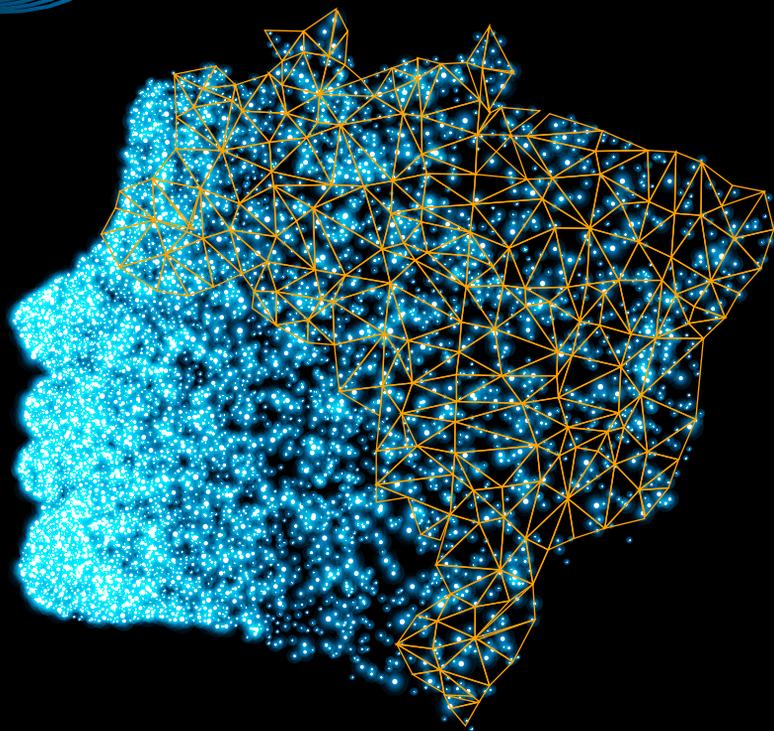


Manual de Psicología Evolucionista

Maria Emilia Yamamoto
Jaroslava Varela Valentova
(ores.)



Catálogo da publicação na fonte. UFRN/Secretaria de Educação a Distância.

Manual de psicologia evolucionista [recurso eletrônico] / Organizado por Maria Emília Yamamoto, Jaroslava Varella Valentova ; Tradução de Monique Bezerra Paz Leitão, Wallisen Tadashi Hattori. – Natal : EDUFRN, 2018.

844 p. : PDF : il., color; 15.200 Kb.

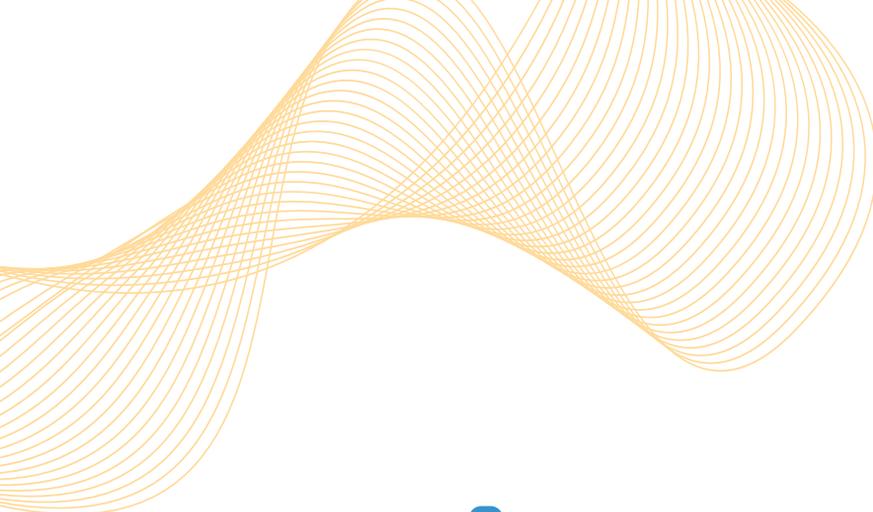
Modo de acesso: <http://repositorio.ufrn.br>
ISBN 978-85-425-0833-8

1. Psicologia. 2. Comportamento - Evolução. 3. Cognição - Emoção. I. Yamamoto, Maria Emília. II. Valentova, Jaroslava Varella. III. Leitão, Monique Bezerra Paz. IV. Hattori, Wallisen Tadashi.

CDU 159.9
M294

Elaborada por Verônica Pinheiro da Silva CRB-15/692.

Todos os direitos desta edição reservados à EDUFRN – Editora da UFRN
Av. Senador Salgado Filho, 3000 | Campus Universitário
Lagoa Nova | 59.078-970 | Natal/RN | Brasil
e-mail: contato@editora.ufrn.br | www.editora.ufrn.br
Telefone: 84 3342 2221



2.2

Processamento Emocional

*Adriane Arteché
Roberta Salvador-Silva
Marcelo Montagner Rigoli
Christian Haag Kristensen*

Introdução

Dentre os tópicos presentes neste livro, talvez este capítulo seja particularmente sujeito a indagações e polêmicas, uma vez que as **emoções** são a nossa experiência mais subjetiva. Assim sendo, como algo dessa natureza poderia ter evoluído? Como traçar as suas origens filogenéticas? Sabe-se que a questão das emoções não é algo simples. Existem registros de que o ser humano vem se questionando sobre o que sente e como age desde antes de Aristóteles (384AC – 322AC) até a ciência de ponta dos dias atuais (Smith-Lovin, Lewis, & Haviland, 1995). E não é por menos que, para compreender a importância das emoções Bear, Connors, e Paradiso (2007) propõem um pequeno

experimento: imagine a sua vida sem elas. Imagine-se sem os momentos felizes que teve, nem o aprendizado proporcionado pelos negativos, sem qualquer oscilação emocional independentemente da situação em que se encontrava, apenas um grande platô.

Box 1. Emoção pode ser definida como um estado interno subjetivo que inclui ativação fisiológica, processos cognitivos e reações comportamentais em resposta a uma situação percebida como significativa (Gerrig, & Zimbardo, 2002). É uma resposta imediata a eventos ambientais, diferindo-se do humor, que são estados emocionais mais duradouros e que influenciam o pensamento e o comportamento (Gazzaniga & Heatherton, 2005). O nível de atividade fisiológica relacionado a cada emoção é denominado *arousal* ou ativação. A comunicação do estado interno é denominada expressão emocional e compreende as comunicações observáveis verbais e não verbais destes estados.

As emoções passam a ser estudadas empiricamente no século XIX, especialmente na maneira como ela se expressa através da face. Inicialmente foram desenvolvidos trabalhos no estudo da fisiologia relacionada às **expressões faciais** humanas. Os principais colaboradores desse período foram Charles Bell com diversos ensaios sobre o tema e posteriormente Guillaume-Benjamin-Amand Duchenne entre outros trabalhos o clássico “Mecanismos da Fisionomia Humana” de 1876. Charles Darwin (1872) em “*A Expressão das Emoções no Homem e nos Animais*” publica o que é tido como um marco inicial do

estudo científico das emoções. Ainda que Darwin tenha estudado especificamente as expressões emocionais, as conclusões a que ele chegou a respeito da expressão serviram como base para a compreensão da experiência emocional propriamente dita. Em suas extensas viagens ao redor do globo Darwin teve a oportunidade de entrar em contato com diversas culturas e, como bom naturalista que era, as observou tanto quanto a fauna e a flora que o cercava. Entre os muitos hábitos e costumes dos povos que encontrava Darwin identificou que mesmo indivíduos cegos apresentavam expressões emocionais similares a indivíduos com visão preservada, bem como estabeleceu um paralelo entre certos comportamentos dos animais não-humanos e humanos. Foi então que ele constatou que a maneira com que ambos expressam como estão sentindo-se para os demais é muito semelhante. Essa observação também levou à conclusão de que o conteúdo que essas expressões visam demonstrar é o mesmo. Darwin então propôs a universalidade das emoções. Essas observações o levaram a concluir que existe uma origem evolutiva das emoções e que aqueles indivíduos que tinham a habilidade de expressar determinadas emoções tinham uma vantagem sobre os demais e, portanto, acabaram por transmitir tal traço. Posteriormente, Ekman (Ekman & Friesen, 1971) apontou a existência de emoções denominadas básicas ou primárias, comuns a todos os humanos, sendo estas nojo, medo, felicidade, tristeza e raiva.

Box 2. A classificação das emoções em básicas ou primárias e secundárias é considerada controversa. A maior parte dos pesquisadores concorda com a existência destas duas categorias, mas os critérios para definição de cada categoria são variáveis, assim como quais e quantas são as emoções pertencentes a cada categoria. Classicamente emoções primárias são aquelas que possuem uma base biológica, uma função adaptativa e emergem como uma resposta instintiva. As emoções secundárias são aquelas resultantes de um aprendizado cultural (para mais sobre emoções básicas e secundárias ver Ekman, 1992; Ortony & Turner, 1990 e Scarantino & Griffiths, 2011).

Então, se as emoções são compartilhadas entre diversas espécies e têm uma história filogenética, qual a sua função? Por que é adaptativo ter e expressar emoções? Tanto a experiência subjetiva e individual das emoções como a sua expressão têm papéis adaptativos importantes. A primeira nos ajuda a navegar pelo universo que nos cerca, sinalizando situações e seres dos quais podemos nos aproximar e dos quais devemos nos afastar, por exemplo, se devo me aproximar ou me afastar de um ser longilíneo, de cores vibrantes que está rastejando pelo chão. Ele também nos orienta quanto à melhor estratégia para a situação. Por exemplo, o enjojo é um forte indicativo se devemos ou não comer um alimento. Já a expressão dos estados fisiológicos internos que denominamos de emoções passa a ter também um papel social, de comunicar para outrem alguma informação. Por exemplo, normalmente não vamos nos aproximar de

alguém que está com o cenho do rosto fechado, dentes cerrados e à mostra e respirando ofegantemente com os punhos fechados. Como você deve ter percebido, mesmo que intuitivamente pelas descrições acima, cada emoção parece ter um papel diferente que será explorado a seguir.

Expressão das Emoções

As nossas emoções podem ser expressas por meio da linguagem verbal (*e.g.* quando estamos com raiva e gritamos com alguém), de posturas e de gestos corporais (*e.g.* punhos cerrados e tronco projetado para frente quando estamos com raiva; braços e mãos cobrindo a face quando percebemos alguma ameaça) e também pelas expressões faciais. Estas exibem sinais por meio de contrações dos 44 músculos que compõem a face e sinalizam como estamos nos sentindo genuinamente e, diferentemente das outras vias, mesmo que de forma involuntária (Freitas-Magalhães, 2013).

Mesmo quando nós não temos a intenção de que a emoção que estamos sentindo seja reconhecida, a nossa face pode nos denunciar. Isso ocorre por meio de microexpressões, que são expressões que ocorrem com duração aproximadamente inferior a 500 milissegundos. Desta forma, não conseguimos suprimir uma microexpressão pelo simples fato de que sequer temos consciência de estar sentindo essa emoção no momento em que a expressamos. Assim, mesmo que tentemos esconder a emoção que estamos vivenciando, seja por meio da supressão da emoção ou pela manifestação de outra expressão (*e.g.* tentar dar um sorriso após um comentário que nos deixou profundamente irritados), ainda assim terá havido um “vazamento”

emocional anterior da *microexpressão* da emoção genuína (Ekman & O’Sullivan, 1991). Dessa forma, as expressões faciais desempenham um papel crucial na comunicação ao longo da evolução porque fornecem os elementos mais autênticos para que possamos inferir os estados emocionais e, conseqüentemente, as necessidades dos outros, com um nível de acurácia muito superior às expressões verbais que podem ser facilmente manipuladas (Ekman, 2011). Os estudos sobre microexpressões faciais também têm fornecido avanços científicos significativos a respeito da detecção de mentiras (Ekman, 2009).

Darwin apontou três princípios que regem a expressão emocional. O primeiro é o Princípio dos Hábitos Úteis Associados e aponta que determinados conjuntos de ações possam ter sido úteis direta ou indiretamente para aliviar ou manter determinadas sensações. Quando um estado interno similar é ativado existe a tendência de também ativar tais conjuntos de ações – ainda que não houvesse mais utilidade. Por exemplo, o conjunto de ações que inclui a inspiração pelo nariz acompanhada pelo movimento de levantar e inclinar a cabeça é hipotetizado como sendo uma reação ancestral a odores indicativos de presença de alta concentração de bactérias. Entretanto, pelo hábito e herança tal conjunto acabou por ser também utilizado em situações em que outros objetos ou indivíduos são considerados repulsivos. O segundo princípio refere-se a antítese e indica que emoções opostas possuem repertórios de expressão igualmente opostos. Por exemplo, as emoções de ameaça e submissão possuem repertórios que se “espelham”. Por fim, o terceiro princípio diz respeito a ação direta do sistema nervoso e diz respeito as reações fisiológicas que acompanham emoções de alta valência como por exemplo o tremor que acompanha altas intensidades emocionais (Darwin, 1872). Em estágios iniciais

do desenvolvimento, antes do estabelecimento da linguagem verbal, a comunicação se dá quase que exclusivamente por meio das expressões faciais e a interpretação precisa dessas expressões assume um papel fundamental sobre as habilidades de socialização, empatia e regulação emocional ao longo de toda a trajetória desenvolvimental (Batty & Taylor, 2006; Liu et al., 2013; Phillips, Drevets, Rausch, & Lane, 2003). Assim, o reconhecimento acurado de faces é preditor de desenvolvimento saudável e socialização e pode ser identificado muito precocemente, sendo que bebês recém-nascidos já apresentam predileção por faces em detrimento a objetos (*e.g.* Johnson, Dziurawiec, Ellis, & Morton, 1991). Um estudo também verificou que bebês de cinco semanas que tinham preferência atencional pelos objetos em detrimento de faces apresentaram maiores índices de insensibilidade emocional aos dois anos e meio de idade (Bedford et al., 2014).

Em 1872, Darwin havia proposto que as emoções eram comunicadas naturalmente pela face, biologicamente inatas e universais, ou seja, eram compreensíveis para todas as pessoas, independentemente da etnia e da cultura, e possuíam uma função adaptativa para o processo evolutivo (Darwin, 1872). Esta hipótese foi testada empiricamente um século depois, por Ekman e Friesen (1971), ao investigarem o reconhecimento de expressões faciais emocionais em países com diferentes culturas (Estados Unidos, Brasil, Japão, Borneu e Nova Guiné). Apesar de a nossa face ser capaz de manifestar mais de dez mil expressões, os autores identificaram que algumas poucas expressões de emoções são universais (alegria, surpresa, raiva, repugnância/nojo, tristeza e medo; Ekman & Friesen, 1971; acrescidas posteriormente de desprezo; Ekman & Friesen, 1986). Portanto, pelo seu caráter inato, essas expressões emocionais são consideradas

“básicas” ou “primárias” e produtos da evolução, pois o seu reconhecimento não sofre influência de fatores culturais como no reconhecimento de outras emoções, consideradas secundárias, ou de expressões faciais não emocionais.

Ekman e Friesen cogitaram a possibilidade de esses resultados refletirem intercâmbios culturais entre civilizações letradas e com acesso a diferentes meios de comunicação. Para isso, foram até uma tribo nativa e isolada da Papua Nova Guiné, que nunca havia tido contato com outra civilização, e gravaram centenas de horas de vídeos nos quais foi possível verificar os nativos expressando as emoções básicas como nas culturas letradas. Além disso, os pesquisadores apresentaram diversas histórias no idioma nativo nas quais os personagens apresentariam alguma emoção em decorrência dos fatos narrados e solicitavam que os nativos identificassem a suposta emoção em fotos que continham as expressões faciais emocionais. Os resultados foram muito similares aos dos participantes alfabetizados e com o aprimoramento do método utilizado pelos pesquisadores foram eliminadas quaisquer incompatibilidades linguísticas decorrentes da cultura. Assim, foi possível verificar dados empíricos muito consistentes que corroboravam a hipótese de Darwin sobre a natureza inata das expressões faciais das emoções (Ekman & Friesen, 1971) e possibilitaram a compreensão do papel da aprendizagem nesse processo como um mediador da forma como as emoções serão experienciadas e as situações em que elas serão manifestadas (Ekman, 2003; 2011).

De onde vêm as emoções?

Como o cérebro produz emoções é uma das questões mais instigantes e antigas com a qual os pesquisadores se preocuparam em investigar desde o início da ciência psicológica. Duas principais hipóteses ganharam força na tentativa de responder a essa questão: a hipótese localizacionista e a hipótese construcionista. Na hipótese localizacionista, as diferentes categorias de emoções correspondem a regiões distintas e específicas do cérebro, por exemplo, o medo correspondendo à ação da amígdala, o nojo à ínsula, à raiva ao córtex orbitofrontal, tristeza ao córtex cingulado anterior, entre outros (Barret, 2006). Nessa hipótese, as categorias de emoções são consideradas de base biológica e herdadas, dotadas de características motivacionais que guiam o comportamento e a cognição, ou seja, são uma espécie de “gatilho” para as nossas ações (Izard, 2011).

Já a hipótese construcionista compreende que as emoções são eventos psicológicos que emergem de processos psicológicos básicos, que não são exclusivos para o processamento das emoções. Atualmente, existem maiores evidências que corroboram a hipótese construcionista sobre a natureza das emoções. Os circuitos cerebrais envolvendo as estruturas mencionadas anteriormente (tais como ínsula, córtex orbitofrontal, amígdala, entre outras) atuam em conjunto tanto em outros processos psicológicos básicos (i. e. atenção, memória, etc.), quanto nos processos emocionais para diferentes emoções. Portanto, raiva, medo, etc., não têm uma estrutura cerebral específica como correspondente, assim como uma mesma estrutura é responsável pela percepção e/ou experiência de mais de uma emoção (para uma meta-análise ver Lindquist et al., 2012).

Um exemplo disso é a amígdala, considerada o *locus* cerebral do medo na hipótese localizacionista, porém, há evidências de que a sua ativação parece estar mais ligada a situações mais amplas de incerteza, em que os demais circuitos cerebrais não conseguem facilmente prever o que uma sensação específica significa ou o que fazer a respeito disso (Barrett & Bliss-Moreau 2009). Nesse sentido, a amígdala parece desempenhar um papel mais amplo de orientar respostas para estímulos relevantes mesmo que não envolvam a experiência de medo propriamente dita, por exemplo, quando um estímulo é experienciado como excitante ou intenso (Holland & Gallagher, 1999; Weierich, Wright, Negreira, Dickerson, & Barrett, 2010).

Box 3. Uma das teorias mais clássicas sobre a origem das emoções é a teoria do neurocientista Paul MacLean (1970), que ficou vigente por algumas décadas, mas atualmente há mais evidências que corroboram o modelo construcionista. MacLean sugeriu que o cérebro humano funciona a partir de três grandes módulos, o “*cérebro trino*”, de forma que cada um representa uma fase do desenvolvimento evolutivo. Assim, o cérebro humano teria evoluído por meio da adição de estruturas cerebrais que obtiveram sucesso, de vertebrados anteriores, de forma que até mesmo outros animais anatomicamente menos sofisticados, como os peixes, possuem estruturas cerebrais em comum com os seres humanos (MacLean, 1990).

O primeiro “*cérebro*” de MacLean foi denominado de Complexo-R (“R” de reptiliano), que possui este nome em virtude da semelhança com o cérebro simples dos répteis, formado apenas pela medula espinhal e pelas porções basais do **prosencefalo**, responsáveis pela nossa parte instintiva. O segundo “*cérebro*”

é o sistema “paleo mammalian”, considerado o cérebro emocional composto pelo **sistema límbico**. Este cérebro é comum a todos os mamíferos e corresponde à organização cerebral plena da maioria deles, possuindo funções que os répteis não dispõem, como o aprimoramento dos movimentos, a memória simples, os comportamentos sociais rudimentares e as emoções. Em experimentos nos quais parte do sistema límbico foi eliminado do cérebro de mamíferos jovens, o comportamento desses animais regrediu para o de um réptil. Atividades de jogar foram interrompidas e as conexões afetivas entre mãe e filho ficaram mais fracas. Nós utilizamos essas estruturas límbicas, por exemplo, quando ficamos “vermelhos de raiva” ao recebermos uma ofensa infundada. Contudo, a decisão de não retribuir a ofensa levando em conta as consequências que ela pode gerar dependerá do terceiro e mais alto nível do cérebro: o “cérebro racional” (Holden, 1979; MacLean, 1990).

O nível mais avançado do cérebro é denominado de “neo mammalian” ou “cérebro racional” e se diferencia das outras duas estruturas devido ao neocórtex, o componente mais recente na evolução cerebral e presente apenas nos mamíferos. Porém, quando comparada aos demais mamíferos, essa estrutura é altamente desenvolvida nos primatas e, dentre estes, os humanos são os que a possuem em maior extensão e complexidade. Essa diferença proporciona o desenvolvimento de funções mais sofisticadas como a linguagem simbólica, a memória de longo prazo e as funções executivas. Além disso, os mamíferos placentários (*i.e.* todos os mamíferos com exceção dos **monotremados** e alguns **marsupiais**) possuem como diferencial a presença do corpo caloso que, ao gerar maior potencial de comunicação entre os dois hemisférios, adiciona um nível de aprimoramento ímpar a esses indivíduos (Dunbar, 2003).

Devido ao maior nível de desenvolvimento dos humanos em aptidões cognitivas comparados aos demais primatas, como a teoria da mente, a empatia e a metacognição, a nossa espécie se diferenciou por desenvolver maiores níveis de comportamento pró-social. Este se manifesta através de maior empatia, cooperação e altruísmo, todos componentes mediados pelas emoções e que permitiram um maior aprofundamento dos laços afetivos entre indivíduos da nossa espécie (Roth, 2013).

Já a linguagem gramatical sintática desempenha uma função crucial nas conquistas cognitivas dos humanos, pois torna o que é virtualmente impossível de ser executado de forma não-linguística em uma forma de pensamento possível. A linguagem humana se baseia na capacidade geral de processar eventos mentais em uma sequência temporal, e essa capacidade

Já a linguagem gramatical sintática desempenha uma função crucial nas conquistas cognitivas dos humanos, pois torna o que é virtualmente impossível de ser executado de forma não-linguística em uma forma de pensamento possível. A linguagem humana se baseia na capacidade geral de processar eventos mentais em uma sequência temporal, e essa capacidade geral é essencialmente amodal, ou seja, como sons, palavras, pensamentos ou imagens (Dunbar, 2003; Roth, 2013). Desta forma, esses componentes possibilitaram o desenvolvimento de emoções mais complexas em humanos, como emoções morais (i. e. vergonha, culpa, entre outras), mediadas também por componentes sociais, e não apenas pelo instinto de sobrevivência (Niedenthal & Brauer, 2012).

As diferentes emoções e suas funções na adaptação

Cada uma das emoções básicas cumpriu uma função na adaptação e, ainda que as estratégias de ação e que os elementos eliciadores das emoções possam se sobrepor, cada emoção evoluiu como resultado de pressões bastante específicas e, portanto, possui um sistema independente de funcionamento. Cabe salientar que tais sistemas continuam se modificando e diversos fatores interferem no sistema de cada emoção, por exemplo, estados fisiológicos como fome ou cansaço podem, em dado momento, se sobrepor à emoção experienciada e, portanto, alterar a resposta comportamental típica daquela emoção. Além disso, o nível de ativação (*arousal*) envolvido na experiência emocional é crucial na determinação da consistência em que as respostas comportamentais são apresentadas e as “respostas padrão” a cada emoção são mais consistentemente observadas em emoções de alta intensidade (Tracy, 2014).

Poucos autores se detiveram em propor hipóteses evolucionistas para as emoções de tristeza, alegria e surpresa. A maioria dos pesquisadores tem se centrado na função evolutiva e no papel adaptativo das emoções de nojo, medo e raiva (Buss, 2000; Price & Sloman, 1987).

Por que enterramos os nossos mortos? – A evolução do Nojo

A trajetória evolutiva do nojo está intrinsecamente relacionada ao risco que determinados elementos potencialmente patogênicos oferecem ao organismo e a tentativa de proteger o indivíduo de doenças e infecções. Neste sentido,

é compreensível o fato de que, ainda que algumas reações de repugnância já estejam presentes em bebês recém-nascidos, o nojo propriamente dito emerge em crianças apenas a partir dos dois ou três anos de idade. Ancestralmente até esta idade a nutrição e o cuidado infantil estava totalmente ao encargo materno e não seria necessário um sistema de proteção independente (Konner & Shostak, 1987). O nojo em relação a alimentos pode estar presente durante a percepção olfativa antes mesmo que o alimento seja ingerido e é um dos mais prototípicos uma vez que substâncias ou organismos que eliciam o nojo oferecem alto risco de vida aos humanos. Curtis e Biran (2001) salientam a alta associação entre elementos que humanos tipicamente referem como gatilhos para a emoção de nojo (tais como fezes, corpos mortos, carne podre etc) e a quantidade de bactérias presentes nestes. Indivíduos com este sentimento para tais elementos não ingeriram substâncias contagiosas ou estragadas e, portanto, tiveram uma vantagem na sobrevivência. Tybur, Lieberman, Kurzban e DeScioli (2013) destacam que o sistema do nojo opera de forma a identificar as pistas associadas a elementos potencialmente nocivos e a inserir estas em uma balança que pesa o risco de contaminação/morte e outros fatores relacionados à sobrevivência como, por exemplo, a fome. Assim, em situações em que a vida encontra-se ameaçada, elementos ou condições que antes tipicamente despertariam nojo se tornam aceitáveis, por exemplo, comer baratas.

Entretanto, uma outra gama de elementos que, a priori, não carrega agentes nocivos à saúde também parece despertar o nojo em humanos. Dentre estes, destacam-se duas classes: aqueles que parecem ter advindo do objetivo inicial (tais como a reação de nojo a baratas de plástico) e aqueles que parecem estar relacionados não à manutenção da vida, mas à manutenção

da ordem social e/ou da ordem moral (tais como a reação de nojo ao incesto). Dois principais modelos explicativos para a evolução do nojo têm sido utilizados para justificar a presença destas distintas classes de elementos eliciadores de nojo. O modelo tradicional proposto por Rozin, Haidt e Fincher (2009) sugere que o nojo evoluiu gradativamente de elementos centrais como o nojo relacionado a alimentos, animais e fluidos corporais para a função secundária: a neutralização da percepção de que humanos são animais.

Uma vertente funcionalista tem revisto tal modelo tradicional e proposto que o sistema do nojo opera não baseado nos elementos eliciadores, mas nas diferentes funções que justificam a existência desta emoção. A proposta sugere quatro funções para a presença do nojo cada qual englobando elementos específicos: 1) Evitação de toxinas; 2) Evitação de contaminação; 3) Evitação de contato sexual com parceiros de baixo valor sexual e 3) Manutenção das regras e ordem (para uma descrição detalhada dos modelos ver Tybur, Lieberman, Kurzban & DeSciolo, 2013). Especificamente a última classe parece operar em uma via de mão dupla com a cultura. Situações que eliciam nojo (tais como sexo entre irmãos) são potenciais candidatos a se tornarem tabus morais e, de modo similar, situações institucionalizadas pela cultura como moralmente não aceitáveis (a exemplo de alguém em situação de vulnerabilidade social) se tornam agentes de nojo.

A expressão facial associada ao nojo acompanha a função evitativa dessa emoção. O nariz franzido, olhos apertados e lábio superior elevado diminuem a área de exposição dos olhos e cerram as cavidades nasais mantendo o organismo mais protegido do potencial risco (Susskind et al., 2008). Além disso, uma série de reações comportamentais e parassimpáticas são ativadas

tais como cuspir, vomitar e aumentar a salivação, também no intuito de minimizar o risco associado à exposição ao(s) elemento(s) patogênico(s) (Ekman, Levenson, & Friesen, 1983).

Gato escaldado foge de água fria – A evolução do Medo

O medo é uma das emoções de maior valor funcional para a espécie e o sistema desta emoção engloba desde a detecção do perigo (e potenciais pistas associadas a esta) até a ação para evitar o dano. O medo é frequentemente ativado em situações de ameaça. Fodor (1983) identifica a seletividade do estímulo como uma das características exclusivas do sistema do medo. Além disso, o medo tem um caráter automático, ou seja, é ativado independentemente do sistema cognitivo. Tal característica é fundamental para uma ação rápida – especialmente frente a ameaças súbitas. Assim o sistema do medo é descrito como encapsulado, ou seja, as estratégias para ação frente ao medo são baseadas em módulos pré-definidos, tipicamente, ataque-fuga-congelamento e se mantém independente de estruturas cognitivas mais complexas. Assim, o sistema do medo opera sob um circuito especializado e independente, cuja estrutura central é a amígdala.

A amígdala é um componente que atua em múltiplos circuitos para dar suporte a diversas funções psicológicas. Além do seu papel chave no reconhecimento das emoções dos outros, a amígdala funciona no circuito formado pelo hipotálamo e substância cinzenta periaquedutal responsável por mediar as nossas respostas em situações de ameaça. Essas respostas serão gradativas, dependendo da proximidade com que a ameaça se apresenta, variando do congelamento, à fuga, até a luta.

Assim, quando a ameaça está tão próxima, fazendo com que não seja possível o congelamento e nem a fuga, há um aumento da atividade neural nesse circuito, aumentando a probabilidade de agressão reativa (para uma ilustração ver Blair, Leibenluft, & Pine, 2014).

O medo prototípico que parece ter sido central para a estruturação do sistema desta emoção é o medo de cobras (Öhman & Mineka, 2003). O medo de cobras já está presente em crianças de primeira infância e alguns experimentos sugerem que mesmo bebês já apresentam resposta diferenciada a este estímulo (LoBue & DeLoache, 2008). O sistema do medo é suscetível a condicionamento clássico e absorveu e continua a absorver uma ampla gama de estímulos associados à dor e ao perigo, entretanto, aqueles estímulos que mais se aproximam das ameaças ancestralmente vivenciadas pela espécie parecem ser particularmente suscetíveis a condicionamentos de medo. Cabe ainda destacar que as características dos estímulos ameaçadores e os próprios estímulos podem se modificar ao longo das gerações. Neste sentido, a capacidade de aprender, incorporando novos elementos ameaçadores ao repertório de medo é uma alternativa que amplia e modifica o sistema original dos medos inatos oportunizando que o organismo se adapte às mudanças ambientais (Öhman & Mineka, 2001).

O medo é a única expressão emocional em que a informação social é passada quase que exclusivamente pela região dos olhos. Diferentemente das outras emoções, como raiva, alegria, surpresa e tristeza, em que o reconhecimento acurado depende da atenção tanto para a região dos olhos quanto da boca, a identificação correta da face de medo depende do foco exclusivo na região dos olhos (Adolphs et al., 2005; Dadds et al., 2006). Isso ocorre devido à configuração diferenciada dessa expressão,

a única a apresentar um contraste entre o branco da esclera e os tons mais escuros da íris e pupila devido ao arregalar involuntário dos olhos em uma situação de medo (Ekman, 2003).

Cão que ladra, não morde – A evolução da Raiva

A raiva é uma das emoções mais facilmente identificadas nas diferentes culturas (Ekman, 1994) e parece ser regida por um sistema de custo-benefício que emerge em situações de pressão social. Assim, a raiva é comumente eliciada em situações de interação entre indivíduos em que um deles exerce uma pressão/imposição sobre o outro que, por sua vez, não está disposto a ceder a esta pressão/imposição. O indivíduo que recebe a pressão faz um julgamento e opta pelo seu próprio bem-estar em detrimento do outro. Mas, além disso, faz um julgamento acerca do risco potencial de se engajar em situações similares no futuro. Considerando o dispêndio de tempo e energia futuros a raiva auxilia o indivíduo a ficar “cego” para o custo imediato de ceder à pressão e facilita a manutenção de uma posição inflexível a fim de evitar dispêndios futuros. Neste sentido, a hiper-reatividade é parte inerente do sistema da raiva (Fessler, 2010).

Fisher e Evers (2010) destacam o sexo como um importante moderador no funcionamento do sistema da raiva. Considerando as diferentes pressões ambientais que homens e mulheres sofreram ancestralmente, os homens foram muito mais expostos a situações de disputa interpessoal e foram mais desafiados a agirem diretamente contra o agente impositor. Tal cenário parece ter contribuído para que os homens tenham maior propensão à ação direta, especialmente se agressiva,

e menor dificuldade de se retirarem de situações potencialmente eliciadoras de raiva. Em contrapartida, as mulheres tendem a chorar quando sentem raiva, comportamento que tipicamente leva à busca de apoio social; bem como utilizam de estratégias mais manipulativas e mais evitativas de confronto direto com o agente impositor.

A configuração específica da expressão facial de raiva também é hipotetizada como tendo importante valor funcional ao longo da evolução. As contrações musculares da face associadas à raiva podem ser compreendidas como sendo bastante intensas e específicas. Entretanto Sell, Cosmides e Tooby (2014) destacam que o conjunto de músculos ativados serve como pista indicativa da força do indivíduo. Assim, a expressão da raiva serve como alerta, mas também como indicador da habilidade/potencial para a luta. A configuração da expressão da raiva parece especificamente se distanciar da simetria que caracteriza os rostos de bebês. Deste modo, o indivíduo se apresenta como maduro e estabelece sua dominância social, reduzindo sua chance de ser atacado (Marsch, Adams Jr, & Kleck, 2005).

Conclusões

Em suma, foi possível constatar que as emoções têm um papel adaptativo importante na nossa história filogenética. O seu estudo formal iniciou-se com Darwin (1872) e vem sendo desenvolvido até os dias de hoje. Dentre as emoções mais estudadas e com papéis adaptativos mais bem definidos estão o medo, o nojo e a raiva. As emoções foram produtos de diferentes pressões evolutivas e que têm dois principais efeitos adaptativos, nos guiar no ambiente que nos cerca através de

estados fisiológicos internos, auxiliando o julgamento e tomada de decisão e através da sua expressão, estabelecendo a função das relações sociais.

Questões para discussão

1. Qual o papel da consciência na experiência das emoções e no quanto elas interferem na nossa tomada de decisão?
2. Como uma melhor compreensão dos aspectos evolutivos das emoções podem contribuir para aprimorar as intervenções nos transtornos mentais?