso é feito através de relatos sobre os estados mentais vividos em situações experimentais controladas. No caso dos estudos dos estados mentais de outras espécies não-humanas, o relato acerca dos próprios estados mentais não é possível. Estudar os estados subjetivos de qualquer espécie implica, então, o acesso indireto, porém, com a espécie humana é possível obter relatos pessoais, embora nem sempre fidedignos, dos estados mentais. É certo que dispor de linguagem nos

coloca em situação de vantagem para acessar indiretamente a subjetividade, porém, como a mente humana é capaz de se iludir, a linguagem, nessas situações, pode refletir o engano e falsear o resultado do experimento.

Com relação às espécies não-humanas, menos cognitivamente complexas, Panksepp diz que podemos inferir seus estados mentais através de experimentos onde eles exibem seus comportamentos apetitivos ou aversivos ao estímulo dado. Por exemplo, o próprio Panksepp ficou famoso por “coçar a barriga” ou “fazer cócegas” em seus ratos experimentais e estes, por sua vez, pareciam gostar da experiência. Isto fica evidente no comportamento apetitivo em relação à mão do experimentador como uma forma de fazer a brincadeira prosseguir. Além desse comportamento, Panksepp conseguiu captar, durante a brincadeira das cócegas, um som ultrassônico de 50 Hz que os animais emitem ao brincar, que foi relacionado ao riso humano. O comportamento apetitivo e mesmo o som ultrassônico são medidas indiretas da subjetividade animal, que Panksepp sugeriu comparar com as mensurações em humanos em situação similar.

A menos que a ciência descubra uma nova maneira de aferir diretamente a subjetividade de outro indivíduo, animal humano ou animal não-humano, todos os acessos a ela são indiretos. Enquanto isso, Panksepp sugere a metodologia da “triangulação”.

2.2.5.2 Metodologia de estudo do cérebro de determinada espécie animal

Alguns estudos das emoções em animais são feitos com técnicas de “estimulação elétrica localizada” em determinadas regiões e sistemas encefálicos. O resultado é a ativação de um grupo de células nervosas conectadas entre si, associada a certo comportamento observável e afeto específico inferível (a ser corroborado em pesquisas com seres humanos, em situações de comportamento similar) (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 24).

Resultados semelhantes podem ser conseguidos com compostos químicos também aplicados de forma localizada. Esses compostos químicos exógenos atuam como os neurotransmissores²⁰ endógenos no cérebro pesquisado. O objetivo dessa técnica é excitar ou bloquear determinados afetos e comportamentos emocionais, na medida em que o neurotransmissor encontra certo receptor. Panksepp pensa que a influência química na

²⁰ Os neurotransmissores operam basicamente na fenda sináptica, espaço entre duas células neuronais, unindo quimicamente dois neurônios. Para tal, é preciso que haja um receptor, um outro composto químico no neurônio pós-sináptico, que atua propiciando ou bloqueando uma reação química.

atividade das regiões subcorticais é mais eficiente do que a ação elétrica neuronal (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 25).

Por lidar com processos emocionais primários, a neurociência afetiva de Panksepp valoriza, particularmente, os estudos sobre o comportamento animal que privilegiam as expressões espontâneas, em experimentos nos quais o animal pode se comportar mais livremente. Nesse sentido, as técnicas de aquisição de imagens cerebrais (fMRI, PET)²¹ têm o inconveniente de manter o indivíduo estático no interior do equipamento ou do campo produzido por ele. Isso, sem dúvida, interfere nos resultados empíricos, o que, segundo Panksepp, levanta dúvidas sobre a adequação da utilização dessas técnicas no estudo das emoções primárias (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 29-30).

Além disso, há pelo menos mais um fator relevante que gera dúvida nos resultados encontrados com as técnicas de captação de imagens cerebrais nos estudos das emoções. As técnicas envolvidas parecem não contemplar uma boa visualização das regiões subcorticais, restringindo as melhores imagens ao domínio das áreas neocorticais. Parece haver diferença na velocidade dos disparos neuronais entre essas regiões, sendo as superiores mais ativas e rápidas do que as inferiores, que além de serem mais lentas sofrem alterações nos padrões de disparos. E ainda, como uma dificuldade a mais, pode ocorrer sobreposição de atividade de sistemas vizinhos com informações que podem conflitar (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 30).

Por essas razões, apesar da tecnologia avançada de captação de imagens, Panksepp prefere o trabalho que investiga o comportamento, que ele julga ser um reflexo melhor das experiências afetivas de processo primário.

2.2.6 Os sistemas afetivo-emocionais/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 e humanos, em situações particularmente relevantes à sobrevivência. O traço afetivo, peculiar de cada emoção, expressa no indivíduo os valores 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. Uma vez

²¹ Siglas em inglês para Ressonância Magnética Funcional – fMRI e Tomografia por Emissão de Pósitrons – PET.

que esses afetos emocionais são pré-reflexivos, ou seja, não há a mediação do pensamento, possibilitam decisões rápidas (PANKSEPP, 1998, p. 48).

Estruturas e mecanismos neurais subjacentes às emoções de processo primário estão em conexão permanente com as funções vitais do organismo, medindo e ajustando constantemente sua homeostasia no relacionamento com o meio. O conjunto de estruturas e mecanismos neurais que operam, de modo relativamente dedicado, em certa emoção, Panksepp denominou, de forma abreviada, de “sistema afetivo”. Como ele designa a consciência primária por consciência afetiva, tende a assimilar afeto emocional a, simplesmente, afeto. Porém, como pode haver afeto de outra natureza, emprego nessa tese a designação “sistema afetivo-emocional”.

Panksepp identificou e estudou sete tipos diferentes de sistemas afetivo-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). Porque é necessário distinguir entre as categorias da psicologia popular e os conceitos científicos, Panksepp utiliza letras maiúsculas para grafar as denominações dos tipos emocionais que investigou. A seguir, examino os diferentes tipos de sistemas afetivo-emocionais com seus detalhes anatômicos, fisiológicos e químicos.

2.2.6.1 SEEKING

“SEEKING” é como Panksepp denominou o sistema afetivo-emocional que alguns cientistas designaram como “sistema de recompensa cerebral”, assunto que o motivou desde muito cedo, ainda no seu doutorado. Panksepp contribuiu ao longo de sua carreira com dados neurofisiológicos que corroboram a hipótese de que as estruturas e as operações do fenômeno SEEKING integram um sistema ancestral. Para compreender a participação de Panksepp nessa pesquisa, é oportuno conhecer também um pouco da história do estudo desse sistema.

Os primeiros fatos dessa história estão relacionados a Walter Hess (1881-1973), considerado o primeiro cientista a evidenciar os efeitos da “Estimulação Elétrica Encefálica” (EEE), ao provocar, em gatos, o comportamento de raiva, com as devidas respostas autonômicas associadas. Hess utilizou a técnica de vivisseção²², investigando, mais especificamente, a região do hipotálamo do encéfalo felino. Por essa pesquisa, ele ganhou o

²² A vivisseção é o ato de dissecar um animal vivo com o propósito de realizar estudos de natureza anátomo-fisiológica.

prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina em 1949, e obteve fortes críticas dos anti-vivisseccionistas sobre suas técnicas, grupo contra o qual ele se posicionou. Hess interpretou o comportamento de raiva dos animais pesquisados como “*sham rage*”, que quer dizer “raiva simulada”. Isso significa que Hess considerava, basicamente, que os animais apresentavam um mero comportamento associado a respostas autonômicas de raiva, faltando a eles o sentimento respectivo. Hess, porém, no final de sua vida, parece ter assumido que falhou em não expor suas crenças privadas de que os animais testados realmente pareciam sentir raiva. A justificativa de Hess para ocultar suas crenças foi para não despertar a hostilidade dos colegas behavioristas em relação a suas pesquisas (HESS, 2008; HESS, 1964, apud PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 153).

Na década de 1950, James Olds (1922-1976) e Peter Milner (1919-2018)²³ passaram a investigar os fenômenos da “recompensa” por “Auto-Estimulação Elétrica Encefálica” (AEEE), cujos primeiros resultados foram publicados em artigo de 1954. Através de experimentos empregando AEEE de região encefálica da “área ventral tegmental” à “área septal”, do “subtálamo” até o “giro cingulado do córtex”, os cientistas constataram que as cobaias acionavam indefinidamente o mecanismo de auto-estimulação. Isso parecia significar que havia algum prazer envolvido, similar ao prazer da recompensa identificado nos experimentos behavioristas convencionais com oferta de alimento (OLDS; MILNER, 1954).

Experimentos similares com aplicação de EEE, em outros programas de pesquisa, foram realizados e percebeu-se que o comportamento apresentado pelos animais testados variava. Conforme as condições do experimento, os animais podiam comer, beber, copular etc., mas sempre excessivamente. Esses dados levaram os cientistas a supor que o que ditava cada comportamento era a estimulação específica de um “subsistema” do hipotálamo. Por exemplo, dependendo da região hipotalâmica estimulada, o animal passaria ao estado de sede ou fome, no qual trabalharia exaustivamente até saciar-se.

Foi quando Elliot Valenstein e colegas (VALENSTEIN et al., 1970) apresentaram dados inovadores. Em seus experimentos, eles concluíram que havia “diferenças significativas entre estados naturais de fome e sede e aqueles associados com a excitação induzida de comer e beber” (VALENSTEIN et al., 1970, p. 16). Nos estados naturais, as cobaias buscavam saciar a necessidade específica, porém com a excitação induzida, elas podiam passar de uma atividade para outra, sem especificidade. Por exemplo, quando continuamente estimulados, os animais comiam compulsivamente e, quando não tinham mais acesso à comida, passavam a

²³ Ambos cientistas pesquisaram McGill University sob a supervisão do psicólogo Donald O. Hebb (1904-1985), que, por sua vez, começava a correlacionar comportamento, neurofisiologia e estados mentais.

beber ou roer madeira com o mesmo vigor exibido de quando comiam. A conclusão final consistiu em aceitar que o comportamento apresentado pelos animais nesses experimentos era “flexível e intercambiável”. Além disso, estes experimentos mostraram que não havia muita especificidade quanto à área do hipotálamo excitada.

Logo no ano seguinte, um experimento fundamental no estudo do sistema de recompensa foi realizado por Roy A. Wise (1971) que ficou conhecido como o “experimento do eletrodo itinerante”. Os testes eram realizados com ratos albinos saciados, colocados separadamente em gaiolas com comida e bebida continuamente disponíveis. E o que se evidenciou foi que, ao submeter os animais às descargas elétricas em regiões distintas do hipotálamo, o animal exibia comportamento obsessivo independentemente do local exato do estímulo. O eletrodo era movido sem qualquer modificação no comportamento inicial do animal e os animais persistiam em atividades como roer madeira, carregar as próprias caudas, reunir os mais jovens, mordiscar as fezes etc. Isso levou Wise a concluir que o hipotálamo lateral (HL) não era composto de subsistemas responsáveis por atividades distintas.

Ainda em 1971, outro experimento relevante foi realizado por Martin D. Hamburg (1971), que observou que a atividade neuronal de regiões do HL ocorria nos momentos de procura da comida, mas quando esses animais a encontravam e começavam a comer, a atividade hipotalâmica diminuía até cessar. Diante desses dados, Hamburg considerou que as regiões testadas do HL se relacionavam mais com a “busca” da recompensa do que com a consumação dela.

Urban Ungerstedt, também em 1971, publicou um artigo com resultados de uma pesquisa na qual investigou os efeitos de lesões elétricas e químicas no caminho dopaminérgico entre a substância negra e o corpo estriado. Seus dados mostraram que a degeneração completa dessa região levava a condições extremamente incapacitantes, como adipsias (falta de vontade de beber), afagias (dificuldade de deglutir), hipoatividade, dificuldades para iniciar o movimento e ausência de comportamento curioso e exploratório. Ungerstedt levantou a hipótese de que comportamentos relatados em pesquisas anteriores, atribuídos à função hipotalâmica, poderiam resultar de perturbações desse caminho dopaminérgico (UNGERSTEDT, 1971 apud PANKSEPP; BIVEN, 2012).

Outro experimento mais recente, e que contraria a ideia de que o sistema de recompensa (com estimulação da HL) envolve a experiência do prazer de consumação, foi feito por Kent C. Berridge e Elliot S. Valenstein (1991). Em um artigo publicado posteriormente (1996), Berridge apresentou uma revisão de trabalhos sobre os processos psicológicos da recompensa, bem como sobre os sistemas encefálicos envolvidos, dando

especial atenção às pesquisas relacionadas à “reatividade ao sabor”. As evidências para Berridge sugeriram que a recompensa alimentar envolve duas funções psicológicas distintas, com estruturas neuroanatômicas e sistemas neurotransmissores também distintos: (i) “gostar” (“*liking*”) – prazer/palatabilidade; e (ii) “desejar” (“*wanting*”) – motivação apetitiva/incentivo. Berridge chega ainda à conclusão de que é possível ocorrer mudanças no “desejar” independentemente do “gostar” (BERRIDGE, 1996, p. 21).

Panksepp insere-se nesse debate no ano de 1969 quando terminou seu doutorado e publicou com Ronald Gandelman e Jay Trowill o artigo “Um modelo de incentivo de estimulação encefálica de recompensa” (“*An incentive model of rewarding brain stimulation*”). Nesse artigo, apresentava o que ele compreendia como um “modelo motivacional de incentivo unificado”, ou como ele denominou depois “sistema SEEKING”. Esse sistema que gera afetos de “entusiasmo” e “expectativa” 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. O afeto de entusiasmo/expectativa é prazeroso em si mesmo. Porém, esse “prazer” não está relacionado à satisfação que se obtém após consumir alimento, água ou fazer sexo; é mais um entusiasmo pela procura em si mesma e pode também ser uma expectativa despertada diante da possibilidade de obter algo (TROWILL et al., 1969).

Esse sistema, segundo Panksepp, está relacionado a uma região encefálica denominada “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, que ligam regiões centrais do mesencéfalo até as regiões superiores do córtex. Uma evidência importante para a constatação da localidade desse sistema é que animais cirurgicamente decorticados também trabalham até a exaustão para ter a área MFB-LH estimulada. Isso mostra que essas respostas são produzidas por regiões subneocorticais.

A emoção associada ao sistema 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 (atividade) 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, p. 85). 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, p. 106-107).

Dentre os sete sistemas afetivo-emocionais identificados, Panksepp aposta em que o SEEKING seja o mais antigo na evolução das espécies, porque capacita o indivíduo a mobilizar-se fisicamente para adquirir recursos. Ele funciona como uma “base” necessária ao surgimento dos outros sistemas emocionais e todos precisam das propriedades *motoras* desse sistema para enfrentar algum desafio.

2.2.6.2 RAGE, FEAR, LUST, CARE, PANIC/GRIEF e PLAY

Em função da posição de destaque que Panksepp confere para o sistema SEEKING e de sua importância para a mobilização dos sistemas afetivo-emocionais como um todo, tratamos acima este sistema com mais detalhes, trazendo inclusive informações sobre o desenvolvimento histórico das pesquisas envolvidas. Da mesma forma que SEEKING, todos os demais sistemas proporcionam questões e desdobramentos instigantes, tanto do ponto de vista científico quanto filosófico e social. Entretanto, com o intuito de manter o foco da tese nas hipóteses centrais de Panksepp, relacionadas às emoções básicas e sua relação com a consciência animal, busquei apresentá-los de forma menos detalhada. Contudo, para o primeiro dos demais sistemas de que tratarei a seguir (RAGE), também vou abordar algumas questões levantadas por Panksepp. Algumas informações concernentes às áreas encefálicas e aos neuromoduladores, envolvidos em todos os sistemas afetivo-emocionais, encontram-se na tabela 4.

Segundo Panksepp, todos os mamíferos contam com um sistema afetivo-emocional encefálico, inato, capaz de produzir a emoção primária de raiva (RAGE). A raiva envolvida nesse sistema parece estar mais próxima de um tipo de fúria, que é despertada incondicionalmente, por exemplo, quando se impossibilita o movimento do animal. Outros prováveis estímulos da raiva primária podem ser encontrados em tempos de guerra ou revolta social. Os desequilíbrios homeostáticos podem também excitar a raiva primária como, por exemplo, a fome decorrente da privação de comida. Nos casos onde animais experimentais são mantidos com pouco alimento, para manter o sistema SEEKING excitado, pode acontecer de a raiva primária ser estimulada em conjunto. Nesses casos, pode ocorrer um “comportamento adjunto” típico, em geral uma movimentação excessiva, relativo à raiva primária devido a uma expectativa não atendida (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 149).

Mas outros tipos de raiva, mais moderadas ou talvez mais prolongadas, envolvem processos encefálicos secundários e terciários, na medida em que a cognição se junta às operações primárias. Os exemplos apresentados por Panksepp falam da perda de

relacionamentos amorosos ou de desejos sociais frustrados. A criança, por exemplo, que ganha um novo irmão, desenvolve ciúmes e raiva em forma de vontade de vingança, devido à ameaça de perder o amor dos pais. Assim como os adultos que, ao desenvolverem ciúmes em seus relacionamentos, chegam a atos extremos como forma de vingança (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 149-150).

As regiões encefálicas consideradas responsáveis pela excitação de RAGE envolvem as áreas mediais da amígdala, o hipotálamo medial e áreas específicas da substância cinzenta periaqueductal (PAG). Contudo, as regiões encefálicas superiores cognitivas são também relevantes para, além de contribuírem ativamente em tipos de raiva secundários e terciários, enviar informações sobre o ambiente para a amígdala, estrutura mais alta do sistema RAGE. Humanos, e talvez alguns animais, podem usar esses controles mais altos para dominar os sentimentos de raiva primária (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 150).

Todos os animais testados, segundo Panksepp, responderam com emoção de raiva ao serem eletricamente estimulados nessas regiões, com comportamento de ataque e mordidas. Em testes similares realizados com humanos, as pessoas relatam sentimentos de raiva ao mesmo tempo que travam o maxilar. Além disso, certos estados do corpo, como já dito anteriormente, podem aumentar as respostas de raiva e certas doenças, como tumores cerebrais, podem estimular a raiva espontânea, sem objeto (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 150).

As substâncias químicas que promovem RAGE são a testosterona, a substância P, a norepinefrina (noradrenalina), o glutamato, a acetilcolina e as sintases (enzimas da síntese) do óxido nítrico. Por outro lado, há também as substâncias que inibem essa emoção. Por exemplo, o propranolol age para bloquear especificamente os receptores da norepinefrina. Panksepp chama a atenção para o fato de que, de forma geral, machos e fêmeas têm sensibilidades distintas em todos os sistemas emocionais. Muito provavelmente, segundo ele, devido aos diferentes hormônios sexuais. Por exemplo, Panksepp cita a pesquisa de Knack e colegas (2011) que aponta a maior tendência dos machos à agressão física e das fêmeas à agressão psicológica (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 154-155).

O aspecto afetivo da emoção de RAGE consiste em um sentimento desagradável, ou seja, a raiva carrega nela mesma um valor negativo. Isso pode ser constatado nos relatos humanos e no comportamento de evitação em relação à EEE em experimentos com animais. Porém, os animais impedidos de se desvencilhar da corrente elétrica expressam gestos de escape, o que indica mal-estar e desejo de fugir da experiência.

Panksepp chama a atenção para a “agressão predatória” que, apesar de parecer manifestação de RAGE, na verdade solicita as estruturas do sistema SEEKING. A maioria dos gatos, por exemplo, engaja-se em ataques predatórios silenciosos, bem controlados, com perseguição, morte e mordidas metódicas na presa. Tanto o ataque em si como a perseguição são comportamentos conseguidos com estimulação elétrica do MFB-LH, que consiste na área por excelência do sistema SEEKING. Esses comportamentos bem calculados nada tem a ver com os ataques de raiva do gato que vêm acompanhados de rosnados e sibilos.

Um ponto bastante interessante no pensamento de Panksepp é que ele acredita que apesar de ser tentador afirmar que RAGE é uma das razões para a guerra, ele diz que isso seria uma “generalização grosseira”. Ele ressalta que, numa batalha, os soldados não se encontram enfurecidos, apesar de isso poder acontecer. Ele acredita que, provavelmente, o sistema SEEKING é estimulado e combina-se com processos superiores emocionais que levam à ganância e à dominância. Além disso, se RAGE explicasse a guerra entre sociedades humanas, isso seria verificado em outras espécies, o que não se confirma. Parece que muito pouco da emoção de raiva primária relaciona-se com a guerra humana, que consiste mais num emaranhado de sentimentos complexos como inveja, ressentimento e ódio. Estes não são afetos primários e, muito provavelmente, surgem com a experiência e o aprendizado.

Um último aspecto importante do sistema RAGE diz respeito aos comportamentos patológicos. Panksepp chama a atenção de psicoterapeutas e psiquiatras que devem ter em mente que o sistema RAGE é sensibilizado quando as pessoas são submetidas a abuso e negligência, especialmente se isso ocorre na infância. Ele entende que uma saída para a recuperação é incentivar o estabelecimento de vínculos positivos e relações de confiança: as interações entre amigos podem ter efeito calmante. Além disso, a própria experiência terapêutica pode ajudar com as memórias traumáticas, livrando o paciente de pensamentos negativos e encolerizantes.

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 estimula eletricamente as regiões encefálicas relacionadas ao medo/ansiedade, da amígdala à PAG, observa-se: (i) em baixas correntes elétricas, ocorre o comportamento de congelamento e vocalizações ultrassônicas semelhantes a queixas ou lamentos; (ii) 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 ele foi ferido ou irritado previamente. O estudo do medo parece ter sido 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, sem estar relacionado a outra função cerebral e faz referência a pesquisas desenvolvidas no Brasil, na Universidade de São Paulo, pelos pesquisadores Marcus L. Brandão, Cristina Marta Del-Ben e Frederico Guilherme Graeff (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 188).

A neuroquímica envolvida no impulso sexual do sistema afetivo-emocional LUST tem especificidades de gênero, com hormônios sexuais femininos e masculinos. As tendências sexuais são produzidas no início da vida pelos circuitos neurais envolvidos nesse sistema emocional, porém, o impulso sexual só se tornará maduro na puberdade. Isso pode implicar que as características sexuais nas demais partes do corpo e no encéfalo, nos mamíferos, sejam independentes uma da outra. Dessa maneira, os animais podem ter características genéticas masculinas e exibir impulsos sexuais considerados tipicamente femininos e fêmeas genéticas podem exibir impulsos considerados tipicamente masculinos (PANKSEPP, 2011, p. 1799; PANKSEPP & BIVEN, 2012, p. 398).

O sistema LUST, assim como os sistemas afetivo-emocionais descritos anteriormente, são considerados reptilianos, ou seja, estão relacionados com as condições mais fundamentais do indivíduo. Já os sistemas, que serão apresentados abaixo, produzem as emoções primárias sociais e são considerados mais propriamente do universo dos mamíferos e das aves.

Gerar, alimentar e cuidar dos filhos são ações essenciais na preservação das espécies mamíferas e, por isso, foram incorporadas à herança genética na forma do sistema afetivo-emocional CARE. 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 da gestação (aumento das taxas de progesterona, estradiol e prolactina), no final dela (elevação abrupta das taxas de estradiol, prolactina e ocitocina 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 ocitocina e opioides endógenos) da mãe são correlatas ao afeto de ternura, mais apropriado para vivenciar as tarefas de cuidar. Ao mesmo tempo que a ocitocina promove o

apego da mãe ao filho, também propicia o desenvolvimento de uma força de apego semelhante no filho em relação à mãe (PANKSEPP, 2011).

O sistema afetivo-emocional de PANIC/GRIEF (pânico/tristeza) é também denominado de sistema de “estresse de separação” porque é o que normalmente acontece quando um filhote é afastado de sua mãe. Conforme Panksepp, a ligação desenvolvida do filhote em relação ao pai ou à mãe assemelha-se a uma relação de dependência química. O animal jovem quando afastado de seu cuidador, ou do profissional que realiza os experimentos, sinaliza a sua urgência devido ao afeto de abandono através do choro. O alívio pode advir, às vezes, simplesmente do acolhimento físico (PANKSEPP, 2011, p. 1799).

O desejo pela brincadeira, e a alegria associada a ele, tem raízes biológicas dispostas no sistema afetivo-emocional PLAY. A brincadeira consiste em um engajamento físico com ataques, perseguições e lutas, acompanhados de vocalizações de alegria intensa. A estimulação elétrica encefálica ajudou a evidenciar que a dopamina é a substância envolvida nesse sistema, de forma muito semelhante ao que ocorre no sistema SEEKING. Panksepp destacou-se pelo estudo desse sistema e se tornou 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 relacioná-las com o riso humano. Uma das funções principais desse sistema, segundo Panksepp, é propiciar a aquisição de habilidades sociais (PANKSEPP, 2011, p. 1799-1800).

Tabela 4 – Lista dos Sistema Emocionais Básicos com suas neuroanatomias e neuroquímicas. A cor vermelha se refere a disposições emocionais positivas-apetitivas, enquanto que a cor azul refere-se a disposições emocionais negativas-aversivas.

Sistemas Emocionais Básicos	Áreas Chave do Cérebro	Neuromoduladores Chave
Motivação Geral Positiva SEEKING / Sistema de espectraliva	Núcleo Accumbens – VTA, Saídas mesolímbica e mesocortical Hipotálamo lateral - PAG	DA (+), glutamato (+), opioides (+), neurotensina (+), orexina (+) , muitos outros neuropeptídeos
RAGE /Raiva	Amígdala média até o Núcleo Leito da Estria Terminal (BNST). Hipotálamo perifornical e medial até a PAG	Substância P (+), Ach (+), glutamato (+)
FEAR /Medo e ansiedade	Amígdala central e lateral até hipotálamo medial e PAG dorsal	Glutamato (+), DBI, CRF, CCK, alfa-MSH, NPY
LUST /Sexualidade	Amígdala córtico-medial, BNST, hipotálamo pré-óptico, VMH, PAG	Esteróides (+), vasopressina & ocitocina, LH-RH, CCK
CARE /Nutrição	Cingulado anterior, BNST, área pré-óptica, VTA, PAG	Ocitocina (+), prolactina (+), dopamina (+), opioides (+/-)
PANIC /Estresse da separação	Cingulado anterior, BNST & área pré-óptica, tálamo dorsomedial,	Opioides (-), oxitocina (-), prolactina (-), CRF (+),

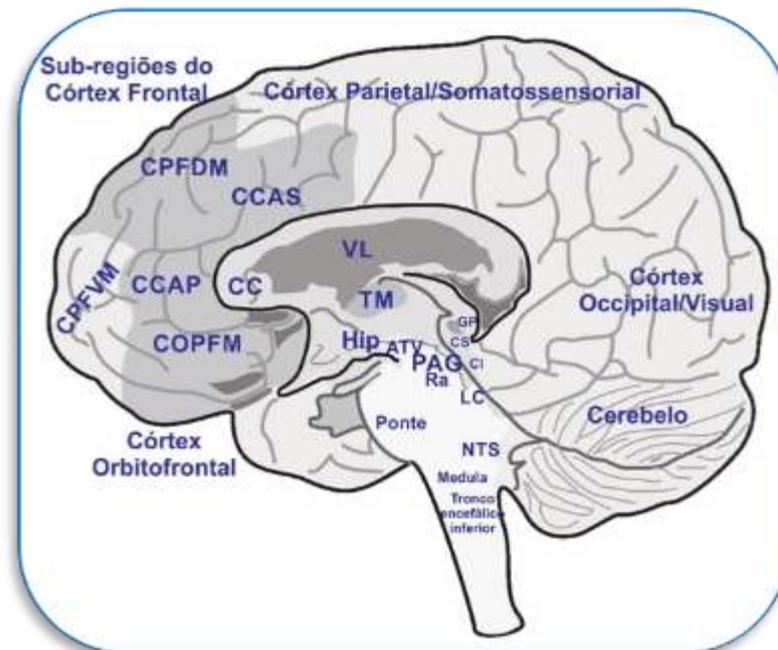
PLAY/Alegria	PAG Diencéfalo dorso-medial, área parafascicular, PAG	glutamato (+) Opioides (+/-) , glutamato (+), Ach (+), canabinoídes , TRH?
---------------------	--	---

Siglas: Lista dos Sistema Emocionais Básicos com suas neuroanatomias e neuroquímicas. A cor vermelha se refere a disposições emocionais positivas-apetitivas, enquanto que a cor azul refere-se a disposições emocionais negativas-aversivas. Ach, acetilcolina; alfa-MSH, hormônio estimulante alfa-melanócito; BNST, núcleo leito da estria terminal; CCK, colecistoquinina; CRF, fator de emissão corticotropina; DA, dopamina; DBI, inibidor ligante do diazepam; LH-RH, hormônio luteinizante-hormônio liberador de gonadotrofina; NPY, neuropeptídeo Y; PAG, substância cinzenta periaquedutal; TRH, hormônio liberador de tireotrofina; VTA, área tegmental ventral.

Fonte: PANKSEPP, 2011, p. 1795.

Algumas das regiões encefálicas mencionadas por Panksepp seguem na figura 4. Chamo a atenção para o posicionamento da Substância Cinzenta Periaquedutal (PAG), estrutura localizada na parte superior do tronco encefálico, que será mais abordada no capítulo 3.

Figura 4 – Esquema representativo de um corte sagital do encéfalo



Siglas: CPFDM: Córtex Pré-Frontal DorsoMedial; CCAS: Córtex Cingulado Anterior Superior; CPFVM: Córtex Pré-Frontal VentroMedial; CCAP: Córtex Cingulado Anterior Perigenual; COPFM: Córtex Orbits-Pré-Frontal Medial; CC: Corpo Caloso; TM: Tálamo Medial; Hip: Hipotálamo; ATV: Área Tegmental Ventral; GP:

Glândula Pineal; CS: Colículo Superior; CI: Colículo Inferior; PAG: Substância Cinzenta Periaquedutal; Ra: Núcleo Dorsal da Rafe; LC: Locus Coeruleus; NTS: Núcleo do Tractus Solitarius.

2.2.7 Os processos emocionais secundários

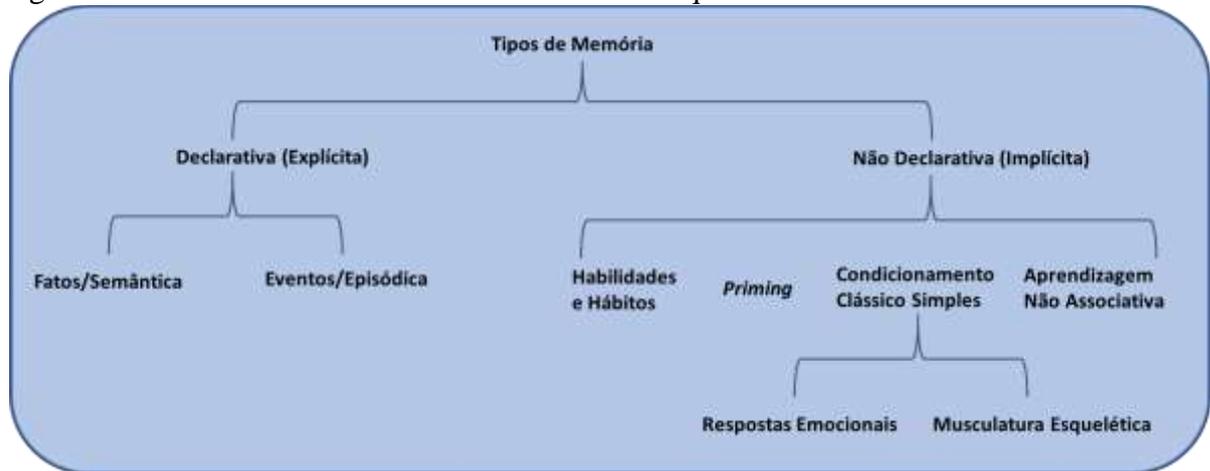
As emoções de processos primários, discutidas no tópico anterior, com as quais os animais nascem equipados, exercem influência nos processos secundários cognitivos de aprendizagem. O elo entre esses níveis, primário e secundário, é feito pela *memória*, uma função do cérebro que vem sendo amplamente estudada, com resultados que modificam razoavelmente a maneira como a compreendemos.

Normalmente, entendemos que lembrar de algo é resgatar lembranças armazenadas em algum lugar de nossa mente. De certa forma, ainda adotamos a ideia de que a memória é um repositório de eventos vividos e que o processo consiste em resgatar algo deste repositório. Mas, ao que tudo indica, o processo de construção das memórias não se dá exatamente como a guarda de corpos físicos e, por consequência, a recordação não é como a retirada de um objeto de um arquivo.

Squire e Knolton, segundo Bechtel, dividem basicamente a memória de longo prazo em “explícita” e “implícita” de acordo com o envolvimento ou não da consciência. Bechtel acrescenta que há ainda o subtipo de memória concebido por Daniel Schacter denominado “*priming*”, que envolve certas tendências em respostas comportamentais devido à exposição a um estímulo não explicitamente lembrado. O reconhecimento de tipos de faces, por exemplo, parece afetar mais ao *priming* do que à memória explícita. A memória implícita, por sua vez, seria, então, uma categoria que compreende tipos diferentes de fenômenos, como habilidades e hábitos, *priming*, condicionamento clássico simples (respostas emocionais e da musculatura esquelética) e aprendizado não associativo. (BECHTEL, 2008). Na figura 5, apresento esquema, baseado em Squire (2004) e Bechtel (2008), com os tipos de memória propostos.

Porém, no que se refere aos animais, a coisa parece mudar de figura. Tulving, por exemplo, sugeriu que animais não têm capacidade de formar memória episódica porque eles não têm um senso explícito deles mesmos. Como resposta a isso, Panksepp afirma que todos os mamíferos têm “core-SELF”, “talvez profundamente implícito ou minimamente consciente de si”. O core-SELF é um substrato para afetos primários e, em última instância, para “memórias afetivas explícitas” (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 215). A concepção de Panksepp a respeito dos substratos e processos envolvidos no fenômeno da consciência são discutidos mais detalhadamente no terceiro capítulo da tese.

Figura 5 – Taxonomia dos sistemas de memória de Squire e Knolton



Fonte: SQUIRE; KNOLTON, 1995 apud BECHTEL, 2008, pos. 1399.

Com relação ao aprendizado e à memória, Panksepp propõe que podem ser processos involuntários e automáticos (mediados por mecanismos inconscientes do cérebro). Uma evidência disso é que há algumas memórias que se formam antes mesmo de podermos formar memória episódica. Os tipos de memórias mais perenes seriam entrelaçados com a excitação emocional, o que não significa que não haja aprendizado e memória sem emoção, esclarece o neurocientista.

Para estabelecer os tipos e o funcionamento das memórias, Panksepp toma como referência seus estudos sobre o medo em ratos decorticados. Nesse caso, fica evidente que as funções cognitivas superiores neocorticais não estão em jogo. Esses animais, uma vez estimulados com odor de gato, afastavam-se da fonte do odor, como também posteriormente eles evitavam o local em que haviam sido expostos ao cheiro do predador. O medo do predador estimulado nos ratos seria a chave para entender o aprendizado.

Baseado em seus estudos, Panksepp propõe um modelo de memória de trabalho que processa três tipos de informação: (i) dos sentidos externos, (ii) de memórias armazenadas e (iii) do contexto emocional. Na verdade, parece que se sabe muito pouco sobre a memória de trabalho em termos neurocientíficos, mas o que ele afirma, ainda nesse caso, é que os processos corticais estão sob controle dos processos subcorticais. Apesar de não se saber como os processos primários ligam-se aos terciários, Panksepp parece ter uma ideia como eles se ligam aos secundários, relacionados com a aprendizagem e a memória.

Os últimos estudos sobre as memórias de longo prazo, segundo Panksepp, mostram que elas ocorrem por um processo dinâmico de consolidação e reconsolidação. Na medida em que as memórias consolidadas são resgatadas ou revividas, passam para uma memória de

trabalho que leva em consideração o novo contexto emocional e sensorial. Assim, podem ser reprocessadas e reconsolidadas com outras informações.

O papel que a memória desempenha no sistema afetivo-emocional do FEAR possibilita mostrar como o trabalho de Panksepp apresenta uma perspectiva inovadora que relaciona as emoções de processos primários com os processos secundários, de aprendizagem. Panksepp esteve a par de boa parte dos estudos sobre o medo com modelos animais e não conseguia entender por que esses estudos não contemplavam as mesmas regiões encefálicas que ele havia apontado como as mais relevantes. Por exemplo, a PAG, a estrutura encefálica na qual Panksepp aposta ser a produtora do core-SELF, responsável pelo aspecto afetivo das emoções, esteve ausente do foco de muitos pesquisadores. Assim, se os cientistas ignoram a PAG, eles ignoram também os sentimentos dos animais envolvidos nesses experimentos, além de ignorarem a neurociência afetiva.

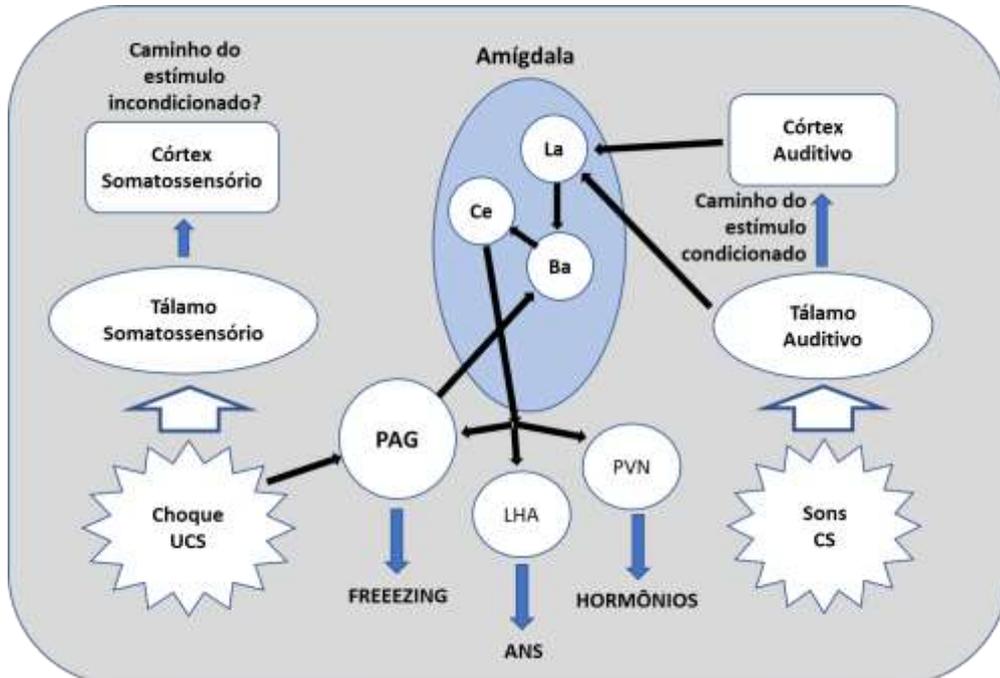
O cientista estoniano observou também que o estudo dos sistemas motivacional e emocional era desvalorizado com o destaque dado por muitos pesquisadores aos novos métodos neurocientíficos com imagens. As camadas do encéfalo que são contempladas nesses estudos por imagens não são as camadas mais profundas subcorticais, com as quais Panksepp lida. Ele manifestou seu descontentamento também tanto com o menor apoio financeiro que sua área recebia, quanto com a falta de atenção ao aspecto afetivo dos animais submetidos a experimentos.

Em seu livro de 2012, Panksepp escolhe o medo para falar das emoções em nível secundário, devido ao grande número de estudos já desenvolvidos envolvendo esse sistema. Descrevo, de forma breve, a estrutura clássica de experimentos que envolvem medo e aprendizagem para destacar a interpretação de Panksepp. A maior parte desses estudos lida com o condicionamento simples do medo, que consiste em parear dois estímulos – um som (ou um feixe de luz) e um choque na pata do animal. O som, ou o feixe de luz, faz o papel do estímulo condicionado (CS), e o choque, do estímulo incondicionado (UCS). Depois de algumas repetições de som seguido de choque, o animal aprende a responder, com comportamento de medo, simplesmente ao ouvir o som, evidenciando o aprendizado.

Como isso se dá em termos neurais, parece haver duas explicações: a da neurociência cognitiva e a da neurociência afetiva. A neurociência cognitiva defende que ao ouvir o estímulo auditivo (CS), as informações chegam até o tálamo, depois projetam-se para o neocórtex e dali seguem para a amígdala lateral (La). O choque (UCS) por sua vez segue direto ao tálamo e dali faz a conjunção com o estímulo auditivo (CS) na amígdala lateral (La). Já a proposta da neurociência afetiva é que o choque (UCS), por sua vez, se divide em um

caminho até o cérebro superior e outra parte até a PAG (que ativa as respostas de medo instintivas e incondicionais), mas que segue depois para a amígdala basal (Ba). Por outro lado, o estímulo auditivo (CS) também se divide em duas vias: superior e inferior. A via inferior conecta-se mais rapidamente com a amígdala, não precisando passar pelo neocórtex. A figura número 6 apresenta um esquema, baseado no esquema original de Panksepp, da concepção da neurociência afetiva para as reações que ocorrem no experimento acima descrito.

Figura 6 – Esquema representativo do condicionamento clássico da resposta de medo



Fonte: PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 226.

Na proposta de Panksepp, a via inferior do CS, que aciona diretamente a amígdala lateral, é mais rápida do que a via superior que passa pelo córtex.

2.3 Relatos de outros cientistas

2.3.1 Apresentação

Trabalhos neurocientíficos recentes, com perspectivas e paradigmas alternativos aos do behaviorismo, têm revelado a importância crucial das emoções para muitas espécies de animais. Tais perspectivas alternativas se beneficiaram da “revolução cognitiva” que se iniciou na década de 1970 e que trouxe de volta à psicologia o interesse no estudo da mente e das emoções. Os novos enfoques, técnicas e metodologias aplicadas na investigação da emoção têm possibilitado o aparecimento de muitos trabalhos que não só confirmam a ocorrência das emoções em animais, como são capazes de mostrar novos aspectos destas ocorrências. Destacam-se entre as metodologias de estudo de comportamentos que envolvem emoções, aquelas empregadas pela Etologia que privilegiam a observação dos animais em seus habitats naturais. Devido ao emprego deste tipo de observação tem sido possível questionar resultados obtidos em experimentos realizados com animais confinados em laboratório, assim como, experimentos projetados de forma inadequada para a espécie a ser pesquisada. (DE WAAL, 2016, p. 13-22)

Os estudos que são relatados a seguir apresentam diversos enfoques sobre a manifestação de emoções em animais. Alguns destes, empregam metodologia e rigor científicos, enquanto outros, não menos relevantes, constituem narrativas anedóticas baseadas em observação ou em relatos anteriores. Penso que o trabalho de Panksepp, com a profundidade e o nível de detalhe e ousadia que o caracterizam, abre espaço para a realização de estudos como estes (mesmo que a maioria deles não tenha se baseado em Panksepp ou o referenciado). Por si só, a identificação e a caracterização dos sistemas emocionais básicos tornou possível falar destas emoções como manifestações empiricamente “mensuráveis” e conceitualmente factíveis.

2.3.2 GRIEF ou o luto / Barbara King

Dentre as muitas emoções animais estudadas nos últimos anos, o luto ou o sofrimento da perda está entre as que começam a despertar algum interesse. Barbara J. King é uma antropóloga com interesse em comportamento primata que se dedicou a estudar as mais diferentes formas de luto. Seu livro de 2013, *How Animals Grieve*, é um grande inventário de histórias de separação entre animais, não apenas entre primatas. Essas histórias não são em si

resultados de pesquisas, mas narrativas anedóticas de casos que podem contribuir para futuros estudos científicos e para a discussão filosófica das emoções.

Nesse livro, a autora descreve alguns episódios que envolvem o sofrimento devido à perda de uma companheira ou de um companheiro em aves, golfinhos, cavalos, macacos, patos, cachorros e até tartarugas, dentre outros. Mas para isso, ela estabelece um ponto de partida, uma caracterização do luto, para que o leitor possa por ele mesmo julgar os diferentes comportamentos narrados. Ela, de certa forma, une o luto ao amor sentido e partilhado pelos animais antes da morte de um deles. Esse sentimento amoroso seria perceptível em um comportamento de “escolha ativa” para compartilhar a presença do “ente querido” e com ele “interagir positivamente”, com interesses para além da simples sobrevivência. Além desse componente, quando os animais não podem mais estar juntos, ou pela morte ou pelo mero afastamento, a companheira ou o companheiro claramente sofre. As evidências do sofrimento podem surgir com a recusa em comer, com a perda de peso, com o adoecimento, com aparência de tristeza ou depressão, ou qualquer outro comportamento atípico (KING, 2016, p. 17-20)

King conta a história de Storm, um puro-sangue que sofreu um acidente e teve de ser sacrificado. Storm foi enterrado no local onde viveu com outros cavalos. No dia em que foi enterrado, os cavalos mais próximos a ele fizeram uma espécie de vigília no local do sepultamento de Storm e no dia seguinte ainda foram encontrados num círculo com as cabeças baixas olhando para o local. Semelhante a esse, é o caso da égua jovem que perdeu o companheiro e passou quase duas semanas inteiras batendo as patas sobre a sepultura e evitando comida e companhias. A autora ressalta que quando um cavalo morre, as éguas próximas vocalizam e agem ansiosamente. Diz também que as vocalizações diminuem e o comportamento volta mais rapidamente ao normal caso seja dada aos companheiros de pasto a oportunidade de interagir com o corpo do animal morto.

Um comportamento um pouco diferente foi o da cabra Myrtle quando sua amiga inseparável Blondie faleceu. Myrtle, desesperada, berrava à procura de Blondie em todos os lugares. A cabra só se acalmou quando viu o corpo imóvel da amiga, ao qual ela pôde se aproximar e cheirar. Myrtle permaneceu um tempo próxima ao corpo, em silêncio, mas se afastava de vez em quando e voltava. Permanecia próxima à Blondie cada vez menos tempo, sempre indo e voltando, até que foi e não voltou mais. A atitude de mostrar o corpo do morto parece já ter se tornado um costume entre os donos de animais de fazenda, por já terem reconhecido alguns benefícios para os outros animais.

Outra história contada por King trata do luto de uma suposta mãe golfinho-nariz-de-garrafa em 1994, na costa do Texas. Ela foi avistada inicialmente por pescadores em um barco, que disseram ter visto um golfinho adulto empurrando um corpo de golfinho filhote morto. Parece que ela tentava evitar que o corpo se distanciasse em direção à praia. Foram vistos também alguns golfinhos que circundavam o movimento da mãe e de certa forma protegiam-na. Essa percepção surgiu porque quando os pescadores tentavam se aproximar da mãe com o filhote, os golfinhos batiam suas caudas na água. Parece que essa mesma fêmea teria sido avistada seis dias depois a uma distância de 20 km. Nessa segunda situação, um barco com voluntários da Texas Marine Mammal Stranding Network (TMMSN)²⁴ conseguiu se aproximar e resgatar o corpo do filhote. Mesmo tendo provocado um comportamento de fúria na mãe, parece ter sido acertada a escolha pelo resgate. Depois de provavelmente mais de seis dias nessas condições, a mãe pode ter chegado próximo de esgotar suas reservas energéticas.

Os comportamentos dos animais na fase em que desenvolvem amor entre si são aqueles característicos dos sistemas SEEKING, CARE, LUST e PLAY. Enquanto que após a perda do “ente querido” os comportamentos são típicos do sistema PANIC/GRIEF.

2.3.3 O que os peixes sentem? / Jonathan Balcombe

Jonathan Balcombe, escritor, etologista e editor do Journal Animal Sentience, discute a questão do sentimento de dor por parte de peixes em *What a fish knows* (2017). Essa questão surge porque alguns cientistas acreditam que o comportamento de dor não implica, necessariamente, o sentimento de dor. Para alguns cientistas, a nocicepção, que é o processo neural envolvido na transmissão de sinais de uma lesão atual ou potencial, pode ocorrer sem que o animal sinta, de fato, a dor. A nocicepção seria um primeiro estágio da dor, necessário porém não suficiente para sentir dor. Para haver o sentimento de dor, certos cientistas, como James Rose (2012 apud BALCOMBE, 2017, p. 74), defendem ser necessária a existência de neocórtex. Como os peixes não possuem essa camada encefálica, mais recente na evolução dos mamíferos, eles não seriam capazes de qualquer tipo de consciência.

Conforme Balcombe, essa argumentação “corticocêntrica” não se aplica, porque assim como os peixes, as aves também não têm neocórtex e considera-se que estas são conscientes, pois é diversificado o repertório de evidências em favor da consciência das aves. Balcombe

²⁴ A TMMSN é uma organização sem fins lucrativos, especializada em resgate de mamíferos marinhos nas mais diversas situações de risco. Website: <http://www.tmmsn.org/>.

acrescenta que as aves são capazes de, entre outras habilidades, “fabricar ferramentas, lembrar de objetos enterrados por meses, categorizar objetos com características combinadas, tipo forma e cor, brincadeiras inventivas” etc. (BALCOMBE, 2017, p. 75) Logo, se aves que não possuem neocórtex são conscientes, por que os peixes não seriam?

Como afirma Balcombe, há boas razões para esperar que peixes sejam sencientes (nível de consciência adequado ao nível de complexidade do sentimento da dor). “Como vertebrados”, continua Balcombe, “eles têm o mesmo plano corporal básico que os mamíferos, incluindo uma espinha dorsal, um conjunto de sentidos e um sistema nervoso periférico governado por um cérebro” (BALCOMBE, 2017, p. 72). Além disso, o etologista afirma que a estrutura encefálica *pallium* presente nos peixes, e em outras espécies, cumpre nos peixes um papel similar ao papel que o neocórtex cumpre nos mamíferos e o paleocórtex nas aves. Dentre as diversas capacidades dos peixes, Balcombe menciona “aprendizagem, memória, reconhecimento individual, brincadeira, uso de ferramentas, cooperação [...]” (BALCOMBE, 2017, p. 75).

No capítulo que se intitula “Do estresse à alegria” de *What a fish knows*, o autor afirma que as emoções envolvem circuitos antigos encefálicos, compartilhados por todos os vertebrados. Com a mesma argumentação contra o corticocentrismo, ele defende a existência de emoções nos peixes. E além disso, ele lembra que uma boa parte de especialistas acredita que as emoções se originaram ao lado da consciência. Essa é uma afirmação importante, mas que deixa margem a algumas dúvidas: teriam sido as emoções que despertaram a consciência ou a consciência é necessária para que haja a emoção? Como Balcombe definiria a emoção? Será que sentir a emoção é algo que a própria emoção não compreenderia?

Mais adiante em seu texto, Balcombe esclarece que as emoções são ligadas aos hormônios, compostos que alteram a fisiologia e o comportamento. E parece que a neuroendocrinologia de mamíferos e peixes ósseos é similar. Um exemplo dado por Balcombe é o hormônio ocitocina, que em mamíferos está associado a apego e cuidado. Nos peixes, o composto similar é a isotocina, sendo que, quando tratados com esse hormônio, peixes demonstram mais submissão, o que assegura um ambiente mais social. (BALCOMBE, 2017, p. 88-89)

Experimentos mostraram que a estrutura encefálica *pallium* medial tem funções semelhantes às da amígdala em mamíferos. Assim como a amígdala, ela parece estar envolvida na emoção de medo. Em peixes-japoneses (goldfishes; *Carassius auratus*), o comportamento de medo, a aceleração da respiração e a liberação de feromônios de alarme são muito semelhantes aos que ocorrem nos mamíferos. Dependendo da situação de perigo,

eles podem fugir, “congelar”, tentam parecer maiores, como os gatos, por exemplo, ou mudar de cor. Depois de algum tempo, esses peixes também podem parar de comer e evitar a área onde o episódio perigoso aconteceu (BALCOMBE, 2017, p.89).

O estresse, a ansiedade e a depressão provenientes de uma situação estressante continuada também acometem os peixes. A fisiologia envolvida parece ser semelhante a dos mamíferos, com liberação de hormônio cortisol para regular os efeitos no organismo. Segundo Balcombe, uma equipe de cientistas do Max Planck Institute of Neurobiology e da University of California estudaram o peixe-zebra ou paulistinha (zebrafish; *Danio rerio*) em situações de estresse. Eles constataram que os indivíduos que apresentaram depressão e ansiedade voltaram ao normal com drogas empregadas nos tratamentos em humanos – o diazepam e a fluoxetina (BALCOMBE, 2017, p. 91-92).

Outra semelhança emocional entre peixes e mamíferos é a existência do sistema de recompensa/SEEKING. Como, então, seria de se esperar, peixes têm sistema de dopamina, cuja a função também é similar ao sistema dopaminérgico dos mamíferos. Balcombe conta que, se for oferecido a peixes-japoneses alguma substância que libera dopamina, como as anfetaminas, esses peixes irão se engajar num comportamento de querer sempre mais a substância oferecida. (BALCOMBE, 2017, p. 93).

Manifestações de PLAY estão presentes em muitas histórias contadas por Balcombe. O comportamento de brincar pode assumir três formas distintas: individual, social e com um brinquedo. A forma solitária é fácil de identificar em aquários, quando um peixe parece divertir-se subindo e descendo ao longo das bolhas de ar produzidas pelas bombas de sucção. Brincar em conjunto não parece ser difícil para os peixes que já têm uma tendência à socialização. Por exemplo, Balcombe fala das arraias (*Mobula rays*) que pulam para fora d’água em saltos com uma altura que pode chegar a duas vezes o tamanho delas. Ele conta que outros cientistas entendem que elas podem saltar pela necessidade de livrarem-se de parasitas ou atraírem as fêmeas. Mas Balcombe entende que elas fazem isso pelo prazer de se divertirem. O que parece ser bastante plausível, para quem já assistiu esse espetáculo. (BALCOMBE, 2017, p. 94-99).

Balcombe afirma que “há técnicas para provar sentimentos em peixes e a evidência acumulada indica uma faixa de emoções em pelo menos alguns peixes, incluindo medo, estresse, brincadeira, alegria e curiosidade”. (BALCOMBE, 2017, p. 101) O trabalho de Balcombe sugere que mesmo animais evolutivamente tão distantes dos primatas, como os peixes, podem ter emoções e afetos semelhantes aos dos mamíferos.

2.3.4 PLAY / Gordon Burghardt

Gordon Burghardt, biólogo da University of Tennessee, investiga as manifestações de “*play*” em animais. Comentamos a seguir algumas questões que Burghardt abordou em palestra intitulada “The origins and diversity of play”²⁵. Os comportamentos de brincadeira estudados por Burghardt podem ser assimilados às características comportamentais do sistema afetivo-emocional PLAY descrito por Panksepp.

Burghardt identifica alguns problemas no estudo de *play*, principalmente a confusão que pode gerar o comportamento da brincadeira, mesmo entre estudiosos. Muitas pessoas interpretam alguns tipos de brincadeira em animais como luta ou sexo, mas brincar é uma atividade mais frequente, mesmo em adultos. Burghardt sustenta que *play* é um comportamento que deveria ser levado a sério pela ciência e acredita que os cientistas aplicam um ponto de vista antropomórfico, tomando a brincadeira como um tópico irrelevante. A origem e a evolução de *play* são negligenciadas devido à sua diversidade, complexidade e diferenças culturais em várias sociedades.

O estudo do *play* exige do cientista certo antropomorfismo, pois terá que atribuir características humanas a entes não-humanos, porém Burghardt defende o emprego de um “antropomorfismo crítico”. Esta metodologia restringe a atribuição de características humanas a outros animais, tais como processos cognitivos, emocionais e comportamentais, somente quando puderem ser testadas em outras espécies.

As principais categorias de *play* em animais são: locomotora (saltar, torcer o corpo e rolar), objeto (abocanhar, agitar, bater e rasgar), social (lutar, imobilizar, perseguir e montar) e uma combinação entre elas. Existem critérios que podem ser utilizados para identificar o comportamento de *play*:

- a) O comportamento de *play* nem sempre é funcional naquela forma ou contexto específico, podendo também não contribuir para a sobrevivência atual.
- b) Deve ser espontâneo, voluntário, intencional, prazeroso, recompensador, reforçador e autotélico (“feito para o próprio bem”).

²⁵ Palestra proferida por Gordon Burghardt na Escola de Psicologia e Neurociência da University of St. Andrews em 04/10/2013, cujo conteúdo está disponível em vídeo na internet, no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=mN0lme71QZI>.

- c) É diferente do comportamento “sério”, em pelo menos um dos seguintes aspectos: incompleto, exagerado, estranho, precoce ou que envolve padrões de comportamentos modificados.
- d) O comportamento de *play* é repetitivo, podendo haver pequenas variações, pois não são rigidamente estereotipados.
- e) O comportamento de *play* só ocorre na ausência de estresse (fome, doença, predadores, clima extremo, aglomerações e instabilidade social) e de competição (alimentação, luta, fuga). Em outras palavras, é necessário que o animal esteja em um estado relaxado e seguro, até mesmo entediado.

Resumindo: o comportamento de *play* é repetitivo, relativamente não-sério, diferente de comportamentos funcionais adaptativos e é iniciado voluntariamente em um estado de relaxamento e segurança. O comportamento de *play* é marcado por posturas, expressões faciais, vocalizações e odor, sendo uma forma de meta-comunicação entre os animais que se utilizam da inversão de papéis e da ação de se colocar em desvantagem durante a brincadeira para criar vínculos sociais. Não existe um *play* básico e “filogeneticamente e funcionalmente único” para todas as espécies, sendo assim um fenômeno evolutivo heterogêneo. O mais provável é que tipos diferentes de *play* encontrados em diferentes espécies tenham evoluído repetidamente. Comportamentos de brincadeira já foram observados em dragões de Komodo, crocodilos, sapos, girinos, peixes, tubarões, arraias, polvos etc. Burghardt faz a observação de que, em algumas situações, o *play* pode ser perigoso, envolvendo o risco de lesões e de ser predado, além de poder ser destrutivo, repetitivo e compulsivo. Paralelamente, também pode exigir um alto custo de tempo e energia.

Os tamanhos relativos do cérebro ou do córtex não estão relacionados com a ocorrência de comportamentos de *play*. O sistema de recompensa e projeções dopaminérgicas são especialmente importantes, fazendo com que o comportamento de *play* tenha papel relevante nos processos de desenvolvimento do vício, das compulsões, do aprendizado e da memória. Burghardt questiona se alguns tipos de *play* são funcionais/adaptativos para alguns animais. Sua resposta é de que provavelmente sejam, mas que isso é difícil de demonstrar.

Em algumas espécies de aranhas foi observado o comportamento “pseudo-copulatório” (*play*). As copulações não-conceptivas de *play* são bem menos agressivas que as copulações reais, nas quais os machos podem ser mortos e comidos pelas fêmeas (1,3% x 22,3%). Pares com mais experiência de *play* completam a corte mais rapidamente e é mais improvável que as fêmeas rejeitem ou afugentem os machos.

Alguns fatores, tal como o fator energético, foram importantes na evolução do *play*. É necessária uma reserva de recursos metabólicos e energéticos, bem como nutrição, tempo, estabilidade social e segurança para que o *play* possa ocorrer. O contexto ambiental, o modo de buscar alimento, a organização social e outros fatores do habitat de certa espécie podem facilitar ou inibir o *play*. O cuidado parental é particularmente importante para propiciar essa atividade.

2.3.5 As emoções dos animais / Frans de Waal

O primatologista Frans de Waal lançou, em 2016, o livro *Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are?* Nesse livro, De Waal narra casos onde experimentos científicos na área do estudo animal foram equivocadamente planejados. Grande parte dessas pesquisas impunham critérios cognitivos humanos aos animais, o que levava a resultados falsos. Um caso conhecido envolveu os gibões que eram considerados primatas menos desenvolvidos. Esse título era principalmente devido a testes, sem sucesso, realizados com essa espécie, onde eles deveriam alcançar alimentos longe de suas jaulas com cordas ou varas disponíveis. Foi quando, na década de 1960, Benjamim Beck estudando mais de perto os gibões percebeu algo errado no formato desse experimento. Gibões são braquiadores, o que significa que eles têm locomoção arborícola, passam de galho em galho usando apenas os braços. Por isso, as mãos dos gibões são distintas das de outros primatas, como o chimpanzé e o homem, pois não possuem polegares totalmente oponíveis. Suas mãos funcionam melhor como ganchos e são apropriadas para agarrar, ao invés de pegar itens em uma superfície plana. Assim, Beck modificou o experimento levando em consideração essa especificidade anatômica, o que fez com que os animais passassem a ser melhor sucedidos no experimento.

Depois de focar a cognição, em livro lançado em 2019, De Waal trata das emoções de diversas espécies. O título, *Mama's Last Hug: Animal Emotions and What They Tell Us about Ourselves*, é uma homenagem à Mama, uma chimpanzé que viveu no Royal Burgers Zoo, em Arnhem, Holanda. Mama foi o animal mais longevo que viveu em um zoológico. Próxima à idade de 59 anos, ela estava bastante doente, muito magra e, deitada em posição fetal, se recusava a comer. Mas ao receber a visita de Jan van Hooff, o primatologista com quem ela conviveu desde 1972, ela foi capaz de reconhecê-lo, demonstrar alegria em vê-lo de

novo e abraçá-lo. O vídeo emocionante, disponível na plataforma *youtube*, já recebeu mais de 10 milhões de visitas²⁶.

De Waal (2019) narra diversos casos de emoções consideradas exclusivamente humanas em animais, algumas orientadas pelo tempo como a gratidão, a vingança, o perdão e a esperança, e outras com forte referência social como o orgulho, a vergonha, a culpa, a empatia, dentre outros. Um exemplo interessante é a emoção de nojo, que, como lembra De Waal, Michael Gazzaniga a caracteriza como uma das cinco emoções distintivas dos humanos. De Waal claramente se contrapõe a Gazzaniga, apresentando um caso clássico de nojo entre primatas. A chimpanzé Tara brincava de mostrar um rato morto a seus colegas. A expressão corporal dela consistia em segurar o rato fétido nas pontas dos dedos e o braço bem esticado para deixar o animal longe de seu corpo. Algumas das vítimas de suas brincadeiras, depois de sentir o forte cheiro do animal, expressavam-se com um ruído e uma máscara facial de nojo e alguns chegavam a esfregar grama no corpo para se livrar de qualquer mau cheiro, no caso de contato direto com o rato. Essa é uma evidência de nojo que derruba a tese de Gazzaniga, segundo De Waal, que acredita cada vez mais que “todas as emoções com as quais somos familiares podem ser encontradas de um jeito ou de outro em todos os mamíferos”. E, se há alguma diferença entre os humanos e outros mamíferos, é apenas “nos detalhes, nas elaborações, nas aplicações e na intensidade”. (DE WAAL, 2019, p. 123)

De Waal diz não ter certeza sobre os sentimentos dos animais, simplesmente por não ter certeza dos sentimentos de qualquer outro indivíduo. Apesar de acreditar que não precisa se comprometer com a tese dos sentimentos ou das emoções sentidas dos animais, ele reconhece a irrazoabilidade dessa posição. As muitas similaridades comportamentais e encefálicas, pelo menos entre todos os mamíferos, e a nossa própria experiência de sentirmos nossas emoções nos leva a inferir sentimentos em outras espécies também.

De Waal critica a ideia de categorizar as emoções como básicas ou primárias, secundárias e terciárias por entender que um grupo fixo de emoções não é mais essencial do que outros. Ele acredita que todas as emoções são essenciais, como se fossem órgãos. Todos os órgãos cumprem funções e por isso todos são indispensáveis. Essa proposta da essencialidade de todas as emoções faz algum sentido, porque De Waal estuda primatas e lida com diversas emoções mais complexas. Para ele, essas emoções, assim como as básicas, devem ter algum passado evolutivo e, deste modo, elas não podem ter surgido apenas mais recentemente nos primatas. Porém, o termo “básico” nem sempre significa “essencial”. Esse

²⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=INa-oOAexno>

significado pode variar conforme o autor. Panksepp, por exemplo, usa as categorias mencionadas para se referir à complexidade dos processos encefálicos envolvidos e não para ressaltar a relevância de certas emoções em relação a outras. As emoções secundárias e terciárias envolvem processos cognitivos, além de emocionais, e por isso são mais complexas que as primárias.

De todo modo, em relação à presença de emoções nos animais, o primatologista se coloca de maneira muito clara, que vale a pena reproduzir aqui:

Para mim, a questão nunca foi se os animais têm emoções, mas como a ciência poderia tê-las esquecido por tanto tempo. Não o fez originalmente – lembre-se do livro pioneiro de Darwin – mas certamente o fez recentemente. Por que colocamos tanta ênfase em negar ou ridicularizar algo tão óbvio? [...] Eu prevejo que uma ciência das emoções será a próxima fronteira no estudo do comportamento animal. Enquanto estamos bem adiantados na descoberta de todo tipo de novas capacidades cognitivas, precisamos perguntar o que é a cognição sem as emoções? Emoções infundem tudo com significado e são a principal inspiração da cognição, também em nossas vidas. Em vez de andar na ponta dos pés ao redor delas, é hora de encarmos diretamente o grau em que todos os animais são conduzidos por elas.²⁷ (DE WAAL, 2019, p. 277-278)

2.3.6 A vida emocional dos animais / Marc Bekoff

Marc Bekoff (1945 -) é professor de ecologia e biologia evolutiva na University of Colorado, Boulder, EUA. É também ativista e autor de dezenas de livros sobre a vida dos animais e de um que, em especial, dá suporte à presente pesquisa: *The Emotional Lives of Animals* (2007). Bekoff defende que uma biologia séria não pode negar as emoções dos animais. Ele destaca a biologia evolutiva, a etologia cognitiva e a neurociência social como as três ciências que dão suporte à ideia de que muitas espécies animais têm “vidas emocionais ricas e profundas” (BEKOFF, 2007, pos. 162). Seu ponto de vista é de que as emoções são estratégias fundamentais para a sobrevivência.

Bekoff ressalta que, mesmo com todas as evidências científicas, há ainda alguns cientistas céticos, que não aceitam as emoções animais, e que essa é uma posição “fora de época e irresponsável” (BEKOFF, 2007, p. 5). O biólogo combina em seu trabalho histórias provenientes do senso comum com evidências comportamentais científicas, combinação que

²⁷ For me, the question has never been whether animals have emotions, but how science could have overlooked them for so long. It didn't do so originally – remember Darwin's pioneering book – but it certainly has done so recently. Why did we go out of our way to deny or deride something so obvious? [...] I predict that a science of emotions will be the next frontier in the study of animal behavior. While we are well under way in discovering all sorts of new cognitive capacities, we need to ask what is cognition without the emotions? Emotions infuse everything with meaning and are the main inspiration of cognition, also in our lives. Instead of tiptoeing around them, it's time for us to squarely face the degree to which all animals are driven by them. (DE WAAL, 2019, p. 277-278)

forma a base para sua argumentação em favor das emoções animais, e que ele denomina “senso científico”.

Segundo Bekoff, as emoções são fenômenos psicológicos que contribuem para o controle do comportamento e estão diretamente ligadas à ação, porque “nos fazem mover” (BEKOFF, 2007, p. 5). Os sentimentos, por sua vez, são fenômenos psicológicos que ocorrem de forma privada no encéfalo do indivíduo. Portanto, a distinção entre emoção e sentimento incide nos aspectos público das emoções e privado dos sentimentos.

Para categorizar as emoções, Bekoff lembra que talvez tenhamos emoções que os animais não tenham e que o contrário também pode acontecer. Contudo, ele diz, é certo que temos algumas emoções em comum. Ele distingue entre emoções primárias e secundárias. As emoções primárias são as consideradas básicas e inatas, que são medo, raiva, nojo, surpresa, tristeza e alegria, com ocorrência quase inconsciente. (BEKOFF, 2007, p. 7)

Bekoff, assim como Panksepp, se apoia na teoria do cérebro triúno de MacLean para associar as emoções primárias ao sistema límbico e a todos os mamíferos por consequência. O encéfalo reptiliano, mais antigo, seria associado aos peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos e o encéfalo neocortical (neomamífero racional) a poucos mamíferos, como os primatas e os humanos. As emoções primárias são reações instintivas ao mundo, com processos que ocorrem automaticamente. Tais emoções são compartilhadas entre humanos e animais, com evidências científicas de compartilhamento químico e neurobiológico. (BEKOFF, 2007, p. 7)

Também como Panksepp, Bekoff reconhece que há emoções secundárias mais complexas e que envolvem centros superiores encefálicos do córtex. Como exemplo, ele cita as emoções de arrependimento, saudades e ciúmes. Nesse nível de complexidade, há pensamentos que possibilitariam novas conexões entre as emoções, os sentimentos e as ações. O entrelaçamento de pensamentos, sentimentos e emoções nos proporcionariam maior flexibilidade de respostas emocionais. Um exemplo de emoção secundária seria a empatia e a compaixão também identificadas em animais. Como foi o caso de Baby, uma elefanta que Bekoff conheceu na Reserva do Samburu, no norte do Quênia. Ela sofria de um defeito físico que a fazia andar mais lentamente do que os outros elefantes do seu grupo. Mas nem por isso ela ficava sozinha. Seus companheiros de manada estavam sempre atentos em não deixá-la ficar para trás, atrasando seus passos para poder mantê-la junto deles. (BEKOFF, 2007, p. 3)

Apesar de ser possível inferir o que os animais sentem a partir de comportamentos, neuroquímica e neuroanatomia semelhantes, segundo Bekoff, é muito mais difícil identificar o que eles sabem. A falta de comunicação entre humanos e animais é a principal dificuldade.

Porém, certas emoções como a empatia, por exemplo, nos levam a inferir alguns tipos de pensamentos. Bekoff também identifica senso de humor em ursos-negros-asiáticos, cavalos e araras vermelhas e auto-consciência em chimpanzés, golfinhos e elefantes. Além disso, ele lembra que há muitos dados que mostram uma diversidade de espécies que têm pensamento de futuro, como os gaios mexicanos (família corvídeos), raposas vermelhas e lobos, que guardam comida para um momento posterior. (BEKOFF, 2007, p. 13-15)

Com base no pensamento de Bekoff, é possível supor que o tipo de emoção pode evidenciar diferentes graus de consciência. A emoção primária estaria relacionada com uma consciência primária ou senciência e a emoção secundária com a auto-consciência. Contudo, é importante lembrar que, assim como as espécies são diferentes entre si, do ponto de vista emocional, os indivíduos de cada espécie também o são. (BEKOFF, 2007, p. 9)

Outro aspecto que gostaria de ressaltar no pensamento de Bekoff é a importância que ele confere ao relacionamento entre animais e humanos. Ele acredita que nos sentimos atraídos aos animais justamente por causa das emoções que reconhecemos neles. As emoções seriam uma forma eficiente de comunicação entre as espécies, uma espécie de “cola social” que liga animais e humanos. (BEKOFF, 2007, p. 15)

Bekoff acredita ser necessário uma transformação de paradigma nos estudos com animais. Ele percebe que os cientistas são capazes de amar e cuidar de seus pets em casa, mas, ao mesmo tempo, no laboratório, submetem os animais experimentais ao sofrimento. Alguns cientistas céticos da presença de emoções nos animais ainda se referem à estas emoções entre aspas. A alegria do cachorro é “alegria”, que quer dizer “como se” fosse a alegria real, a dos seres humanos. Porém, longe do laboratório o cientista se permite atribuir características humanas ou antropomorfizar os animais espontaneamente.

Bekoff acredita que os estudos de interações entre humanos e animais possam mudar a percepção que a sociedade tem dos animais. Essa mudança de paradigma mais geral possivelmente impactará as práticas científicas que, caso se queira acabar com o sofrimento animal na ciência, de fato precisam passar por reformulação epistêmico-metodológica. Com essas mudanças, o autor pensa ser possível acabar com os dualismos que ocorrem nos estudos com animais: nós/eles, laboratório/casa, animais superiores/inferiores. Esses dualismos não representam de forma fidedigna as relações entre as espécies e acabam por fomentar uma assimetria de tratamento entre as espécies animais, beneficiando sempre as supostamente superiores (BEKOFF, 2007, p. 21).

Bekoff assume uma posição distinta da maioria dos cientistas que lida com animais em suas pesquisas. Ele é bastante crítico à maneira como a ciência interage com os animais. O

autor defende que uma ciência sólida pode ser feita com ética e compaixão. Segundo Bekoff, antropomorfizar os animais é uma atitude positiva e pode cumprir com uma função precaucional, que pode ser compreendida pela citação anônima que ele apresenta:

Se eu assumir que os animais têm sentimentos subjetivos de dor, medo, fome e afins, e se eu estiver enganado, nenhum dano terá sido causado; mas se eu assumir o contrário, quando na verdade os animais têm tais sentimentos, então eu abro o caminho para crueldades ilimitadas... Os animais devem ter o benefício da dúvida, se de fato houver alguma dúvida.²⁸ (BEKOFF, 2007, p. 22)

E ao que parece essa atitude de antropomorfização tem se mostrado útil porque, segundo Bekoff, a ciência tem evidenciado “o que nossas intuições nos dizem com frequência: os animais expressam emoções de maneiras que somos naturalmente capazes de entender”. (BEKOFF, 2007, p. 53) O biólogo americano elenca uma série de sinais comportamentais que os animais enviam quando se emocionam. Por um lado, os mamíferos compartilham muitas expressões faciais, distintamente dos répteis, peixes e pássaros, e, por outro lado, algumas espécies apresentam expressividade característica de gestos, como o balançar da cauda de um cachorro, o *grooming*²⁹ entre macacos e o aconchegar-se de um gato.

Bekoff narra histórias como exemplos das emoções que ele já identificou em animais, sejam emoções primárias ou secundárias. Ao reportar os casos em que aparece a emoção de alegria, ele destaca o trabalho de Panksepp sobre o riso em ratos, que os cientistas céticos se referem da seguinte maneira: “riso” ou “como riso” ou ainda “vocalizações ultrassônicas de 50 Hz”. As obras de Bekoff e de Panksepp são trabalhos complementares que apontam com coerência e robustez numa mesma direção: a de que os animais compartilham com a espécie humana experiências emocionais que constituem a base do fenômeno da consciência.

2.4 Considerações finais

A neurociência afetiva de Jaak Panksepp, com suas detalhadas evidências fisiológicas e comportamentais, juntamente com diversos trabalhos recentes no campo da biologia, dos quais apresentei, neste capítulo, os trabalhos de cinco pesquisadores, compõem um quadro

²⁸ “If I assume that animals have subjective feelings of pain, fear, hunger, and the like, and if I am mistaken in doing so, no harm will have been done; but if I assume the contrary, when in fact animals do have such feelings, then I open the way to unlimited cruelties... Animals must have the benefit of the doubt, if indeed there be any doubt.”

²⁹ A tradução de *grooming* é literalmente “enfeitar” ou “arrumar”. No caso de *grooming* em animais é mais parecido com “catar piolhos”, uma ação que demonstra carinho e ligação social, sendo prazeroso para ambos os envolvidos.

vívido e expressivo da larga presença das emoções entre os animais. A obra de Panksepp foi construída aos poucos, com base em pesquisas cuidadosas, como a montagem de um grande quebra-cabeças, no qual as peças foram encontradas, com muito esforço, ao longo do tempo. Isso fica claro quando comparei os quatro sistemas afetivos, cada um deles designado por um conjunto de ações e emoções, com os quais Panksepp trabalhava em 1982 (conforme descrito no primeiro capítulo, no tópico 1.4.2), com os sete sistemas grafados com maiúsculas que ele propôs a partir de 1998. Em virtude da centralidade da obra de Panksepp para a presente tese, na primeira parte deste capítulo, apresentei sua trajetória como pesquisador e enfatizei como o cientista estoniano teve que romper com a abordagem behaviorista dominante, que tratava a subjetividade animal como uma “caixa-preta” (cujo conteúdo não competia a ciência estudar), e teve que desenvolver métodos para pesquisar as emoções nos animais. Na verdade, Panksepp teve, basicamente, que fundar um novo campo de estudos, que ele chamou de “neurociência afetiva”, para investigar sua hipótese de trabalho centrada nos afetos emocionais como resultado de atividade subcortical. Apontei os dois métodos que ele empregou para investigar as emoções e suas características em animais: a triangulação entre as espécies e a estimulação elétrica e química localizada no encéfalo de animais da mesma espécie. Além dos sistemas afetivo-emocionais primários, que constituem, talvez, as mais relevantes e originais contribuições de Panksepp para a neurociência, abordei também os processos emocionais secundários.

Com relação aos sistemas emocionais, enfatizei o sistema SEEKING devido ao destaque que Panksepp lhe confere e a sua importância para a ativação motora envolvida nos demais sistemas, como exemplifico a seguir. Durante o medo despertado com a ativação do sistema FEAR, é preciso “congelar” ou fugir em busca de segurança. Mas, dependendo do perigo, o afeto/comportamento de fúria, do sistema RAGE, que envolve mudanças corporais preparatórias ao enfrentamento pode ser a melhor opção. A busca da satisfação sexual de LUST implica a procura e aproximação da(o) parceira(o). O afeto de ternura do sistema CARE promove a empatia necessária para que uma mãe se engaje nas tarefas que proporcionam bem-estar do filho. Por sua vez, o choro como um sinal de sentir-se desamparado, afeto do sistema PANIC/GRIEF, é capaz de atrair a atenção e conseguir acolhimento dos pais. A brincadeira física característica do sistema PLAY necessita do engajamento motor promovido pelo sistema SEEKING.

Com o objetivo de destacar o envolvimento dos afetos e, portanto, de algum nível de consciência, na concepção de Panksepp dos sistemas emocionais, designei estes sistemas como “afetivo-emocionais”. O envolvimento dos diversos níveis da consciência com o

processamento das emoções básicas será discutido no capítulo seguinte. Porém, no item 2.2.7, abordei o papel da memória no aprendizado baseado na ativação dos sistemas emocionais, mais estritamente, do sistema afetivo-emocional FEAR. A interpretação que Panksepp propõe para experimentos clássicos com o medo em animais aponta para participação de estruturas cerebrais responsáveis pela consciência.

Os relatos de cientistas que apresento na segunda parte do capítulo fornecem uma amostra de como o assunto das emoções animais está sendo discutido no meio científico. Mais do que colocar em questão a existência ou não destas emoções, o que se buscou entender, em geral, é porque uma manifestação tão óbvia foi negligenciada pela ciência por tanto tempo. O paradigma behaviorista e o uso de animais na pesquisa aparecem como as causas mais proeminentes para tal negligência. Vale lembrar que o trabalho pioneiro de Darwin (1872) sobre a expressão das emoções nos animais. O crescente interesse no bem-estar animal e o desenvolvimento de experimentos com os animais em seus ambientes naturais têm produzido trabalhos importantes como os de De Waal e de Bekoff. Nestes e nos trabalhos apresentados de King, Balcombe e Burghardt, as descrições de comportamentos emocionais vêm ao encontro dos insights de Panksepp. A consolidação do reconhecimento científico das emoções nos animais nos coloca diante de um problema ético, enquanto seres que exploram e destroem massivamente as outras espécies sencientes.

A hipótese de Panksepp de que emoções são afetos com funções cerebrais lança luz sobre uma questão em aberto na ciência e na filosofia: a da origem da consciência. Apresento no próximo capítulo as bases desta proposta que estabelece um vínculo entre as emoções e a consciência.

3 AS EMOÇÕES BÁSICAS E A CONSCIÊNCIA AFETIVA

3.1 Apresentação

Tendo abordado a questão das emoções nos animais no capítulo anterior, no presente capítulo, apresento e discuto as teorias de Panksepp e colaboradores para a constituição da consciência a partir das emoções básicas. As pesquisas empíricas forneceram informações que o neurocientista, juntamente com colaboradores de diversas áreas, inclusive filósofos (como é o caso de Georg Northoff), lançaram mão para formular propostas da estrutura e do funcionamento da consciência. Tais propostas, apresentadas em livros e artigos científicos, apresentam um nível de detalhes técnicos característicos da neurociência. Optei por apresentar aqui o mais fielmente possível os conceitos e os correlatos neurais que são apontados como os locais em que os processos descritos ocorrem. Busquei apresentar estes conceitos científicos complexos, em alguns casos detalhadamente, por entender que o projeto pankseppeano representa uma ousada e coerente abordagem do desafiador problema da consciência.

Apresento, primeiramente, os tipos de consciência e os três níveis de processos conscientes que Panksepp distingue. Apresento também a arquitetura dos selves e o processamento auto-relacionado que o neurocientista propôs como mecanismo explicativo à constituição do core-SELF. Discuto as principais características do conceito de consciência afetiva que é central na obra do neurocientista e fundamental para a compreensão dos fenômenos da emoção e da consciência em animais. Evidências empíricas da “pertinência” das propostas de Panksepp, como os casos de crianças hidranencefálicas e animais decorticados, são também discutidas. Por fim, consequências notáveis do seu trabalho, como o reconhecimento da presença de estruturas que proporcionam emoções nos animais, são abordadas por intermédio da menção à famosa Conferência de Cambridge. Nas considerações finais do capítulo, procuro extrair as consequências mais relevantes dos conceitos científicos discutidos.

3.2 A consciência afetiva

3.2.1 Os tipos de consciência

O conceito de consciência (em inglês *consciousness*), no âmbito do pensamento de Panksepp, é um conceito “guarda-chuva” que abarca todo o tipo de experiência subjetiva,

desde a experiência bruta primária até a experiência cognitiva terciária, mais refinada. Contudo, para se referir à experiência cognitiva, Panksepp usa preferencialmente o termo “*awareness*”, que apesar de ser normalmente traduzido para “consciência”, nessa tese será traduzido para *consciência cognitiva*.

A constituição da consciência segundo Panksepp difere de como o senso comum pensa a respeito. Normalmente, tendemos a pensar que a consciência funciona de forma binária, como se fosse operada por um interruptor que possibilita apenas dois modos, ligado e desligado. Panksepp divide a consciência em três níveis de processos hierárquicos – primários, secundários e terciários. A “consciência de processo primário” relaciona-se com os “sentimentos perceptuais/sensoriais brutos e com os tipos de experiências emocionais/motivacionais”. A “consciência secundária” relaciona-se com a “capacidade de ter pensamentos sobre experiências”. E as “formas terciárias de consciência” relacionam-se com “pensamentos de pensamentos, consciência de consciência” (PANKSEPP, 2005, p. 3). Essa divisão em graus parece representar melhor o que pode ter sido a distribuição filogenética e o desenvolvimento evolutivo da consciência entre as espécies animais. Hierarquicamente, os níveis mais baixos constituem os mais altos, e esses, por sua vez, exercem controle sobre os mais baixos.

Panksepp, além de dividir a consciência em três níveis distintos, incorpora ao seu modo de pensar conceitos (anoético, noético e autoético) extraídos do trabalho sobre a memória do psicólogo e neurocientista Endel Tulving (1972). Assim, a consciência de processo primário passa também a ser considerada “anoética”, porque seus processos não envolvem produção de conhecimento. A consciência primária/anoética é o primeiro nível de experiência fenomenal de um organismo. Constitui-se por afetos brutos (homeostáticos, sensoriais e emocionais, estudados no capítulo dois), que compõem o primeiro nível de experiência subjetiva, sem o envolvimento de pensamento. A consciência primária/anoética tem como substratos as regiões subcorticais, mais estritamente a região do tronco encefálico superior (até a área septal).

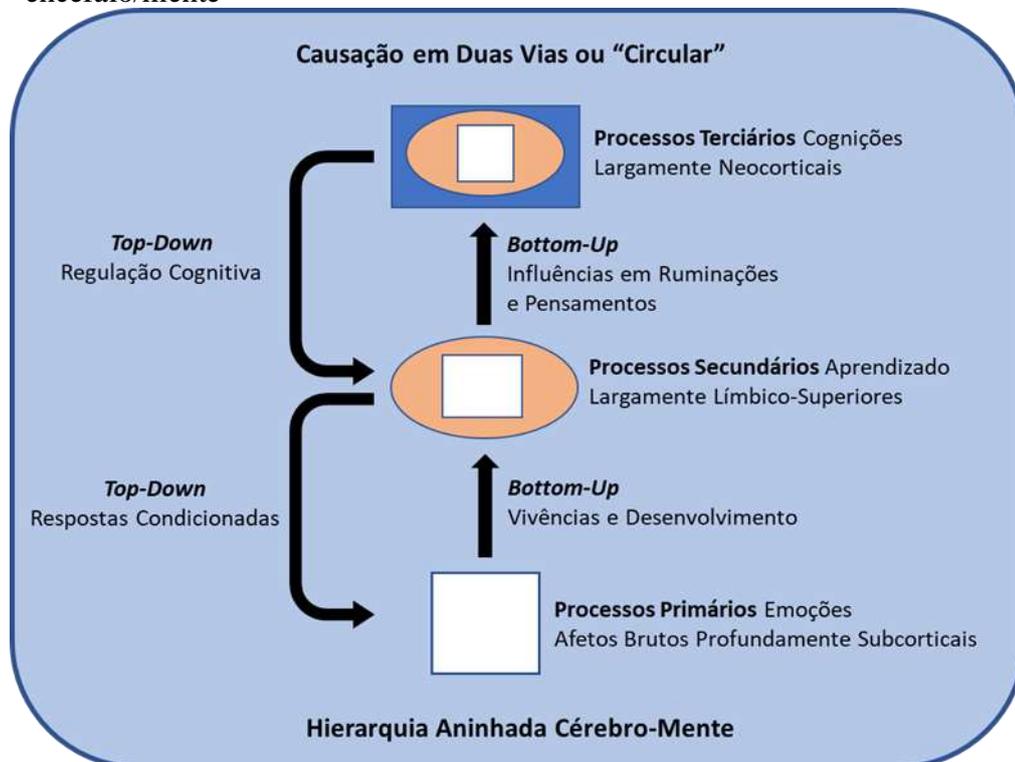
A consciência de processos secundários é relacionada à formação de pensamentos, “ligada à percepção exteroceptiva e à cognição” (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 149). É também designada consciência “noética” porque envolve a formação de conhecimento. A consciência secundária/noética compreende também a memória “semântica”, a memória que não requer informações sobre o contexto. Os substratos da consciência noética são os núcleos da base subcorticais e as estruturas límbicas superiores. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 14; VANDERKERCKHOVE; PANKSEPP, 2009, p. 1019)

A consciência auto-noética é caracterizada por processos terciários tais como “formas abstratas de percepções e cognições” (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 149), como também pela memória “episódica”, a memória que agrega o componente afetivo-temporal à informação. Os substratos neurais da consciência auto-noética são na maioria localizados no neocórtex, incluindo os córtices de associação. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 14; VANDERKERCKHOVE; PANKSEPP, 2009, p. 1019)

Além de Panksepp fazer a distinção entre três *níveis* de consciência, ele nomeia apenas dois *tipos* de consciência: “afetiva”, situada no nível primário e “cognitiva”, que envolve as consciências secundária/noética e terciária/auto-noética. Essa distinção em tipos de consciência refere-se à natureza qualitativa da consciência, enquanto a classificação primária/secundária/terciária concerne à complexidade dos processos envolvidos. A distinção afetiva/cognitiva também está relacionada com a localização dos processos envolvidos, se são mais subcorticais, então, identifica-se a consciência afetiva, se são mais neocorticais, identifica-se a consciência cognitiva.

Os diferentes níveis de processos no encéfalo/mente podem ser mais bem compreendidos no esquema da figura 7.

Figura 7 – Esquema representativo dos níveis dos processos do encéfalo/mente



Fonte: PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 78.

O esquema mostra as relações entre os níveis primário, secundário e terciário dos processos encéfalo/mente. Tais níveis dispõem-se de forma “hierárquica aninhada” de modo que os mecanismos inferiores são integrados em processos superiores de maneira “*bottom-up*”. Dessa forma, os níveis inferiores são necessários para a formação dos níveis superiores. Além disso, os níveis inferiores também sofrem influência reguladora dos níveis superiores de maneira “*top down*”. O nível primário é o nível onde formam-se os afetos emocionais (SEEKING, RAGE, FEAR, LUST, CARE, PANIC/GRIEF e PLAY) estudados no capítulo anterior, no tópico 2.2.6. O nível secundário relaciona-se com os processos de aprendizagem/aquisição de conhecimento e o nível terciário com os pensamentos de segunda ordem ou abstratos.

3.2.2 Os tipos de self

Panksepp, junto com o filósofo, neurocientista e psiquiatra Georg Northoff, atualmente professor e pesquisador na University of Ottawa, desenvolveu estudos sobre a consciência e os *selves*, que culminaram em alguns artigos. Os autores utilizam o conceito de self³⁰ para explicar os mecanismos envolvidos nos dois tipos de consciência (afetiva e cognitiva). Há três tipos de self: o “proto-SELF”, o “core-SELF” e o “self idiográfico”. O “proto-SELF” e o “core-SELF” são grafados com letras maiúsculas, para marcar sua condição mais simples e o self idiográfico, com letra minúscula, para diferenciar o estágio mais complexo. SELF significa, para Panksepp, “forma de vida simples, tipo-EU” (*Simple Ego-type Life Form*) que marca um “mecanismo muito básico e objetivo” (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 195). Esse mecanismo básico tem como principal função gerar a “coerência” do organismo, que é a integração ou a conexão das suas diversas partes. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 394).

Os dois primeiros tipos, o proto-SELF e o core-SELF, são considerados “nomotéticos” (ou “universais”), porque ambos se formam em regiões subcorticais evolutivamente antigas e homólogas entre as diversas espécies de mamíferos. É possível considerar que eles sejam mais biologicamente condicionados do que o self idiográfico, que por sua vez, recebe essa denominação por se constituir de maneira individual, ao longo do desenvolvimento único de cada organismo, em interação com o ambiente em que vive.

³⁰ Na presente tese, o termo “self” será mantido no idioma original quando significar “eu” e será traduzido quando significar o prefixo “auto”.

O proto-SELF consiste na “forma mais antiga de representação corpórea coerente” (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p.194) e, portanto, estaria presente desde muito cedo na história evolutiva, possivelmente desde as primeiras espécies vertebradas. Esse SELF arcaico é a integração contínua, no encéfalo, de diversas informações provenientes do corpo, a cada momento. Tais informações envolvem apenas processos inconscientes, por isso, o proto-SELF é caracterizado como pré-fenomenal e pré-consciente. É, também, considerado relacional porque se constitui com informações somáticas do organismo em relação a seu ambiente. Um organismo primitivo constituído apenas por esse primeiro estágio de self é capaz de “responder às necessidades metabólicas corporais”, “gerar movimentos espontaneamente” e “distinguir implicitamente o self de um não-self” (DAVIS; PANKSEPP, 2018, p. 243).

O core-SELF surge quando um organismo é capaz de gerar processos afetivo-emocionais (SEEKING, RAGE, FEAR, LUST, CARE, PANIC/GRIEF, PLAY) e, assim, integrá-los ao conteúdo do proto-SELF. A experiência pela qual passa esse organismo é a relação entre o seu corpo e o ambiente, assim como as excitações (*arousals*) emocionais geradas internamente. O core-SELF é a experiência que possibilita o organismo se conectar com esses processos, em uma experiência subjetiva denominada consciência afetiva.

A consciência afetiva surge com dois aspectos que estão intimamente ligados no interior do core-SELF: o afetivo e o perceptual. O aspecto afetivo é caracterizado por “conteúdo de valor gerado internamente” (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 196), especialmente por afetos emocionais, carregados positiva ou negativamente. O aspecto perceptual, que em princípio caracteriza a consciência cognitiva, nesse nível primário, é ainda uma espécie de fundação para ela. Nessa percepção primária apreende-se apenas a forma ou a estrutura do mundo físico, distintamente da percepção cognitiva mais completa e sofisticada. Os substratos da percepção primária são principalmente os colículos superiores e inferiores, regiões subcorticais envolvidas na produção de percepções sensoriais muito rudimentares como é o caso do fenômeno *blindsight*³¹. Analogamente à consciência afetiva que é base para a consciência cognitiva, o core-SELF também funciona como base para formas superiores de selves idiográficos. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 197)

Os dois primeiros níveis de self, proto-SELF e core-SELF, são compartilhados por animais humanos e diversas espécies de animais não humanos. O que é compartilhado são as

³¹ *Blindsight* é considerado um fenômeno neurológico pelo qual o indivíduo é capaz de ver sem ter consciência disso. As pessoas com esse distúrbio podem corretamente localizar objetos que se movem no espaço, sem ter uma visão nítida do que eles estão vendo. O que se tem nesses casos são sentimentos vagos de algo que se movimenta em dada localização no espaço. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 397).

habilidades mais básicas de lidar “seletiva e adaptativamente” com o ambiente e a experiência subjetiva resultante dessa interação, que pode conferir vantagens à sobrevivência do organismo. O self idiográfico, por sua vez, é experienciado, de forma individualizada, apenas pelos animais mais encefalizados como os cetáceos, elefantes, primatas superiores e humanos (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 197).

3.2.3 A anatomia do core-SELF

Neste tópico, descreverei os detalhes anatômicos do core-SELF. Entendo que o grau de detalhamento neurocientífico apresentado a seguir justifica-se devido à centralidade do aspecto anatômico na hipótese de Panksepp. Além disso, é importante atentar para a coerência entre os mecanismos e as estruturas anatômicas apontadas.

Apesar de não saber com precisão a localização do core-SELF, Panksepp apresenta quatro critérios que devem ser atendidos pelas regiões encefálicas candidatas: (i) ser evolutivamente antiga ou situar-se em uma região medial antiga do encéfalo, para que possa cumprir funções básicas do organismo, (ii) poder ser representada em outros níveis do eixo neural, (iii) ter um “estado de descanso (*resting state*) característico” inato, em termos de atividade neural, como ponto inicial para desvios homeostáticos e (iv) poder ser excitável (*arousable*) de maneiras distintas nos diferentes estados afetivos de processo primário (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 401).

Os sistemas subcorticais/corticais de linha média (*SubCortical SCMS/Cortical Midline Systems: CMS*) parecem preencher todos esses critérios: (i) são sistemas antigos que valoram estados do corpo e do ambiente e “engendram” respostas emocionais para situações básicas de sobrevivência; (ii) a atividade representada em SCMS (localização inferior) pode ser re-representada em CMS (localização superior); (iii) há evidências de atividade de “estado de descanso característico” nessas regiões quando a pessoa não está envolvida em nenhuma tarefa cognitiva específica, em sessões de escaneamento do encéfalo; além disso, (iv) pessoas com depressão têm alta atividade nessas regiões, quando estão “ruminando” pensamentos. (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 401-402)³².

³² Mas estritamente, as estruturas desses sistemas medianos capazes de se envolver nessas atividades são: “os (i) núcleos profundos no cerebelo e no assoalho adjacente do quarto ventrículo (a área parabraquial e o núcleo motor dorsal do vago); (ii) as regiões PAG e mesencéfalo imediatamente adjacentes; (iii) os colículos superiores e inferiores, especialmente os componentes motores mais profundos; (iv) a área tegmental ventral (VTA); (v) o hipotálamo; e (vi) uma série de núcleos dos gânglios da base, mais proeminentemente a amígdala e o núcleo accumbens” (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 402).

A substância cinzenta periaquedutal (PAG), que faz parte de um conjunto de estruturas da linha média, é a área na qual a instanciação do core-SELF tem a maior probabilidade de ocorrer porque ela se conecta com muitas outras regiões do encéfalo. Ela se conecta com os colículos superiores que fazem mapas motores básicos do corpo e interagem com os sistemas sensoriais do tato, da audição e da visão. Conecta-se também com a região locomotora mesencefálica (*Mesencephalic Locomotor Region* – MLR) relacionada com as expressões/ações das emoções. A PAG localiza-se bem próxima aos campos dopaminérgicos da Área Ventral Tegmental (*Ventral Tegmental Area* – VTA) com muitas projeções para as regiões prosencefálicas subcorticais e corticais ligadas ao sistema SEEKING. E ainda, a PAG conecta-se com o Sistema de Ativação Reticular Ascendente (*Ascending Reticular Activating System* – ARAS) constituído pelos sistemas de acetilcolina, histamina, norepinefrina e serotonina. ARAS, por sua vez, interage com os núcleos reticulares talâmicos, facilitando o processamento de estímulos sensoriais nas regiões perceptuais superiores do encéfalo. Além disso, a relevância da PAG também se deve a sua participação em todos os sete sistemas emocionais básicos estudados por Panksepp (conforme pode ser verificado na tabela 4 do tópico 2.7). (PANKSEPP; BIVEN, 2012, p. 403-404) Resumindo, parece que as respostas emocionais são coerentemente controladas pela PAG, que, por sua vez, é o núcleo das excitações (*arousals*). A PAG também é importante porque os processos que nela ocorrem são críticos para o core-SELF.

3.2.4 Os mecanismos para a constituição do core-SELF

A formação empírica do core-SELF ocorre por um processamento que Panksepp e Northoff denominam “processamento auto-relacionado afetivo (instintivo) espontâneo” (2009, p. 197). Esse processamento auto-relacionado (sigla em inglês: SRP) se dá pela integração de estímulos interoceptivos (corpóreos) e exteroceptivos (ambientais) em relação às funções intrínsecas do organismo – sistemas emocional e motivacional básico do encéfalo que geram afetos (formas afetivas de consciência). Nesse ponto, é importante notar a relação entre as emoções/afetos emocionais e a consciência.

O SRP é um processo que liga o ambiente às necessidades básicas do organismo. Essa ligação é codificada com sentimentos afetivos ou “valores biológicos”, positivos ou negativos, na medida em que os estímulos promovem sentimentos de bem ou mal-estar associados. Isso quer dizer que ao se relacionar com o mundo, o organismo valora suas experiências com base em um conjunto de afetos inicialmente intrínsecos, herdados

geneticamente. Isto é, os *selves* se constituem pela relação do organismo com o próprio corpo e com o ambiente simultaneamente. Os processos afetivos-instintivos intrínsecos funcionam como “centro de gravidade” para as ações do organismo, na medida em que são externa e internamente relacionados. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 198).

O processamento auto-relacionado deve ser evolutivamente antigo e não parece precisar de um nível elevado de encefalização pois há evidências mostrando que animais neo-decorticados quando ainda jovens têm funções autonômicas, sensório-motoras e, muito provavelmente, suas habilidades de experienciar afetivamente o mundo preservadas, assim como um senso de self básico. Dessa maneira, é provável que SRP ocorra de forma homóloga em outros mamíferos e, talvez, em outros vertebrados. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 198) Essa hipótese reforça a conexão que Panksepp faz entre os sistemas emocionais e a consciência em animais humanos e não humanos.

Há cinco critérios que caracterizam a ligação entre core-SELF e SRP: (i) relação e colonização – quando o estímulo externo é apropriado pelo organismo por meio de funções sensoriais e principalmente motoras; (ii) apropriação e pertencimento – quando o estímulo é avaliado quanto à sua relevância para a sobrevivência ou reprodução do organismo; (iii) afetividade e emoções – características que sinalizam o elo entre os valores evolutivos e aqueles associados aos estímulos externos; (iv) dimensão fenomenal de posse (“*mineness*”) – que sinaliza o caráter relacional e afetivo de SRP; (v) substratos neurais específicos para tais processos. Sem esses cinco critérios, não é possível haver core-SELF. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 198-199)

O que está sendo examinado aqui, no nível do core-SELF, são processos que Panksepp e Northoff descrevem como “pré-reflexivos”, “pré-conceituais” e “pré-linguísticos”. O processamento auto-relacionado (SRP) não ocorre em nível explícito ou consciente, mas no nível cognitivamente pré-consciente e, portanto, implícito. O SRP envolve mudanças sentidas em sentimentos afetivos, que são pré-proposicionais, mudanças tais difíceis de exprimir em palavras. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 200)

O aspecto automático de SRP pode ser definido em termos de suas características como: (i) ausência de autoconsciência, (ii) ausência de esforço, (iii) ausência de intencionalidade, (iv) inacessibilidade ao controle, ou não poder ser ativado ou desativado pela vontade; pode-se modular o grau de auto-relação atribuída a um estímulo mas não escapar do SRP. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 206)

O SRP exerce uma relação básica entre o organismo e seu ambiente, relação essa fundamentalmente afetiva. Isso implica que tal processamento, automático e implícito, deve

ser de considerável importância principalmente em espécies não-linguísticas. Ele favorece a comunicação não-verbal, como no diálogo de gestos e sons emocionais positivos entre animais que brincam socialmente (PLAY). Panksepp e Northoff ressaltam que a empatia, apesar de ser um processo um pouco mais complexo, tem raízes em sistemas emocionais sociais (CARE, PANIC/GRIEF, PLAY).

A complexa descrição dos mecanismos de constituição do core-SELF mostra como os afetos emocionais básicos podem dar origem a processos conscientes auto-referenciados. Estamos, por assim dizer, sendo apresentados aos mecanismos que engendram a consciência, não há como imaginar que estes mecanismos sejam simples, nem que sua descrição possa o ser.

Além de ser relacionado com o senso de posse, o SRP é um processo pelo qual o organismo avalia implícita (afetivamente) e explicitamente (cognitivamente) os estímulos, e o valor resultante é expresso tanto em afeto quanto em comportamento. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 204-205)

Os estudos que utilizam a Tarefa de Associação Implícita (*Implicit Association Task* – IAT) em humanos confirmam esse tipo de avaliação. Essa tarefa baseia-se no tempo de resposta do participante para associar, por exemplo, conceitos, (positivos ou negativos) a si próprio. No estudo de Greenwald e Farnham (2000 apud PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 205) foi observado que os indivíduos respondiam mais rápido quando os itens auto-relacionados (ex.: mês de nascimento, cidade de origem) eram pareados (apresentados simultaneamente) com palavras agradáveis do que com palavras desagradáveis.

Levando em consideração esse aspecto, pode-se pensar que o self é um “processo organizado de avaliação” (HERMANS, 1999; apud PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 205). Isso quer dizer que o valor positivo ou negativo atribuído pelo indivíduo a qualquer estímulo terá um afeto associado, como uma qualidade afetiva auto-relacionada. (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 205)

As evidências sugerem que o encéfalo experimenta pelo menos sete afetos básicos distintos, com suas valências positiva ou negativa associadas. Esses afetos parecem ser as “ferramentas” do core-SELF, disponíveis para todo e qualquer estímulo, externo ou interno. Sendo assim, é bem provável que as regiões neurais envolvidas no core-SELF formem uma base, uma “matriz” para outras espécies de consciência. Essa hipótese é corroborada por evidências de destruição da consciência quando ocorrem danos irreversíveis na PAG, zona de convergência primária dos sistemas emocionais (PANKSEPP; NORTHOFF, 2009, p. 205; PANKSEPP, 2012, p. 413). Os experimentos nos quais Panksepp e colegas relatam dão

suporte à proposição de que as emoções formam a base para a estruturação do self e da consciência em diversos níveis. Outras evidências que dão suporte às proposições destes neurocientistas serão discutidas mais a frente.

Os mecanismos que operam no core-SELF e o processamento das emoções que possibilita a auto-relação dos estímulos, tais como descritos nos trabalhos de Panksepp e colaboradores, constituem uma complexa mas coerente rede de conceitos neurocientíficos e psicológicos que busca mostrar a possibilidade da ocorrência de fenômenos conscientes a partir de afetos brutos. O que estas pesquisas estão mostrando é a importância das emoções e dos afetos, bem como das estruturas neurais correspondentes, evolutivamente mais antigas, para a fundamentação da consciência. Elas também apontam para uma aproximação entre espécies animais que compartilham estas estruturas e mecanismos. Obviamente, a consciência afetiva opera em um nível bem diferente daquele em que opera a consciência “reflexiva” que caracteriza a cognição e as ações humanas. Entretanto, a consciência afetiva, segundo a proposta neurocientífica apresentada, funciona como base para as consciências de nível superior e portanto mantém com elas implicações profundas. Por sua vez, as implicações desta proposta para a reflexão filosófica são inúmeras e multifacetadas. Algumas destas implicações filosóficas, principalmente no que concerne ao reconhecimento da consciência em animais não-humanos e ao privilégio que os processos corticais gozam frente aos processos afetivos, serão discutidos nos tópicos a seguir.

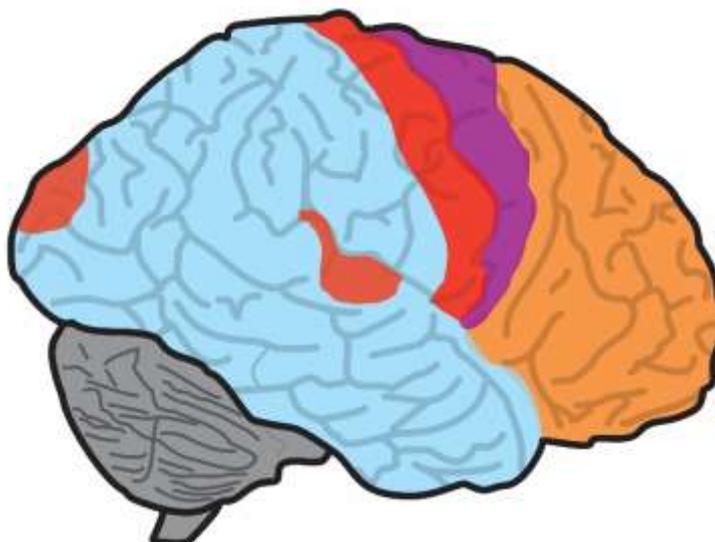
3.2.5 A consciência afetiva em relação à consciência cognitiva

Anteriormente apresentei a constituição da consciência afetiva pela formação do core-SELF, através do mecanismo de processamento autorelacionado. Nesse tópico, irei apresentar uma abordagem alternativa onde a consciência afetiva é compreendida pela sua distinção em relação à consciência cognitiva.

Panksepp e o neuropsicólogo e psicanalista Mark Solms (2012) apresentam de forma didática dois diferentes aspectos do corpo, relacionados aos tipos distintos de consciência. O corpo externo (na figura 8 representado) que envolve o córtex de projeção exteroceptiva (em vermelho), assim como o córtex de associação perceptual (em azul claro), o córtex de projeção motora (em roxo) e o córtex de associação motora/executivo (em laranja). Em suma, as partes corporais levadas em consideração são aquelas que fazem a ligação do corpo com o meio externo. Tal aspecto é denominado pelos autores de “corpo externo” e correlaciona-se

com a consciência cognitiva. O esquema do corpo externo no encéfalo, segue representado na figura 8 (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 154).

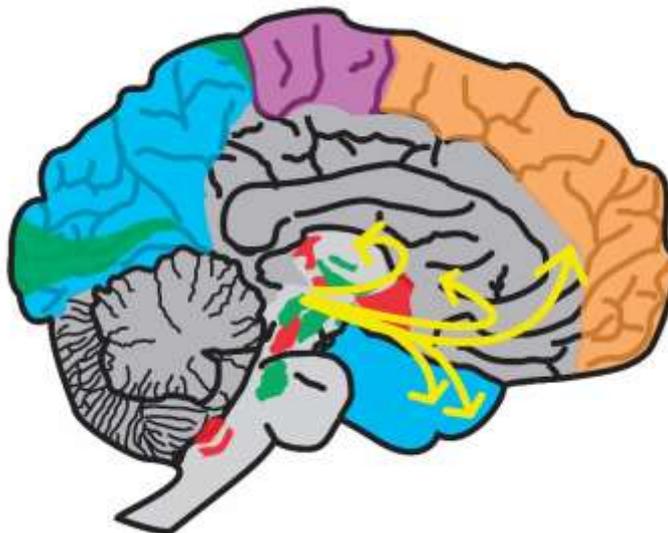
Figura 8 – Esquema do encéfalo ligado ao “corpo externo”



Vermelho: córtex de projeção exteroceptiva; Azul Claro: córtex de associação perceptual; Roxo: córtex de projeção motora; Laranja: córtex de associação motora/executivo.
Fonte: SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 154.

O segundo aspecto levado em consideração é o “meio interno” do corpo, ou o corpo autonômico, que é representado nas camadas profundas do encéfalo. As estruturas envolvidas são alguns núcleos interoceptivos e alguns núcleos do “sistema de ativação retículo-talâmico estendido”, com subsistemas que incluem compostos químicos criticamente relevantes como acetilcolina, epinefrina/norepinefrina, dopamina e serotonina. Além disso, os circuitos das emoções básicas também são considerados aqui. As excitações (*arousals*) dessas redes subcorticais, e essa é uma das principais teses de Panksepp, produzem seus próprios afetos. Esse aspecto do corpo é denominado “corpo interno” e está correlacionado à consciência afetiva. As representações encefálicas do corpo interno seguem esquematizadas na figura 9. (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 154)

Figura 9 – Esquema do encéfalo ligado ao “corpo interno”



Vermelho: alguns núcleos interoceptivos; Verde: alguns núcleos do ERTAS (Extended Reticulo-Thalamic Activating System/Sistema Ativador Retículo-Talâmico Estendido); Amarelo: alguns circuitos emocionais básicos.

Fonte: SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 155.

Um ponto a ser ressaltado é a relação de interdependência e hierarquia que há entre os dois corpos, externo e interno. Do ponto de vista evolutivo, as regiões envolvidas no corpo interno têm localizações mais caudais e mediais, o que pressupõe origens mais antigas. O que faz sentido já que tais regiões são mais intimamente ligadas à homeostase, o que proporciona o mínimo de funcionalidade ao organismo. Os autores consideram que essas regiões serviram de substrato para o desenvolvimento das regiões superiores cognitivas que são, por sua vez, mais recentes evolutivamente.

O corpo interno está envolvido em um tipo de consciência distinto daquele relacionado à exterocepção. A consciência afetiva não é apreendida qualitativamente como um objeto da percepção. Ela confere um “estado de fundo do ser” (*background state of being*) que Solms e Panksepp descrevem metaforicamente como uma página onde os caracteres cognitivo-exteroceptivos são escritos. Esses autores associam tal estado de fundo a um “sujeito” de percepção, capaz de ligar todas as experiências. O sujeito de percepção constitui-se de qualidades afetivo-emocionais distintas, às vezes com um caráter de fundo de entusiasmo/curiosidade (SEEKING), às vezes de tristeza (GRIEF) etc. Mas sempre com valências associadas e sentidas como estados agradáveis ou desagradáveis (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 156).

A afetividade emocional, característica da consciência primária e assimilada aos instintos pelos autores, é descrita como uma propriedade intrínseca do encéfalo. Isso quer dizer que ela não é aprendida, é herdada geneticamente. Sua maior evidência talvez seja o fato de que pode ser induzida de forma artificial, com aplicação elétrica ou química localizada no encéfalo. Como já visto, pelo menos sete tipos de afetos emocionais foram identificados por Panksepp, sete instintos ou emoções básicas, que são acompanhados por mudanças internas e comportamento padronizados: (i) a busca por recursos (SEEKING), (ii e iii) a proteção do corpo (RAGE e FEAR), (iv) o erotismo reprodutivo (LUST), (v) a devoção materna (CARE), (vi) o estresse da separação (PANIC/GRIEF) e (vii) a brincadeira física social (PLAY).

Panksepp descreve a formação da consciência como uma continuidade de processos, que implica níveis crescentes de desenvolvimento. Como já comentado anteriormente, esses níveis envolvem as formas anoética, noética e auto-noética de consciência, sendo a consciência anoética-afetiva considerada sem conhecimento, porque, nesse nível, os processos envolvidos são relativos aos de um organismo que apenas sente. Nesse sentido, é interpretada como um “fluxo” de consciência afetiva pré-reflexiva e pré-linguística. Ela é considerada uma espécie de ponte entre o processamento de informação dos estados inconscientes e os níveis mais complexos relacionados com as regiões encefálicas superiores. A consciência anoética é o primeiro nível da experiência subjetiva e contribui com uma qualidade afetiva fenomenal global. A consciência anoética, quando presente em um organismo capaz de reflexão, “age como um fluxo flutuante livre subjacente” (VANDERKERCKHOVE; PANKSEPP, 2009, p. 1026) a processos cognitivos como pensamentos, por exemplo.

3.3 A consciência afetiva *versus* corticocentrismo

O pensamento de Panksepp não está alinhado com o da tradição dos estudos neurais da consciência. Essa tradição tende a ser mais “corticocêntrica” (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 160; PARVIZI, 2009), ou seja, ela atribui à consciência correlatos neurais localizados em regiões corticais. Em outras palavras, desse ponto de vista, a consciência só é possível em organismos com córtex desenvolvido, a camada encefálica que se desenvolveu mais recentemente na história evolutiva, o que coloca em dúvida muitos dos estudos apresentados no capítulo 2 sobre emoção e consciência animal.

Sigmund Freud (1856-1939), segundo Solms e Panksepp, foi quem teria inaugurado o pensamento que assimilou os “processos inconscientes ao desconhecimento (*unawareness*) cognitivo da consciência instintiva, desse modo relegando prematuramente os processos

afetivos não monitorados à categoria de ‘inconsciente’” (SOLMS, PANKSEPP, 2012, p. 159). O ponto de vista de Freud, segundo esses autores e com os quais eu concordo, simplificou os diversos tipos de processos conscientes, encobrendo uma variedade de estados afetivos ativos que interagem com a consciência terciária. Freud aceitava a suposição clássica de que a consciência era uma função cortical. Nas palavras dele:

[...] Será visto que não há nada ousadamente novo nessas suposições; nós apenas adotamos as visões de localização sustentadas pela anatomia cerebral, que localiza a “sede” da consciência no córtex cerebral, a camada mais externa e envolvente do órgão central.³³ (FREUD, 1961, p. 18)

William James, contemporâneo a Freud, também localizava a consciência na região cortical. Nas palavras de James:

Para fins práticos, no entanto, e limitando o significado da palavra consciência ao eu pessoal do indivíduo, podemos responder com bastante segurança à questão prefixada neste parágrafo, dizendo que *o córtex é o único órgão da consciência no homem*. Se existe qualquer consciência pertencente aos centros inferiores, é uma consciência da qual o eu nada sabe.³⁴ (JAMES, 1910, p. 66-67, grifo do autor)

Como já falado anteriormente (capítulo 1), James entendia as emoções ou, em seus estudos, os sentimentos emocionais como percepções de estados somáticos que retroagiriam ao encéfalo. Tais percepções seriam uma espécie de “leitura” ou “interpretação” consciente desses estados somáticos. Assim, muito provavelmente, James teria identificado o córtex cerebral como o substrato neural dos conscientes sentimentos emocionais.

Para compreender melhor a visão corticocêntrica é oportuno conhecer a perspectiva de António Damásio, que inicialmente seguia a linha de pensamento jamesiana. Damásio, que realizou grandes contribuições no sentido de diminuir a oposição emoção X razão, ainda apresentava traços de corticocentrismo até a publicação de seu terceiro livro, *Em busca de Espinosa...*(2004). Após a publicação dessa obra, Damásio lança o conceito de “sentimentos primordiais” aproximando-se, assim, do pensamento de Panksepp.

3.3.1 Damásio e a distinção entre “ter emoção” e “sentir emoção”

³³ “[...] It will be seen that there is nothing daringly new in these assumptions; we have merely adopted the views on localization held by cerebral anatomy, which locates the 'seat' of consciousness in the cerebral cortex the outermost, enveloping layer of the central organ. Cerebral anatomy has no need to consider why, speaking anatomically, consciousness should be lodged on the surface of the brain instead of being safely housed somewhere in its inmost interior.”

³⁴ “For practical purposes, nevertheless, and limiting the meaning of the word consciousness to the personal self of the individual, we can pretty confidently answer the question prefixed to this paragraph by saying that *the cortex is the sole organ of consciousness in man*. [66] If there [p.67] be any consciousness pertaining to the lower centres, it is a consciousness of which the self knows nothing.”

Os estudos com pacientes neurológicos contribuíram para António Damásio distinguir “emoção” de “sentimento”. Um caso particularmente significativo para o neurocientista realizar essa distinção é o de uma paciente do neurologista Yves Agid e seu grupo do Hospital da Salpêtrière, em Paris (DAMÁSIO, 2004, p. 73-78). Essa paciente sofria de mal de Parkinson e depois de um longo tratamento medicamentoso que não produzia mais efeitos, foi tratada com estimulação elétrica (de baixa intensidade) no encéfalo. Esse tratamento consiste, primeiramente, na inserção de dois pequenos eletrodos no tronco encefálico, o mais próximo possível dos núcleos responsáveis pelas funções motoras. O mal de Parkinson é uma doença que compromete a capacidade do movimento normal, podendo provocar rigidez nos músculos, tremor e “acinesia”, que é a dificuldade de iniciar os movimentos. Os eletrodos são colocados verticalmente, um no lado esquerdo e o outro no lado direito do tronco encefálico. Cada eletrodo possui quatro contatos separados por uma distância milimétrica entre eles, prontos para transmitir corrente elétrica às regiões neurais próximas. A colocação desses eletrodos deve ser espacialmente exata para o sucesso do tratamento, que pode ser verificado tão logo a eletricidade começa a circular, com a volta dos movimentos normais do paciente. Porém, no caso dessa paciente, a estimulação elétrica foi aplicada erradamente em um dos contatos, situado imediatamente abaixo do local que produziria o melhor efeito, a paciente subitamente interrompeu a fala, voltou o rosto para o chão, mudou a expressão facial para uma máscara de tristeza com choro seguidos por um relato de sentimento de tristeza profunda e de desejo de morte. Tão logo cessou-se a corrente, o comportamento da paciente voltou ao normal, apesar de assustada por não entender o que havia acontecido.

A explicação para a mudança súbita da paciente, segundo Damásio, consiste em que a corrente se dirigiu para um dos núcleos do tronco encefálico envolvido na excitação da emoção de tristeza, “E foi apenas depois de a exibição de tristeza se organizar e estar em curso que ela começou a ter o *sentimento* de tristeza. Só depois de indicar que se sentia triste é que começou também a ter pensamentos consonantes com a tristeza” (DAMÁSIO, 2004, p. 77). Essa interpretação do ocorrido sintetiza a maneira de Damásio entender as emoções e os sentimentos: primeiro ocorrem as emoções, no “teatro do corpo” e depois ocorrem os sentimentos no “teatro da mente”. Portanto, as emoções são alinhadas com ações e processos corporais, sem envolver experiência subjetiva. No caso da paciente, a postura e as expressões faciais foram evidências da emoção de tristeza.

A distinção entre emoção e sentimento que Damásio realiza tem origem na teoria do *feedback* somático de William James, como mencionado no primeiro capítulo. Segundo

James, as respostas corpóreas retroagem ao encéfalo, que as “percebe” em sentimentos emocionais. É nesse sentido que os sentimentos são “percepções” das emoções e, talvez, Damásio siga nessa linha jamesiana de pensamento porque ele localiza as emoções e os sentimentos em regiões distintas do encéfalo.

Damásio afirma que as mudanças fisiológicas corpóreas relativas às emoções são registradas em regiões específicas e profundas subcorticais. Northoff, ao comentar Damásio, denomina tais regiões como “estruturas neurais de primeira ordem”, que incluem a amígdala e regiões do tronco encefálico e do mesencéfalo, como, por exemplo, a PAG. Tais regiões envolvidas na indução da emoção, segundo Damásio e ressaltado por Northoff, permanecem inconscientes, o que caracteriza o processo de “ter uma emoção”. É importante deixar claro que nesse caso “ter uma emoção” não envolve nenhum sentimento emocional, nenhuma experiência subjetiva. Para que os sentimentos ocorram, as regiões subcorticais, inconscientes, precisam ser “incorporadas” por outras regiões, as “estruturas neurais de segunda ordem” como denominadas por Northoff, que incluem o giro cingulado, os núcleos talâmicos, o córtex somatossensorial e o colículo superior. Só a partir do “reprocessamento” das informações de primeira ordem formam-se os sentimentos emocionais, que seriam, então, as percepções das mudanças corpóreas, marcando o processo de “sentir uma emoção”. A maneira de Damásio conceber as emoções e os sentimentos pode ser considerada um processo em dois estágios: o primeiro no qual ocorrem as emoções, que são inconscientes, e o segundo no qual ocorrem as percepções conscientes das emoções ou os sentimentos emocionais. (NORTHOFF, 2016, p. 121)

O problema com esse tipo de visão é que ela parece desconsiderar os estudos de crianças com hidranencefalia e que envolvem animais decorticados, assuntos que irei examinar após apresentar o ponto de vista de Panksepp relativo à distinção entre emoção e sentimento.

3.3.2 Panksepp: “ter emoção” = “sentir emoção”

A constituição das emoções primárias e dos afetos emocionais segundo Panksepp, distintamente de Damásio, ocorre em um único estágio. As emoções primárias ou básicas têm como substratos regiões subcorticais que integram informações de diferentes localidades encefálicas, e nesse processo unificador surge o core-SELF e a consciência, em forma de afetos emocionais. Não é necessário, segundo Panksepp, que ainda haja um outro processo, cortical, pelo qual as percepções das emoções (ou os sentimentos) possam se formar.

Panksepp aposta que a PAG, estrutura subcortical do tronco encefálico, comum a todas as emoções primárias, é onde ocorre a integração das informações do corpo, do cérebro e do ambiente, necessárias à formação do core-SELF. Ou seja, os afetos emocionais, para Panksepp, estão intimamente ligados à formação da consciência.

Nesse sentido, ter uma emoção é sentir uma emoção. Não há dois estágios aqui como em Damásio, que defende existir primeiramente a emoção inconsciente e depois a percepção dessa emoção, em forma de sentimento emocional.

A consciência afetiva que se forma é considerada primária e não tem a sofisticação característica da consciência cognitiva, que por sua vez é reflexiva, ou seja, com formação de pensamento e auto-reflexiva, com pensamento de pensamento. Os substratos da consciência afetiva são mais internos e antigos que os substratos da consciência cognitiva mais superiores e recentes evolutivamente. Pode-se afirmar que a qualidade da consciência afetiva é distinta da cognitiva. A consciência afetiva ocorre quando o encéfalo é ativado de forma mais global, o que implica em um estado qualitativo afetivo-emocional distinto do perceptual-cognitivo, com o qual estamos mais familiarizados.

3.3.3 Hidranencefalia e decorticação

Pode-se dizer que os fatos que abalaram a visão corticocêntrica da consciência aconteceram já há algum tempo atrás, na década de 1940. Foi nessa época quando Giuseppe Segundo Merker, Moruzzi e Magoun (1949) descobriram evidências em favor de um grupo de células do tronco encefálico, mais precisamente, da ponte e do mesencéfalo, que ao serem localmente estimuladas ativavam o córtex cerebral de maneira global, assim como influenciavam o comportamento. E ainda, lesões ocorridas nesse local, denominado “sistema de ativação reticular”, eram capazes de provocar sonolência e coma. Tal descoberta, segundo Bjorn Merker (2007, p. 64), estimulou uma enorme quantidade de pesquisas sobre a regulação do sono no tronco encefálico, bem como sobre a relação dessa região com a consciência.

Outras pesquisas mostraram-se mais radicais na busca de compreender as bases neurais da consciência. Esse foi o caso do neurocirurgião Wilder Penfield e seu colega Herbert Jasper que passaram a reexaminar a hipótese comumente aceita da relação exclusiva da consciência com o córtex encefálico. Para isso, eles estudaram e trataram pacientes com epilepsia, os quais eram submetidos, às vezes, à remoção de grandes extensões do córtex, sob anestesia local. Eles se surpreenderam com o fato de que esses procedimentos tinham poucos efeitos na consciência. Por outro lado, as lesões na região do tronco encefálico superior

destruíam a consciência. A partir disso, eles propuseram que as “funções integrativas superiores do encéfalo não são completadas no nível cortical, mas em um sistema do tronco encefálico superior de convergência central que fornece o mecanismo chave da consciência”. (MERKER, 2007, p. 64) Penfield e Jasper denominaram esse sistema superior do tronco encefálico de “sistema centrencefálico”. (SOLMS; PANKSEPP, 2012, p. 163)

Seguindo na análise da consciência sem córtex, passo agora a examinar a condição denominada hidranencefalia. A anencefalia é a condição na qual os hemisférios encefálicos não se desenvolvem por razões genéticas ou quando eles foram totalmente, ou quase totalmente, comprometidos por algum tipo de trauma, em algum estágio do desenvolvimento do organismo. Há casos em que essa condição é adquirida por um acidente vascular cerebral do feto, na qual pode ocorrer a absorção do prosencéfalo³⁵ danificado. Ele é então substituído pelo fluido encéfalo-espinhal que preenche as meninges conferindo um crânio de formato normal. Essa condição é denominada hidranencefalia, distinta da hidrocefalia em que o crânio é anatomicamente distorcido (MERKER, 2007, p. 78). As crianças com hidranencefalia podem conseguir ficar estáveis depois do primeiro ano de vida, quando, em geral, são acometidas por diversos problemas de saúde, dentre eles convulsões, dificuldades motoras, regulação insatisfatória da temperatura etc. Se essa estabilidade ocorre, elas podem mostrar evidências de que são mais do que simplesmente crianças despertas.

Bjorn Merker (1943 -) é um neurocientista com interesse nos mecanismos encefálicos da consciência. Entre outros estudos, investigou o comportamento de crianças com hidranencefalia. Para tal, ele passou a fazer parte de um grupo mundial de autoajuda na internet formado por pais e cuidadores dessas crianças. De 2003 a 2006, ele selecionou em torno de 1.200 mensagens que continham informações relevantes sobre tais crianças. Em outubro de 2004, ele se juntou a cinco dessas famílias por uma semana para realizar passeios à DisneyWorld com as crianças, com idades entre dez meses a cinco anos. Merker observou o comportamento das crianças com hidranencefalia em eventos, públicos e privados, ao longo de toda a semana, os quais registrou em vídeo. Nas palavras de Merker:

Essas crianças não estão apenas acordadas e frequentemente alertas, mas mostram receptividade ao seu entorno na forma de reações emocionais ou reações orientadas a eventos ambientais [...], mais prontamente a sons, mas também a estímulos visuais salientes [...]. Elas expressam prazer sorrindo e rindo, e aversão agitando-se, arqueando as costas e chorando (em muitas gradações), seus rostos tornam-se animados por esses estados emocionais. Um adulto familiar pode empregar essa capacidade de resposta para construir sequências de brincadeira previsivelmente progredindo do sorrir ao riso e muita excitação por parte da criança. As crianças

³⁵ Prosencéfalo é uma categoria da divisão embriológica do sistema nervoso. O prosencéfalo é a união dos telencéfalo (hemisférios cerebrais) e diencéfalo (tálamo, hipotálamo e subtálamo). (BRANDÃO, 2004, p. 6)

respondem diferentemente à voz e às iniciativas dos familiares, e mostram preferências por certas situações e estímulos em relação a outros, tais como um brinquedo específico familiar, uma música ou um programa de vídeo, e aparentemente elas podem até esperar a presença regular dos familiares no curso de rotinas diárias recorrentes.³⁶ (MERKER, 2007, p. 79)

No artigo de Solms e Panksepp (2012 p. 163), mencionado no tópico 3.2.5, os autores frisam que, tendo em vista as emoções apresentadas pelas crianças com hidranencefalia, o fato de o córtex estar essencialmente ausente em seus cérebros “prova inequivocamente que a consciência afetiva é gerada e sentida subcorticalmente”. Essa parece ser uma evidência que dificilmente poderia ser interpretada de outro modo. Além disso, Solms e Panksepp sustentam que estes casos contradizem também as suposições de Freud, mencionadas acima.

Pesquisas com a remoção completa do córtex cerebral em animais levaram a resultados similares aos trabalhos de Penfield e Jasper. Os animais utilizados nesses experimentos não apresentavam nenhuma anormalidade grosseira no comportamento que pudesse levar um observador a identificá-los como decorticados. Nas palavras de Merker, ratos decorticados apresentaram o seguinte comportamento:

([...] o que se segue, é baseado no estudo de Whishaw, suplementado por fontes adicionais como indicado). Eles ficam de pé, de costas, escalam, penduram-se em barras e dormem com posturas normais (Vanderwolf et al. 1978). Eles se cuidam (*groom*), brincam (Pellis et al. 1992; Panksepp et al. 1994), nadam, comem e se defendem (Vanderwolf et al. 1978) de maneiras que diferem em alguns detalhes daqueles de animais intactos, mas não em linhas gerais. Qualquer sexo é capaz de acasalar com sucesso quando emparelhado com companheiros normais (Carter et al. 1982; Whishaw e Kolb 1985), embora alguns componentes comportamentais do acasalamento normal estejam ausentes e alguns sejam executados de forma anormal. Ratos neonatais decorticados, como adultos, mostram o essencial do comportamento materno que, embora deficiente em alguns aspectos, lhes permite levar os filhotes à maturidade. Alguns, mas não todos, aspectos de movimentos hábeis sobrevivem à decorticação (Whishaw e Kolb, 1988), e os ratos decorticados funcionam tão prontamente quanto os controles em vários testes de aprendizagem (Oakley, 1983).³⁷ (MERKER, 2007, p. 74)

³⁶ “These children are not only awake and often alert, but show responsiveness to their surroundings in the form of emotional or orienting reactions to environmental events [...], most readily to sounds, but also to salient visual stimuli [...]. They express pleasure by smiling and laughter, and aversion by “fussing,” arching of the back and crying (in many gradations), their faces being animated by these emotional states. A familiar adult can employ this responsiveness to build up play sequences predictably progressing from smiling, through giggling, to laughter and great excitement on the part of the child. The children respond differentially to the voice and initiatives of familiars, and show preferences for certain situations and stimuli over others, such as a specific familiar toy, tune, or video program, and apparently can even come to expect their regular presence in the course of recurrent daily routines.” (MERKER, 2007, p. 79)

³⁷ “[...] what follows relies on Whishaw’s study, supplemented by additional sources as indicated). They stand, rear, climb, hang from bars and sleep with normal postures (Vanderwolf et al. 1978). They groom, play (Pellis et al. 1992; Panksepp et al. 1994), swim, eat, and defend themselves (Vanderwolf et al. 1978) in ways that differ in some details from those of intact animals, but not in outline. Either sex is capable of mating successfully when paired with normal cage mates (Carter et al. 1982; Whishaw & Kolb 1985), though some behavioral components of normal mating are missing and some are abnormally executed. Neonatally decorticated rats as adults show the essentials of maternal behavior which, though deficient in some respects, allows them to raise pups to maturity. Some, but not all, aspects of skilled movements survive decortication

Outras espécies, como os gatos, também foram submetidos aos mesmos testes após a decorticação com resultados bastante semelhantes. Os gatos submetidos aos experimentos moviam-se com propósito, orientados no ambiente pela visão e pelo tato.

O procedimento de decorticação é extremamente invasivo e moralmente questionável quanto ao nível de dor que pode impor ao animal. Mas apesar disso, trouxe resultados bastante significativos, indicando a preservação não só dos correlatos da consciência, mas também da qualidade ou natureza dos estados emocionais associados nesse nível primário de consciência ou senciência, evidentes no comportamento desses animais.

As evidências em favor das emoções básicas compartilhadas por muitas espécies de animais e da possibilidade de atribuição de certos níveis de consciência a animais, levaram a comunidade científica, em 2012, a organizar uma conferência em que alguns trabalhos que suportam tais evidências seriam apresentados e suas interpretações debatidas. Em função da importância deste evento para a questão da consciência animal e do lugar de destaque ocupado por Panksepp no mesmo, discuto a seguir alguns aspectos da Conferência de Cambridge, como ficou conhecido este evento.

3.4 Conferência de Cambridge

O trabalho de Panksepp passou a ser uma referência importante para os estudos sobre a emoção e a consciência animal, e por isso ele foi o palestrante principal do evento que reuniu diversos pesquisadores para discutir a respeito desse tema. O evento, *A Conferência Memorial Francis Crick: Consciência em animais humanos e não-humanos (The Francis Crick Memorial Conference: Consciousness in Human and Non-Human Animals)*, reuniu dezesseis pesquisadores para debater, mais especificamente, acerca dos substratos neurobiológicos e o comportamento associado à experiência consciente. Tal Conferência, na qual o renomado Stephen Hawking também esteve presente, tornou-se conhecida como a “Conferência de Cambridge”, e aconteceu no dia sete de julho de 2012, em um sábado inteiro de apresentações no Churchill College, da Cambridge University, Reino Unido, com a presença da mídia. Os títulos das conferências e seus respectivos conferencistas estão na tabela 5:

Tabela 5 – Conferencistas e títulos das conferências da Francis Crick Memorial Conference: Consciousness in Human and Non-Human Animals

(Whishaw and Kolb 1988), and decorticate rats perform as readily as controls on a number of learning tests (Oakley 1983).” (MERKER, 2007, p. 74)

	Conferencista	Título da Conferência
1	Christof Koch	Estudando a mente marinha
2	Ryan Remedios	O claustro e a orquestra de controle cognitivo
3	Bruno van Swinderen	Os correlatos neurais da inconsciência na <i>Drosophila</i>
4	Diana Reiss	O auto-reconhecimento pelo espelho: um caso de convergência cognitiva em humanos e outros animais
5	David B. Edelman	Pelos olhos de um polvo: um modelo invertebrado para estudos da consciência
6	Irene Pepperberg	Consciência tipo-humana em não humanos: evidência de Papagaios Cinzas
7	Palestra convidada: Harvey Karten	São as semelhanças na microarquitetura do cérebro e no comportamento em seres humanos e aves uma coincidência?
8	Orador principal: Jaak Panksepp	Como a neurociência pode iluminar a natureza dos sentimentos emocionais humanos?
9	Heather Berlin	A base neural do processo inconsciente “dinâmico”
10	Palestra convidada: Baltazar Gomez- Mancilla	Consciência: uma perspectiva farmacológica
11	Naotsugu Tsuchiya	Consciência visual rastreada com gravação intracraniana direta de córtex visual precoce em humanos
12	Steven Laureys	Identificando o sistema de consciência do cérebro: lições de coma e estados relacionados
13	Melanie Boly	Conectividade Cerebral em Distúrbios da Consciência
14	Philip Low &	Rumo ao estabelecimento de correlatos neurais dos movimentos intencionais e do discurso
15	Stephen W. Hawking	
16	Philip Low & Barney Pell	Perspectivas

Fonte: <http://fcmconference.org/#program>

Entre as dezesseis conferências, a de Diana Reiss destacou-se por relatar casos de convergência cognitiva evolutiva entre três espécies – chimpanzés, elefantes e golfinhos. A pesquisadora apresentou resultados de pesquisas realizadas em conjunto com Lori Marino (2001), Joshua Plotnik e Frans de Waal (2006), as quais descrevo sucintamente a seguir.

O autoreconhecimento no espelho é uma habilidade associada a um tipo de autoconsciência, que normalmente as crianças começam a apresentar entre os 18 e 24 meses de idade. A introspecção e a atribuição de estados mentais a outros consistem em outros níveis de autoconsciência não mensurados na pesquisa de Reiss. A pesquisa com golfinhos apresentada contou com dois espécimes de golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*), que foram submetidos a dois tipos de teste: (i) a mera exposição ao espelho e (ii) o teste da marca. No primeiro teste, os golfinhos se deparavam com um espelho no interior do tanque onde vivem. Foram observados comportamentos distintos como: (i) “não social”, uma vez que o golfinho se concentra na imagem do espelho; (ii) “comportamento repetitivo de teste de espelho”, que indica o início do entendimento do efeito do espelho e (iii) “comportamento auto-dirigido”, que significa o reconhecimento da imagem especular. Na fase final, foi verificado que os animais passaram no “teste da marca”, porque usaram espontaneamente o espelho para tocar a marca no corpo, que de outra maneira não seria possível. Conforme Reiss, esses resultados forneceram evidências incontestes de que os golfinhos usaram o

espelho para examinar as partes marcadas do corpo. Além disso, esse estudo parece oferecer a primeira evidência definitiva de que o golfinho-nariz-de-garrafa é capaz de produzir autoreconhecimento no espelho.

Já a conferência de Panksepp foi concentrada na ideia de que o estudo neurocientífico com modelos animais contribui para uma compreensão maior sobre a natureza dos sentimentos emocionais humanos. Para isso, ele apresentou um panorama geral do seu trabalho, e defendeu, como ponto de partida, que a consciência surge no tronco encefálico, que por ser uma região evolutivamente antiga, presente também em outras espécies, significa dizer que outras espécies também são conscientes³⁸.

Panksepp dedicou-se em mostrar evidências de ter identificado certos circuitos de emoções que outros cientistas identificaram igualmente. Os estudos sobre GRIEF, por exemplo, foram feitos com duas espécies (porquinho-da-índia ou *Cavia porcellus* e galinha ou *Gallus gallus domesticus*) em circuitos encefálicos homólogos aos encontrados em humanos por Damásio, com a técnica de Tomografia por Emissão de Pósitrons (*Positron-Emission Tomography* - PET).

Panksepp apresentou de forma resumida a história do estudo da mente dos animais. Ele entende que o problema de se afirmar que os animais não humanos são destituídos de consciência tem origem na tradição filosófica que separou ontologicamente o corpo da mente. Seria possível complementar essa crítica feita por Panksepp e afirmar que o grande problema para o estudo da consciência animal não é só a separação entre corpo e mente, mas uma consequência de tal separação: a circunscrição dos animais não humanos ao domínio do corpo.

Panksepp ressaltou que ao se perpetuar a ideia de que animais não têm consciência, eles também perderam as emoções. E com a chegada do behaviorismo, não se podia mais falar sobre os estados subjetivos. Mesmo etologistas, como Tinbergen, negavam atribuir aos animais características que se pensavam humanas como as emoções, porque isso seria cair no “erro antropomórfico”. Mas, a descoberta do sistema PLAY e do “riso” em ratos, por exemplo, ocorreu porque Panksepp teve inicialmente uma hipótese antropomórfica, que foi confirmada pela empiria.

As evidências que Panksepp encontra em favor dos afetos ou sentimentos emocionais animais estão apoiadas nos conceitos de “recompensa” e “punição”. Esses conceitos provenientes do behaviorismo, segundo Panksepp, podem ajudar a entender o que está

³⁸ (<http://fcmconference.org/#talks>, acesso em 25/8/19, às 16:47h).

subjacente ao comportamento, se é algo “agradável” como uma recompensa ou se é algo “desagradável” como uma punição. Os animais aproximam-se ou evitam situações ou lugares que conferem bem-estar ou perigo, respectivamente. Para Panksepp, o comportamento de aproximação ou afastamento é a resposta animal para a pergunta feita nos experimentos a respeito da qualidade da experiência vivenciada. O neurocientista afirma que as “respostas incondicionadas” dos animais submetidos a experimentos (*UnConditional Responses* - UCRs) não são atos-reflexos. Isto porque as respostas emocionais interpretadas como reflexos pelo behaviorismo são muitas vezes respostas complexas e flexíveis. Tais respostas, como as emoções, que têm aspectos subjetivos, mostram adequação ao ambiente e à situação, sendo assim mais do que simples atos-reflexos.

Panksepp pensava que jamais entenderemos a natureza da consciência humana sem o modelo animal, porque acreditava que a estrutura básica encefálica é similar entre os mamíferos e as pesquisas necessárias para esse entendimento não podem ser feitas com seres humanos por questões éticas. Porém, no exato contexto do estudo da consciência animal surge a pergunta que coloco aqui: investigar a consciência humana vale a vida animal? Panksepp havia chegado à conclusão através das próprias pesquisas que seria necessário dispensar um tratamento aos animais experimentais diferente de como normalmente se fazia. As pesquisas com as emoções levaram-no a ter mais cuidado na manipulação dos animais. Porém, o que dizer da maneira como outros programas de pesquisa lidam com os animais submetidos aos experimentos? A meu ver a questão sobre o valor da vida animal, colocada acima, permanece.

Ao fim do evento, Philip Low, David Edelman e Christof Koch leram um manifesto redigido em conjunto acerca da consciência animal, cujo último parágrafo pode ser conhecido a seguir:

Declaramos o seguinte: “A ausência de um neocórtex não parece impedir que um organismo experimente estados afetivos. Evidências convergentes indicam que os animais não humanos possuem os substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos de estados conscientes juntamente com a capacidade de exibir comportamentos intencionais. Consequentemente, o peso da evidência indica que os seres humanos não são os únicos em possuir os substratos neurológicos que geram consciência. Animais não-humanos, incluindo todos os mamíferos e pássaros, e muitas outras criaturas, incluindo polvos, também possuem esses substratos neurológicos”. (<http://www.fcmconference.org/>, 17/06/19, 9:05h, tradução nossa)

Numa análise rápida da declaração propriamente dita, pode-se constatar que a Declaração não afirma exatamente a consciência dos animais não-humanos e sim que eles possuem os “substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos dos estados conscientes”.

A Declaração, assim concebida, deve ter agradado os cientistas de forma mais geral, como agradeu Frans de Waal, que não esteve presente na Conferência. O primatólogo (2016) conta que ficou cético com a iniciativa, porque a consciência dos animais não-humanos, no seu entender, não se poderia atribuir por “voto majoritário”. Mas ele se tranquilizou assim que leu o texto (DE WAAL, 2016, p. 234). Ele diz:

Mas ao ler a declaração real, me acalmei porque é um documento razoável. Na verdade não reivindica a consciência animal, seja lá o que isso for. Diz apenas que, dadas as semelhanças do comportamento e do sistema nervoso entre humanos e outras espécies de encéfalos grandes, não há razão para se apegar à noção de que apenas os humanos são conscientes. Como o documento coloca, “o peso da evidência indica que os seres humanos não são únicos em possuir os substratos neurológicos que geram a consciência”. Com isso eu posso viver.³⁹ (DE WAAL, 2016, p. 234)

De Waal mostra a sua resistência em afirmar a existência da consciência animal, talvez por não fazer parte de seu objeto de estudo. Mas isso implica uma questão: por que não? Por que depois de tantos anos estudando o comportamento e a cognição dos animais, De Waal ainda não teria se interessado pelo tema da consciência, pelo menos dos animais com os quais lidou? Entretanto, ele parece ter mudado um pouco o seu ponto de vista em relação à consciência animal em seu último livro sobre as emoções. Isso, a meu ver, pode ter relação com o encontro que ele teve com Panksepp, em uma conferência sobre consciência animal em Erice em 2016. De Waal relata que conversou com Panksepp sobre os sentimentos dos animais e que expressou sua relutância em ser mais específico sobre tais sentimentos, pois continuava achando que eram apenas especulações. Panksepp afirmou para ele que “havia evidências sólidas para os sentimentos animais” e o estimulou a ser mais explícito sobre suas impressões. Esta conversa em Erice fez com que o primatólogo, tempo depois, reconhecesse que Panksepp tinha razão e decidisse expressar o ponto de vista pelo qual o neurocientista teve que lutar por toda sua vida. (DE WAAL, 2019, p. 255)

De fato, De Waal dedica boa parte de seu texto a contar a história de Panksepp. E no final de seu livro, no penúltimo parágrafo, De Waal parece que assume mais “explicitamente suas impressões”:

É até possível que sentimentos, em vez de serem um subproduto exótico, sejam uma parte essencial das emoções. Os dois podem ser inseparáveis. Afinal, os organismos precisam decidir quais emoções seguir e quais suprimir ou ignorar. Se tomar consciência das próprias emoções é a melhor maneira de gerenciá-las, então os

³⁹ But in reading the actual declaration, I calmed down, because it is a reasonable document. It doesn't actually claim animal consciousness, whatever that is. It only says that given the similarities in behavior and nervous system between humans and other large-brained species, there is no reason to cling to the notion that only humans are conscious. As the document puts it, "the weight of evidence indicates that humans are not unique in possessing the neurological substrates that generate consciousness". I can live with that.

sentimentos são parte integrante das emoções, não apenas para nós, mas para todos os organismos.⁴⁰ (DE WAAL, 2019, p. 278)

Retornando à Declaração de Cambridge, talvez a razoabilidade alcançada tenha enfraquecido o texto como um documento jurídico que pudesse ser utilizado nas ações em favor dos direitos dos animais. Porém, o ineditismo da iniciativa é digno de nota, porque qualquer consenso sobre a consciência animal nas ciências não é fácil de se alcançar. E isso por dois motivos. O primeiro diz respeito à dificuldade de se abordar o tema cientificamente, por não existir maneira de se mensurar a consciência. O segundo motivo concerne ao ceticismo em atribuir aos animais não humanos características que seriam exclusivamente humanas, ou seja, diz respeito à atitude de precaução ante a possibilidade de se incorrer em antropomorfismo.

O consenso atingido pela Conferência se dá em relação a, principalmente, quatro pontos que embasam a possibilidade de consciência animal. O primeiro deles diz respeito à disponibilidade de novas técnicas que trazem novos resultados, como a “homologia dos circuitos encefálicos correlacionados com a experiência consciente e com a percepção”, entre os animais não humanos. O segundo ponto assinala o fato de as emoções, uma vez sendo subcorticais, poderem estar presentes de forma mais ampla em animais não humanos. O terceiro ponto trata da consciência das aves, uma vez que também elas são dotadas de redes emocionais e microcircuitos cognitivos, tanto quanto os mamíferos. E o quarto e último ponto de consenso é que os “sentimentos emocionais dos animais humanos e não humanos [...] fornecem evidências convincentes dos qualia⁴¹ afetivos primários compartilhados evolutivamente” (CAMBRIDGE DECLARATION, 2012, p. 2).

Uma recepção mais otimista do Manifesto foi a do etólogo Jonathan Balcombe, especialista no estudo de peixes. Ele identificou nessa iniciativa o mérito pelo enfrentamento do “desafio” em aceitar o fenômeno privado da consciência de animais não-humanos, depois de tanta “relutância histórica da ciência”. Em seu último livro, ele ressaltou a Declaração em três aspectos: (i) a extensão do fenômeno da consciência aos invertebrados (insetos e moluscos cefalópodes), (ii) a localização das emoções fora do córtex (o que amplia o número de espécies prováveis de serem conscientes) e (iii) a possibilidade de organismos com

⁴⁰ “It is even possible that feelings, instead of being a fancy by-product, are an essential part of the emotions. The two may be inseparable. After all, organisms need to sort out which emotions to follow and which ones to suppress or ignore. If becoming aware of one own's emotions is the best way to manage them, then feelings are part and parcel of the emotions, not just for us but for all organisms.”

⁴¹ Os “qualia afetivos” designam as qualidades fenomenais, intrínsecas da experiência afetiva. Pode-se dizer que a experiência, a cada momento, é composta por dois tipos de qualia: um sensorial, resultado da exterocepção e outro afetivo, voltado para o organismo. Até onde posso entender o pensamento de Panksepp, toda a nossa experiência é marcada também por essa qualidade afetiva, que confere um “tom” global, como um sentimento de fundo carregado de valência positiva ou negativa.

encéfalos menos complexos terem estados afetivos. Contudo, Balcombe não acredita que se encerre por aí o debate a respeito da dor e da consciência em peixes, por exemplo. Ele pensa que enquanto houver espécies que não foram diretamente submetidas aos “bisturis e seringas” da ciência, ainda irá pairar uma sombra de dúvida sobre elas. (BALCOMBE, 2016, p. 83-85)

3.5 Considerações finais

Neste capítulo busquei mostrar diversos aspectos do conceito de consciência afetiva de Panksepp. Inicialmente apresentei os três níveis de consciência que o neurocientista distingue nos organismos evolutivamente mais complexos: consciência primária (anoética), secundária (noética) e terciária (autonoética). Os afetos que caracterizam a consciência afetiva acontecem apenas no primeiro nível. Duas características principais da proposta de Panksepp para a estrutura da consciência devem ser destacadas. Em primeiro lugar, a influência de processos de primeiro nível, ou seja, afetos básicos, nos dois níveis acima. Esta característica marca a obra de Panksepp pela importância que tais emoções têm na economia do organismo como um todo. A segunda característica, ligada à primeira, é que a estrutura hierárquica dos níveis de processos conscientes é aninhada, de forma que cada nível contém o nível inferior. Tal estrutura fornece uma imagem da consciência como um complexo interrelacionado em que os processos afetivos básicos, de primeiro nível, e os processos de aprendizagem baseados nos afetos, de segundo nível, fornecem as bases para os processos cognitivos, de terceiro nível. A descrição destes processos também apresenta indicações dos correlatos neurais nos quais tais processos ocorrem: os afetos primários são subneocorticais, os secundários no nível dos núcleos da base e os terciários no neocórtex.

Em seguida apresentei a ousada arquitetura dos selves que Panksepp (juntamente com Northoff) propôs, baseado na hierarquia dos processos conscientes e, portanto, coerente com sua própria descrição destes processos e de sua hierarquia aninhada. Operam na arquitetura dos selves três tipos com funções distintas: o proto-SELF, pré-fenomenal e pré-consciente, o core-SELF, fenomenal e pré-reflexivo, que realiza a integração dos afetos emocionais com o proto-SELF e o self idiográfico, cognitivo, que proporciona a noção de biografia individual para o organismo.

O trabalho de Panksepp apresenta a proposta de explicar como, a partir das emoções básicas, através de mecanismos fisiológicos, pode emergir a consciência e o processamento cognitivo em organismos complexos. O tipo de relação que há entre as emoções e a consciência descarta de cara a ideia de consciência pura. A consciência nasce com as

emoções, no core-SELF que é caracterizado pela reunião dos sistemas afetivos com o proto-SELF.

Mostrei ainda uma abordagem alternativa de Solms e Panksepp, que propõe papéis diferentes para as consciências afetiva e cognitiva a partir das percepções internas e externas para a formação da consciência. As interocepções, junto com a rede de emoções, geram estados internos que funcionam como uma espécie de “estado de fundo do ser”, um “sujeito da percepção”. A imagem que os autores fornecem deste tipo de consciência é como uma página neurodinâmica na qual são escritas as experiências exteroceptivas-cognitivas (SOLMS; PANKSEPP, 2012). As emoções são como uma matéria que é “trabalhada” pela cognição. Assim, as emoções constituem o fundo, o chão da consciência.

Desta forma, em maior ou menor grau, a influência dos sistemas afetivos na consciência, de uma forma geral, sempre estará presente. As emoções básicas podem, inclusive, comprometer o desempenho cognitivo da consciência, podem competir com a cognição quando acontecem com excessiva intensidade e, assim, podem “tomar” a consciência. No dia a dia, o que está mais em evidência são as cognições, ficando as emoções de fundo, como se fossem um fluxo de informação concomitante à cognição. Não dá para perder esse chão que as emoções básicas formam, é como perder a consciência. Panksepp chama as emoções primárias de instintos, que talvez seja uma boa forma de caracterização porque estes são muito diferentes do que estamos acostumados a chamar de emoção.

Penso, entretanto, que seria mais adequado não falar das emoções básicas/primárias descritas por Panksepp como discretas, porque elas funcionam como o fundamento da consciência. Não são como as emoções básicas e discretas descritas por Ekman, são ainda mais básicas, mais “primordiais”. As emoções básicas atuam todo o tempo, alternando-se, não cessam de atuar. Talvez sua atuação se aproxime mais do modo como James Russell as caracterizou, como um contínuo, do que como emoções separadas umas das outras.

As reações emocionais de crianças hidranencefálicas e o comportamento de animais decortificados mostram que são pertinentes as teses de Panksepp de que as emoções ocorrem em áreas mais baixas e evolutivamente mais antigas que o córtex. Conforme argumentei, a dificuldade da comunidade científica em aceitar tais teses deve-se ao “corticentrismo” ainda vigente. Finalmente, aponte que as ideias de Panksepp ganharam certa notoriedade e certo reconhecimento refletidos no papel de destaque que o neurocientista teve na importante Conferência de Cambridge. O manifesto assinado pelos pesquisadores que participaram da conferência afirma que animais não humanos possuem estruturas neurais que podem ser correlatos ao fenômeno da consciência.

Tendo em vista o que foi apresentado e discutido neste capítulo, espero ter mostrado que propostas conceituais de Panksepp e colegas para explicar os mecanismos que envolvem as emoções básicas na formação da consciência constituem uma hipótese robusta. É certo que a complexidade conceitual e neural dificulta a apreensão do todo e do sentido desta proposta. Exatamente por isso apresentei os detalhes técnico-científicos do trabalho de Panksepp e busquei discutir os significados de sua obra.

CONCLUSÃO

O caminho percorrido pela pesquisa que realizei nesta tese convergiu para a neurociência afetiva de Jaak Panksepp. A extensa obra do neurocientista tem grande abrangência, com implicações para diversas áreas como a psicologia (teórica, evolutiva, clínica), a psiquiatria, a psicanálise, a neurociência, a economia, a filosofia, dentre outras. Com relação ao âmbito da filosofia, posso destacar aqui temas metafísicos (como a relação mente-corpo), epistemológicos (como as questões da objetividade do conhecimento e do método de estudo sobre os afetos), da filosofia da mente (como a natureza das emoções e a questão da consciência), da filosofia da ciência (o tema do obstáculo behaviorista no estudo das emoções) e, ainda, as questões éticas que surgem a partir dos resultados em favor da presença da emoção e da consciência nos animais. Como se vê, fez-se necessária uma delimitação de temas. Essa tese abordou mais detidamente as questões das emoções básicas e sua relação com a consciência, que considero as mais importantes e originais hipóteses de Panksepp. Basicamente, a tese buscou investigar e analisar a estrutura conceitual que sustenta estas hipóteses.

Da neurociência afetiva de Panksepp busquei mostrar: (i) a coerência interna; (ii) a pertinência frente as evidências empíricas; (iii) a radicalidade em termos dos papéis que as emoções básicas nela desempenham; (iv) a originalidade em relação à gênese da consciência; e (v) a implicação de suas teses em várias áreas do conhecimento. Comento a seguir cada um destes pontos.

Penso ter mostrado a coerência interna da obra de Panksepp ao discutir a articulação conceitual entre sua hipótese principal (de haver, em todos os mamíferos, emoções básicas acompanhadas de afetos), sua metodologia de pesquisa empírica e suas reflexões teóricas a respeito da constituição da consciência. Os experimentos com animais decorticados e o comportamento emocional de crianças hidranencefálicas são fortes evidências em favor das hipóteses de que as emoções e a consciência têm sua origem no sistema límbico. Os relatos e os depoimentos dos cientistas na segunda parte do segundo capítulo também fornecem indicações da pertinência das mencionadas hipóteses. Quando Panksepp define as emoções básicas como formadas por aspectos comportamentais, fisiológicos e mentais e as coloca como fundamentais para a constituição do core-SELF, primeiro nível de consciência, compromete-se com a gênese emocional da consciência, da qual ele não irá mais abrir mão. A originalidade e o pioneirismo do neurocientista estoniano consistem, sobretudo, em atribuir um caráter afetivo-emocional à consciência. Isto ajuda a desfazer a ideia de que a emoção é

um fenômeno que acontece com início, meio e fim, para concebê-la como algo contínuo e que é continuamente construída pelo core-SELF. As implicações filosóficas desse aspecto da gênese emocional da consciência é grande. A consciência não é pura, é ligada a processos corporais e encefálicos de um core-SELF, profundamente entrelaçada às emoções. A consciência afetiva é uma consciência de fundo, que é base para os processos cognitivos-sensoriais. Como poderíamos pensar a partir daí a objetividade (científica), por exemplo, se a nossa própria constituição psíquica é ancorada nas emoções? As emoções básicas são inatas e funcionam como instrumentos para o indivíduo lidar com os desafios do ambiente, antes mesmo de aprender outras habilidades ou adquirir outros recursos. Em diversos pontos da tese, levantei a questão de que, se as hipóteses de Panksepp estão certas, seres humanos e animais estão bastante próximos no que diz respeito às emoções e à consciência.

É muito positivo, do ponto de vista científico, e notável, do ponto de vista filosófico, que o cuidado conceitual de Panksepp em relação aos sistemas afetivo-emocionais, desde cedo em sua carreira, tenha-o levado a se distanciar das categorias populares das emoções e a forjar estes conceitos com as características antiessencialistas dos tipos naturais. As emoções básicas da neurociência afetiva são constituídas por um conjunto de propriedades fisiológicas, comportamentais e mentais, sem que nenhuma das propriedades possa ser dita essencial. O trabalho filosófico de Scarantino e Griffiths foi esclarecedor em relação ao modo que podemos falar que uma emoção é básica dos pontos de vista conceitual, biológico e psicológico.

Os desafios que Panksepp enfrentou para estudar cientificamente as emoções em animais foram grandes e, para dar um contexto a suas contribuições, apresentei resumidamente sua trajetória acadêmica. Para investigar as hipóteses da neurociência afetiva, fundada por ele, o cientista teve que desenvolver novas metodologias e propor conceitos que pudessem dar conta dos resultados empíricos obtidos. Busquei mostrar as características dos sistemas afetivo-emocionais identificados por Panksepp, apontando a centralidade do sistema SEEKING em relação aos demais. Uma vez que o envolvimento do aspecto afetivo nos sistemas emocionais constitui, como mencionamos acima, uma das hipóteses mais ousadas e originais da neurociência afetiva, a tese buscou trazer indicações de como a hipótese teórica é articulada e como os experimentos clássicos com FEAR podem ser interpretados à luz desta hipótese.

Resultados experimentais e interpretações de comportamentos animais realizados por outros cientistas, que não trabalharam diretamente com Panksepp, foram descritos na tese como uma forma de, ao mesmo tempo, ilustrar as manifestações de emoções em animais e de

corroborar as hipóteses de Panksepp. Em muitos pontos destes relatos, as características dos sistemas afetivo-emocionais são reproduzidas de forma muito próxima àquela empregada por Panksepp. As hipóteses da neurociência afetiva colaboraram para ampliar o repertório de abordagens que os estudos sobre as emoções podem adotar, em especial no que se refere a emoções básicas e emoções em animais. O considerável aumento no interesse, nas últimas décadas, pelo estudo das emoções pode se beneficiar dos trabalhos da neurociência afetiva. Da mesma forma, a crescente preocupação com o bem-estar animal, tanto no meio científico, como pela população de um modo geral, têm nesta área de estudos um aliado oportuno e robusto.

Se, para estudar e caracterizar os sistemas afetivo-emocionais, Panksepp enfrentou, principalmente, dificuldades experimentais, para criar um conjunto de conceitos que desse conta da gênese afetivo-emocional da consciência, o cientista enfrentou, sobretudo, dificuldades teóricas. Sua proposta da “consciência afetiva” em três níveis de processos, primários (afetos brutos internos e externos), secundários (aprendizado baseado nos afetos brutos) e terciários (pensamentos de pensamentos e consciência da consciência), exigiu uma sofisticada coordenação entre os conceitos propostos e as evidências empíricas e representa uma contribuição singular para a biologia da consciência. Ainda mais ousado, do ponto de vista teórico, foi seu trabalho em conjunto com o filósofo e neurocientista Northoff, no qual propôs a arquitetura básica dos *selves*, tendo no core-SELF o centro integrador dos afetos emocionais e a base para a consciência. Em todas estas propostas conceituais, o trabalho de Panksepp, além da coerência interna apresenta coerência com as evidências empíricas disponíveis e representa uma contribuição importante para os futuros estudos das emoções e da consciência. Representa, ao menos, um dos caminhos possíveis para as futuras pesquisas.

O trabalho resultante da cooperação de Panksepp com o psicanalista Mark Solms descreve as interações entre as percepções internas do corpo e as emoções básicas como uma espécie de “estado de fundo” que interage com as percepções externas e a elaboração cognitiva. Nesta abordagem, as emoções constituem um fundo, uma base para a consciência. Nas considerações finais do último capítulo, observei que esta imagem das emoções como fundo indistinto, permite uma interpretação das emoções básicas mais próxima da continuidade proposta por James Russell, do que do caráter discreto defendido pelo próprio Panksepp.

Tendo em vista a relevância da contribuição e a complexidade da obra de Panksepp, foi que busquei nesta tese investigar a estrutura conceitual dos aspectos centrais de sua obra. Justamente por reconhecer a fertilidade dos seus conceitos e o complexo arcabouço científico

que lhe dá sustentação, tratei dos seus conceitos básicos e da relação entre eles. Certamente, a compreensão desta estrutura conceitual é o mínimo necessário para que a fertilidade do pensamento de Panksepp possa se fazer valer.

São muitos os possíveis desdobramentos do que foi abordado nesta tese. Dentre eles, os que considero como temas a desenvolver em futuros trabalhos são a abordagem naturalista e as questões da consciência e do bem-estar animal. Com relação ao naturalismo, penso que seria proveitoso discutir as propostas do filósofo americano William Bechtel, que defende ser possível empregar o conceito de “mecanismos mentais” para explicar o desenvolvimento de agentes autônomos ou de relações entre mecanismos mentais e correlatos neurais. Ressaltei, nas considerações finais do primeiro capítulo, que o trabalho de viés naturalista de Scarantino e Griffiths teve um papel relevante na distinção entre as diferentes maneiras de tratar as emoções básicas. Reflexões filosóficas deste tipo têm o potencial de colaborar, inclusive, com o desenvolvimento dos conceitos científicos. As questões relacionadas à consciência e ao bem-estar animal encontram ressonância crescente em diversas disciplinas, desde a veterinária até os movimentos em defesa dos direitos dos animais. Mais do que temas com potencial acadêmico (o que certamente a consciência e o bem-estar animal o são), estas questões passaram a pautar as minhas próprias emoções, tornando-se uma espécie de paixão: das emoções animais evolui para o amor e a compaixão pelos animais. Se mexem com as emoções, mexem também com a razão; se ativam o SEEKING, empurram para ações de proteção dos animais.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, M. B. *Emotion and personality*. Volume I: Psychological aspects. New York: Columbia University Press, 1960 apud REISENZEIN, R. Arnold's Theory of Emotion in Historical Perspective. *Cognition & Emotion*. Issue v. 20, n. 7, p. 920 – 951, 2006.
- BALCOMBE, J. *What a fish knows: The inner lives of our underwater cousins*. New York: Scientific American, 2016.
- BECHTEL, W. *Mental mechanisms: philosophical perspectives on cognitive neuroscience*. Taylor and Francis. Edição Kindle, 2008.
- BEKOFF, M. *The Emotional Lives of Animals*. New World Library: Novato, California. Edição Kindle, 2007.
- BERRIDGE, K. C. Food Reward: Brain Substrates of Wanting and Liking. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v. 20, n. 1, p. 1-25, 1996.
- BERRIDGE, K. C.; VALENSTEIN, E. S. What Psychological Process Mediates Feeding Evoked by Electrical Stimulation of the Lateral Hypothalamus? *Behavioral Neuroscience*, V. 105, nº 1, p. 3-14, 1991.
- BINGMAN, V. P. The maturation of affective neuroscience: Celebrating the research career of Jaak Panksepp, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35, p. 1789–1790, 2011.
- BURGHARDT, G. The origins and diversity of play. Palestra proferida na Escola de Psicologia e Neurociência da University of St. Andrews, Fife, Escócia, em 04/10/2013, conteúdo disponível em vídeo na internet, no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=mN0lme71QZI>.
- CANNON, W. B. The James-Lange Theory of Emotions: A Critical Examination and an Alternative Theory. *The American Journal of Psychology*, v. 39, n. 1/4, p. 106-124, 1927.
- DAMÁSIO, A. *Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos*. Tradução do autor. Adaptação para o português do Brasil de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.
- DARWIN, C. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. Tradução de Leon de Souza Lobo Garcia. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- DAVIS, K. L.; PANKSEPP, J. *The Emotional Foundations of Personality: A Neurobiological and Evolutionary Approach*. New York: Norton & Company, 2018.
- DE WAAL, F. *Are we smart enough to know how smart animals are?*. New York: Norton & Company, 2016.
- _____. *Mama's last hug: Animal emotions and what they tell us about ourselves*. New York: Norton & Company, 2019.

EKMAN, P. An Argument for Basic Emotions. *Cognition and Emotion*, v. 6, n. 3/4, p. 169-200, 1992.

_____. Basic Emotions. In: DALGLEISH, T.; POWER, M. (Ed.) *Handbook of Cognition and Emotion*, New York: John Wiley & Sons, 1999. p. 45-60.

_____. Facial Expressional and Emotion. *American Psychologist*, v. 48, n. 4, p. 384-392, 1993.

_____. L'expression des émotions. *La Recherche*, v. 11, n. 117, p. 1408-1415, 1980.

EKMAN, P.; LEVENSON, R.; FRIESEN, W. Autonomics Nervous System Activity Distinguishes among Emotions. *Science*, v. 221, n. 4616, p. 1208-1210, 1983.

EKMAN, P.; SORENSON, E. R.; FRIESEN, W. Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science*, v. 164, p. 86-88, 1969.

FEHR, B.; RUSSEL, J. A. Concept of Emotion Viewed from a Prototype Perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*. v. 113, n. 3, p. 464-486, 1984.

FREUD, S. *Beyond the Pleasure Principle*. Translated by James Strachey. New York, London: W. W. Norton & Company, 1961.

FRIJDA, N. H. The Law of Emotion. *American Psychologist*, v. 43, n. 5, p. 349-358, 1988.

GENDRON, M.; BARRET, L. F. Reconstructing the past: a century of ideas about emotion in Psychology. *Emotion Review*, v. 1, p. 316-339, oct. 2009.

GREENWALD, A.; FARNHAM, S. Using the implicit association test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, p. 1022-1038, 2000, apud PANKSEPP, J.; NORTHOFF, G. The trans-species core SELF: The emergence of active cultural and neuro-ecological agents through self-related processing within subcortical-cortical midline networks. *Consciousness and Cognition*, 18, p. 193-215, 2009.

GRIFFITHS, P. *What emotions really are: the problem of psychological categories*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

HALSTEAD, W. Book Review: Emotion and Personality. v. 1, Psychological Aspects / v. 2, Neurological and Psychological Aspects / Magda B. Arnold. Columbia University Press, New York, 1960. *Science*, v. 133, n. 3451, Feb. 1961.

HAMBURG, M. D. Hypothalamic unit activity and eating behavior. *American Journal of Physiology*, v. 220, n. 4, 1971.

HERMANS, H. J. Self-narrative as meaning construction: The dynamics of self-investigation. *Journal of Clinical Psychology*, 55, p. 1193-1211, 1999, apud PANKSEPP, J.; NORTHOFF, G. The trans-species core SELF: The emergence of active cultural and neuro-ecological agents through self-related processing within subcortical-cortical midline networks. *Consciousness and Cognition*, 18, p. 193-215, 2009.

HESS, Christian W. Walter Hess (17.3.1881-12.8.1973). *Schweizer Archive für Neurologie und Psychiatrie*, www.asnp.ch, 159, nº 4, 2008.

HESS, W. R. The biology of mind. Chicago: University of Chicago Press, 1964, apud PANKSEPP, J.; BIVEN, L. *The Archeology of Mind: neuroevolutionary origins of human emotions*. New York: W. W. Norton & Company, Inc., 2012.

JAMES, W. What is an Emotion? *Mind*, v. 9, n. 34, p. 188-205, 1884.

_____. *The Principles of Psychology*. New York: Henry Holt & Company, 1910. v.1.

JOHNSON. G. Theories of Emotion. *Internet Encyclopedia of Philosophy*, 2014.

KANDEL, E. R. et al. *Princípios de Neurociências*. Tradução: Ana Lúcia Severo Rodrigues et al. Revisão técnica: Carla Dalmaz, Jorge Alberto Quillfeldt. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

KING, B. J. *O que sentem os animais?* Tradução de Bruno Casotti. Rio de Janeiro: Odisseia Editorial, 2013.

KOWALSKA, M.; WRÓBEL, M. Basic Emotions. In: ZEIGLER-HILL, V.; SHACKELFORD, T. K. (eds.). *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, 2017.

LARSEN et al. The Psychophysiology of Emotion. In: LEWIS, M., HAVILAND-JONES, J. M. and BARRET, L. F. (eds.). *Handbook of emotions*. New York: Guilford University Press, 2008, p. 180–195.

LAZARUS, R. S. *Emotion and Adaptation*. New York: Oxford University Press, 1961 apud EKMAN, P. Basic Emotions. In: DALGLEISH, T.; POWER, M. (Ed.) *Handbook of Cognition and Emotion*, New York: John Wiley & Sons, 1999. p. 45-60.

LEDOUX, J. E.; DAMÁSIO, A. R. Emoções e sentimentos. In: KANDEL, E. R. et al. *Princípios de Neurociências*. Tradução: Ana Lúcia Severo Rodrigues et al. Revisão técnica: Carla Dalmaz, Jorge Alberto Quillfeldt. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, p. 938-951, 2014.

MACLEAN, P. D. The Brain in Relation to Empathy and Medical Education. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, v. 144, n. 5, p. 374-382, 1967.

MERKER, B. Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine, *Behavioral and Brain Sciences*, 30, p. 63-134, 2007.

MORUZZI, G.; MAGOUN, H. W. Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1, p. 455–73, 1949, apud MERKER, B. Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine, *Behavioral and Brain Sciences*, 30, p. 63-134, 2007.

NEWMAN, J. D.; HARRIS, J. C. The Scientific Contributions of Paul D. MacLean (1913-2007), *The Journal of Nervous and Mental Disease*, v. 197, p. 3-5, 2009.

NORTHOFF, G. *Neuro-philosophy and the healthy mind: Learning from the unwell brain*. New York: Norton & Company, 2016.

ÖHMAN, A. Face the Beast and Fear the Face: Animal and Social Fears as Prototype for Evolutionary Analyses of Emotion. *Psychophysiology*, v. 23, n. 2, p. 123-145, 1986.

OLDS, J.; MILNER, P. Positive reinforcement produced by electrical stimulation of the septal area and other regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, v. 47, p. 419-427, 1954.

ORTONY, A.; TURNER, T. J. What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, v. 97, n. 3, p. 315-331, 1990.

PANKSEPP, J. Toward a general psychobiological theory of emotions. *The Behavioral and Brain Sciences*, v. 5, p. 407-467, 1982.

_____. *Affective Neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. New York: Oxford University Press, 1998.

_____. Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and Cognition*, v. 14, p. 30-80, 2005.

_____. How to Undress the Affective Mind, An Interview with Jaak Panksepp to Shaun Gallagher. *Journal of Consciousness Studies*, 15, n° 2, p. 89-119, 2008.

_____. Interview with Jaak Panksepp, Author of *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*, With Ginger Campbell, Episode #65, *Brain Science Podcast*, <https://brainsciencepodcast.com/>, 13/01/2010a.

_____. Science of the Brain as a Gateway to Understanding Play, An Interview with Jaak Panksepp, *American Journal of Play*, 2010b.

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

_____. In defense of multiple Core Affects. In: ZACHAR, P.; ELLIS, R. D. *Categorical versus Dimensional Models of Affect: A seminar on the theories of Panksepp and Russel*. Amsterdam/Philadelphia, 2012. p. 31-78. (Consciousness and Emotion Book Series, v. 7).

_____. Interview with Jaak Panksepp on the Implications of his Discoveries Regarding the Emotional Lives of Animals, Books and Ideas Podcast, With Ginger Campbell, Episode #51, *Brain Science Podcast*, <https://brainsciencepodcast.com/>, 02/08/2013.

PANKSEPP, J.; BIVEN, L. *The Archeology of Mind: neuroevolutionary origins of human emotions*. New York: W. W. Norton & Company, Inc., 2012.

PANKSEPP, J., DAVIS, K. L. *The emotional foundations of personality: A neurobiological and evolutionary approach*. New York: Norton & Company, 2018.

PANKSEPP, J.; NORTHOFF, G. The trans-species core SELF: The emergence of active cultural and neuro-ecological agents through self-related processing within subcortical-cortical midline networks. *Consciousness and Cognition*, v. 18, p. 193-215, 2009.

PANKSEPP, J.; WATT, D. What is Basic About Basic Emotions? Lasting Lessons From Affective Neuroscience. *Emotion Review*. v. 3, n. 4, p. 1–10, 2011.

PAPEZ, J. W. A proposed mechanism of emotion. *Arch. Neurol. Psychiatry*, v. 38, p. 725–743, 1937.

PARVIZI, J. Corticocentric myopia: old bias in new cognitive sciences. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 13, n. 8, p. 354-359, 2009.

PLOTNIK, J.; DE WAAL, F.; REISS, D. Self-recognition in an Asian elephant. *PNAS*, v. 103, n. 45, p. 17053-17057, 2006.

PLUTCHIK, R. *Emotions in Practice of Psychotherapy*. Clinical Implications of Affect Theories. Washington: American Psychological Association, 2000.

PRINZ, J. J. *Gut Reactions: A Perceptual Theory of Emotions*. Nova York: Oxford University Press, 2004.

REISENZEIN, R. Arnold's Theory of Emotion in Historical Perspective. *Cognition & Emotion*. Issue v. 20, n. 7, p. 920-951, 2006.

REISS, D.; MARINO, L. Mirror self-recognition in the bottlenose dolphin: A case of cognitive convergence. *PNAS*, v. 98, nº. 10, p. 5937–5942, 2001.

RITCHIE, J. *Naturalismo*. Tradução de Fábio Creder. Petrópolis: Vozes, 2012.

RUSSELL, J. A. From a psychological constructionist perspective. In: ZACHAR, P.; ELLIS, R. D. *Categorical versus Dimensional Models of Affect: A seminar on the theories of Panksepp and Russel*. Amsterdam/Philadelphia, 2012. p. 79-118. (Consciousness and Emotion Book Series, v. 7).

SCARANTINO, A.; GRIFFITHS, P. Don't give up on basic emotions. *Emotion Review*, v. 3, n. 4, p. 444-454, 2011.

SILVERTHORN, D. U. *Fisiologia Humana: uma abordagem integrada*. 5. ed. Tradução de Ivana Beatrice Mânica da Cruz. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SOLMS, M.; PANKSEPP, J. The “Id” Knows More than the “Ego” Admits: Neuropsychoanalytic and Primal Consciousness Perspectives on the Interface Between Affective and Cognitive Neuroscience. *Brain Sciences*, v. 2, p. 147-175, 2012.

SPINOZA, B. *Ética*. Tradução de Tomaz Tadeu. Edição Bilíngüe: latim-português. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

SQUIRE, L.R.; Knowlton, B.J. Memory, hippocampus, and brain systems. In GAZZANIGA, M. S. (Ed.). *The cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995. p. 825–837.

apud BECHTEL, W. *Mental mechanisms: philosophical perspectives on cognitive neuroscience*. Taylor and Francis. Edição Kindle, 2008.

TOOBY, J.; COSMIDES, L. The past explains the present: emotional adaptations and the structure of ancestral environment. *Ethology and Sociobiology*, 11, p. 375-424, 1990 apud EKMAN, P. Basic Emotions. In: DALGLEISH, T.; POWER, M. (Ed.) *Handbook of Cognition and Emotion*, New York: John Wiley & Sons, 1999. p. 45-60.

TROWILL, J. A. et al. An incentive model of rewarding brain stimulation. *Psychological Review*, v. 76, n. 3, p. 264-281, 1969.

TULVING, E. Episodic and Semantic memory. In: TULVING, Endel; DONALDSON, Wayne (ed.). *Organization of Memory* New York, London: Academic Press, 1972.

UNGERSTEDT, U. Adipsia and aphagia after 6-hydroxydopamine induced degeneration of the nigro-striatal dopamine system. *Acta Physiologica Scandinavica*, sup. 367, p. 95-122, 1971, apud PANKSEPP, J.; BIVEN, L. *The Archeology of Mind: neuroevolutionary origins of human emotions*. New York: W. W. Norton & Company, Inc., 2012.

VALENSTEIN, E. S. et al. Reexamination of the role of the hypothalamus in motivation. *Psychological Review*, v. 77, n. 1, p. 16-31, 1970.

VANDEKERCKHOVE, M.; PANKSEPP, J. The flow of anoetic to noetic and auto-noetic consciousness: A vision of unknowing (anoetic) and knowing (noetic) consciousness in the remembrance of things past and imagined futures. *Consciousness and Cognition*, v. 18, p. 1018-1028, 2009.

WISE, R. A. Individual Differences in Effects of Hypothalamic Stimulation: The Role of Stimulation Locus. *Physiology and Behavior*, v. 6, p. 569-572, 1971.

ZACHAR, P. Categories, dimensions, and the problem of progress in affective science. In: ZACHAR, P.; ELLIS, R. D. *Categorical versus Dimensional Models of Affect: A seminar on the theories of Panksepp and Russel*. Amsterdam/Philadelphia, p. 1-30, 2012. (Consciousness and Emotion Book Series, v. 7).

ZACHAR, P.; ELLIS, R. D. *Categorical versus Dimensional Models of Affect: A seminar on the theories of Panksepp and Russel*. Amsterdam/Philadelphia, 2012. (Consciousness and Emotion Book Series, v. 7).