

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O NOJO: UMA EMOÇÃO RELEGADA

SYSTEMATIC REVIEW ABOUT DISGUST: A RELEGATED EMOTION

Ana Cláudia Barroso¹
Tiago de Moura Siena²

RESUMO: Grande parte dos estudos sobre emoções dão mais atenção ao medo e raiva. A literatura sobre o nojo, embora tímida, tem aumentado, contudo, em sua grande maioria, em países de língua inglesa. No Brasil ainda são raras as publicações sobre esta emoção. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo realizar uma Revisão Sistemática em conjunto com a estatística descritiva sobre o nojo de forma a apresentar a situação os estudos sobre esta emoção em língua inglesa, mais especificamente, na base de dados da PubMed da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos. A partir dos 32 textos selecionados pode-se observar que a maioria dos estudos se concentram na neurociência comportamental e cognitiva e na relação desta emoção com fobias. Esta emoção está vinculada a muitos transtornos mentais e a falta de compreensão sobre o nojo pode se tornar uma barreira à intervenção terapêutica, tanto para psicopatologias quanto para comportamentos preconceituosos.

Palavras-chaves: Nojo. Revisão Sistemática. Achados científicos.

2397

ABSTRACT: Most studies on emotions pay more attention to fear and anger. The literature on disgust, although timid, has nevertheless increased, for the most part, in English-speaking countries. In Brazil, publications about this emotion are still rare. Thus, the present research aims to carry out a Systematic Review in conjunction with descriptive statistics on disgust in order to present the situation of studies on this emotion in English, more specifically, in the PubMed database of the National Library of Medicine from United States. From the 32 texts selected, it can be seen that the majority of studies focus on behavioral and cognitive neuroscience and the relationship between this emotion and phobias. This emotion is linked to many mental disorders and a lack of understanding about disgust can become a barrier to therapeutic intervention, both for psychopathologies and prejudiced behaviors.

Keywords: Disgust. Systematic Review. Scientific Findings.

¹ Economista, Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Psicóloga pelo Centro Universitário São Lucas em Porto Velho.

² Professor orientador: Psicólogo, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Rondônia, Pós-graduado em Psicologia Positiva - Ciência do Bem-Estar e Autorrealização e em Terapia Cognitivo Comportamental.

I INTRODUÇÃO

Primeiramente, deve-se mencionar que, para muitos pesquisadores, as emoções³ primárias são cinco: alegria, tristeza, raiva, medo e nojo. Grande parte dos estudos sobre emoções dão mais atenção ao medo (e suas implicações em transtornos de ansiedade) e raiva (e seus efeitos em problemas cardiovasculares). Atualmente, devido ao aumento de casos de depressão, estudos sobre a tristeza também têm se ampliado. Desse modo, durante muito tempo o estudo do nojo foi bastante negligenciado, se comparado a outras emoções (VRANA, 2009).

Olatunji e Sawchuk, em 2005, realizaram uma pesquisa sobre raiva, medo e nojo no banco de dados do PsycInfo referente aos anos de 1960 a 2003 e constataram que praticamente não havia artigos sobre o nojo até os anos 1990 (ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 2009). Esta falta de estudos é curiosa, visto que esta emoção atende aos critérios estabelecidos por Paul Ekman (1992) que a caracteriza uma emoção básica, tanto quanto qualquer outra. Embora cada uma das emoções primárias possuam características singulares, todas atendem aos mesmos critérios, tais como: início rápido, curta duração, ocorrência espontânea, avaliação automática e coerência entre as respostas.

Algumas hipóteses levantadas por Rozin, Haidt e Mccauley (2009) sobre o baixo quantitativo de pesquisas sobre o nojo são: a facilidade em estudar outras emoções, tais como o medo e a raiva que são fáceis de serem eliciados, bem como a relevância dessas emoções na compreensão de muitas patologias. Somado a isso, tem-se também a ideia de que o nojo está associado somente à comida e ao ato de comer.

A compreensão do nojo iniciou com a publicação da obra ‘A expressão das emoções no homem e nos animais’, de Charles Darwin onde ele definiu o nojo como “algo repulsivo, primeiramente em relação ao paladar, tanto percebido quanto imaginado; e, secundariamente, a qualquer coisa que cause uma sensação, pelo olfato, tato e até mesmo da visão” (DARWIN, 2009, p. 253, tradução livre).

³ Aqui é importante diferenciar emoções de sentimentos. Enquanto as emoções estão associadas a reações corporais que são ativadas por meio de neurotransmissores e hormônios liberados pelo cérebro, os sentimentos são experiências conscientes de reações emocionais, ou seja, é uma interpretação pessoal sobre as reações corporais com base em experiências socioculturais (FOX, 2018).

Outro texto relevante sobre emoção e que dá considerável atenção ao nojo, foi o artigo do psicanalista Andras Angyal, publicado em 1941, onde afirmava que o nojo é uma reação específica aos produtos residuais do corpo humano e animal. Silvan Tomkins também foi um pesquisador importante sobre a emoção e, em 1963, afirmou que o nojo poderia ser compreendido como algo recrutado para defender o self contra a incorporação psíquica ou qualquer aumento da intimidade com um objeto repelente (ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 2008).

Depois de muitos anos sem pesquisas sobre esta emoção, a partir da década de 1990 ocorreu uma explosão de interesse pelo nojo. Acredita-se que tal fato deve-se às descobertas que a relacionam com questões sociais, culturais e até espirituais. Assim, observa-se que seu estudo é interdisciplinar e, por essa razão, somada ao fato de descobertas que provam a relação do nojo com várias fobias, tal como o Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) entre outros fatores, acredita-se que futuramente ocorrerão mais pesquisas sobre o funcionamento desta emoção (ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 2009).

Esta emoção busca nos afastar daquilo que compreendemos como algo que, literal ou figurativamente, pode ser tóxico. O autor também salienta que esta é uma emoção perigosa, visto que “desumaniza as pessoas que achamos repugnantes e permite, assim, que elas não sejam tratadas como seres humanos” (EKMAN, 2011, p. 189). Cabe salientar que a camada mais profunda do nojo é o ódio⁴, sendo esta a emoção que movimenta as engrenagens de guerras.

Esta desumanização decorre do fato do nojo incorporar um sentimento de desaprovação moral das ações ou aparência de outra pessoa, podendo ser considerada como um forte sentimento de antipatia (VRANA, 2009). Em pesquisa realizada em 1997, Haidt e seus colegas demonstraram que a repulsa desempenha um papel direto em muitos julgamentos morais. Provaram também que, embora o nojo tenha raízes

⁴ É comum que muitos achem que o ódio seja a camada mais profunda da raiva, no entanto, conforme salienta Ekman (2011), a raiva em sua intensidade maior leva a um ataque de fúria, isto é, à violência, enquanto no ódio, ou seja, o nojo em maior intensidade, temos a desumanização. Ou seja, uma pessoa com muita raiva normalmente se arrepende após o ataque realizado ao objeto da raiva e constantemente a pessoa que se deixou tomar pela raiva em seu extremo (a fúria) afirma que não conseguiu se controlar. Já no ódio não se relata o arrependimento, pois não há porque sentir tal sensação ao aniquilar o objeto aversivo. Para uma maior compreensão sugerimos a leitura do site Atlas of Emotions, produzido pelo Dalai Lama em parceria com Paul Ekman. Segundo o site, o Atlas “representa o que os pesquisadores aprenderam sobre o estudo psicológico das emoções”. Disponível em: <http://atlasofemotions.org/>

evolucionárias, é também um produto cultural, visto que há gatilhos universais para esta emoção, tais como produtos corporais (fezes, vômito, urina, muco e sangue), mas há também gatilhos que variam de acordo com a cultura, onde as crianças são ensinadas quanto às regras sociais locais (HAIDT; et. al. 1997; EKMAN, 2011).

Nesse contexto, Leeuwen, et. al. (2017) evidenciam que o nojo está relacionado aos julgamentos morais. Eles provaram que os indivíduos que ficavam enjoados mais facilmente por situações envolvendo patógenos ou sexo também eram mais propensos a realizarem julgamentos morais, isto é, provaram que há associações entre a sensibilidade ao nojo e o julgamento moral.

Ekman (2011) menciona a compreensão do nojo proposto por Miller. Este autor sugere que a aversão tem como função nos afastar do que pode ser tóxico, seja um alimento ou um valor moral e/ou ideias. Mas a principal contribuição de Miller seria identificar que é a suspensão do nojo que promove a intimidade e, em contrapartida, o compromisso social.

Um estudo recente (ZHANG; et. al., 2021) comprova este insight realizado por Miller. Os autores evidenciaram, por meio de microestados de eletroencefalografia (EEG-ms), que há uma correlação positiva significativa entre empatia e sensibilidade à nojo. A empatia está significativamente correlacionada positivamente com a conexão da rede de atenção dorsal para a rede de modo padrão anterior e a força de conexão entre estas duas redes poderia moderar a relação entre a sensibilidade ao nojo e a empatia. Rozin, Haidt e Mccauley (2009) já haviam mencionado em seu trabalho estudos sobre as áreas do cérebro envolvidas no nojo, sendo elas a ínsula anterior, algumas estruturas dos gânglios da base e algumas partes do córtex frontal.

A literatura sobre o nojo, embora tímida, tem aumentado, contudo, em sua grande maioria, em países de língua inglesa. No Brasil ainda são raras as publicações sobre esta emoção. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo realizar uma Revisão Sistemática em conjunto com a estatística descritiva sobre o nojo de forma a apresentar a situação os estudos sobre esta emoção básica.

2 METODOLOGIA

A Revisão Sistemática busca reunir estudos sobre determinado tema, bem como avaliar os textos encontrados. De acordo com Sampaio e Mancini (2007, p. 84),

“esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada”.

Este tipo de investigação científica envolve algumas etapas, sendo elas demonstradas na Figura 1.

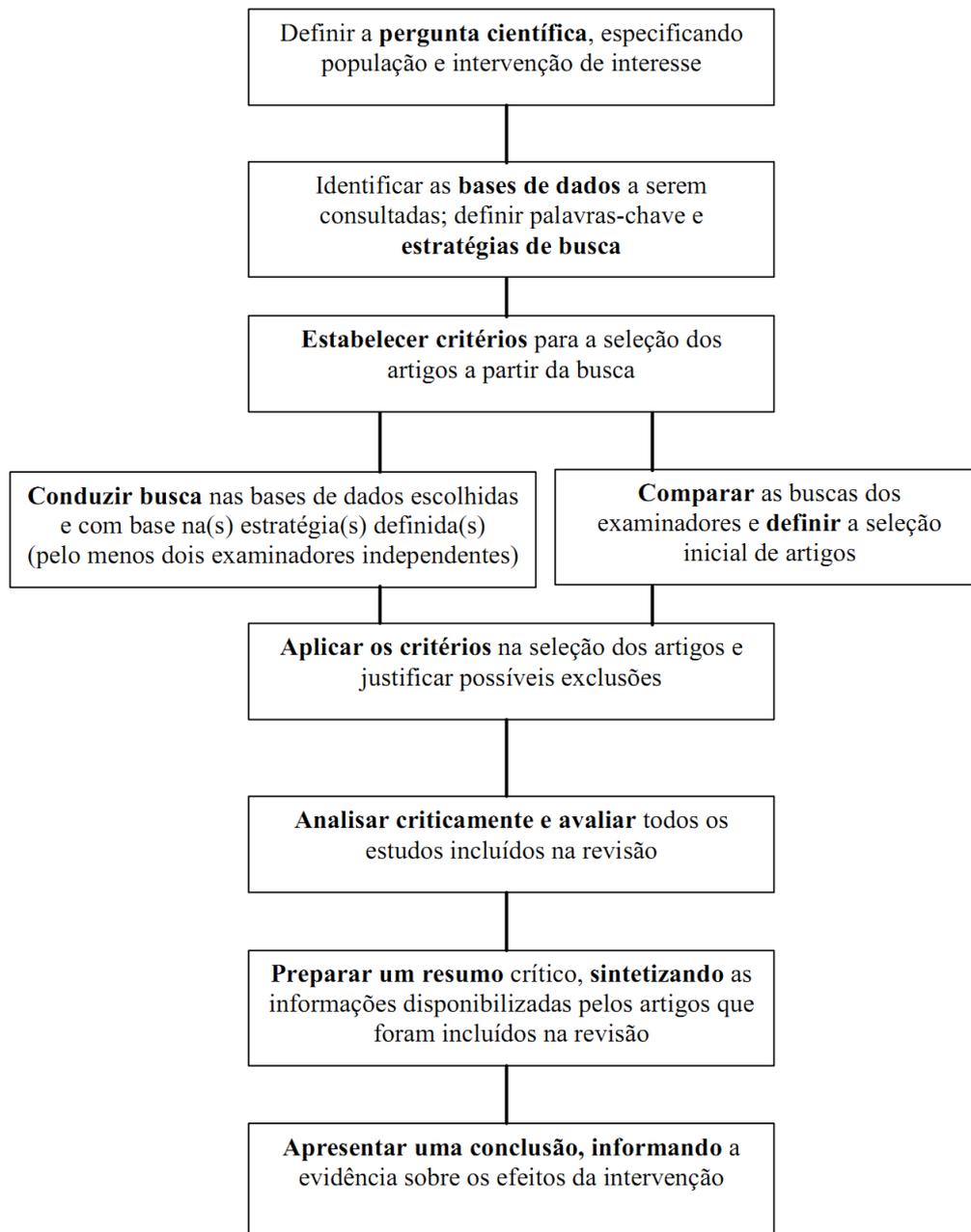


Figura 1: Processo de revisão sistemática da literatura

Fonte: SAMPAIO e MANCINI, 2007

O estudo em questão propõe-se verificar a situação dos estudos fora do Brasil sobre o nojo, sendo a base de dados escolhida a PubMed da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos. Os critérios de inclusão foram a palavra-chave *Disgust* (Nojo) incluso no título, pesquisas do tipo artigos de periódicos (*Journal Article*), publicados entre 2011 e 2021 e estar em língua inglesa. Além disso, foi incluso o filtro referente à disponibilidade do texto (Free full text – texto completo grátis). Vale mencionar que após contato com editores e/ou autores, foi possível o acesso a 7 artigos pagos, que, por conta da relevância do assunto, foram inclusos na pesquisa. Após a leitura dos trabalhos, foram descartados aqueles que não se tratavam de estudos realizados apenas em humanos.

A pesquisa na PubMed foi realizada entre os meses de janeiro e fevereiro de 2022 e, ao final, foi possível reunir as principais evidências científicas, avaliando-as e sintetizando-as para obter uma visão geral sobre o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente foram encontrados 915 resultados com a palavra-chave *Disgust* (Nojo) na PubMed, todos em inglês. Foram acrescentados os filtros ano e tipo de texto (*Journal Article*), resultando em 90 estudos. Desses 90 textos, observa-se que o maior quantitativo ocorreu em 2013 (Figura 2). No geral, o quantitativo de publicação se manteve razoavelmente constante.

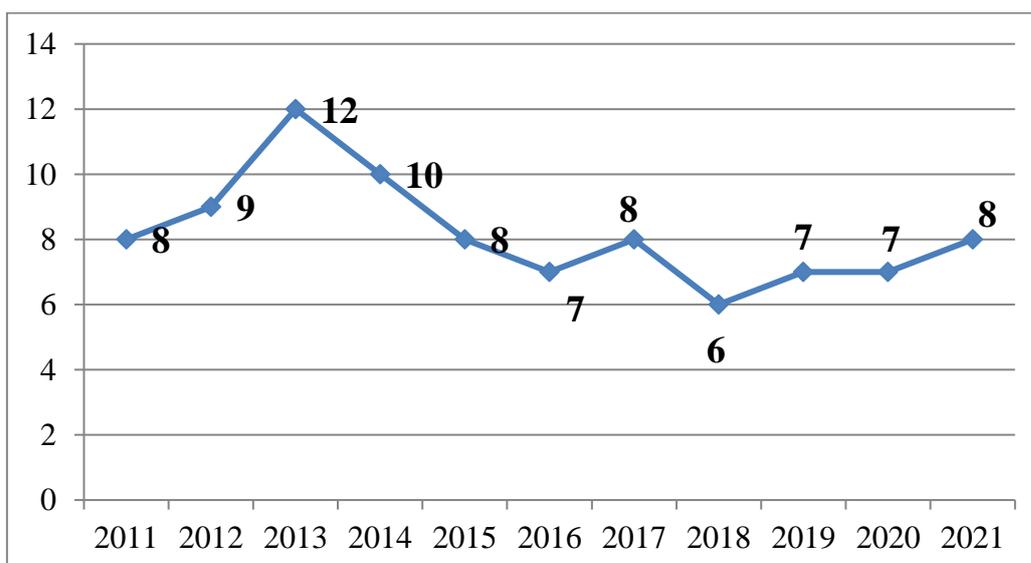


Figura 2: Evolução da quantidade de publicações entre 2011 e 2021
 Fonte: da pesquisa

Em função de limitações orçamentárias e no interesse em verificar o andamento das descobertas sobre o nojo em humanos, foram adicionados outros dois filtros: disponibilidade do texto (*Free full text* – texto completo grátis) e estudos realizados apenas em humanos. Ao final de todos estes critérios de inclusão/exclusão sobraram um quantitativo de 25 artigos. Somado a estes, tem-se 7 artigos pagos que foram cedidos gratuitamente pelos editores e/ou autores, portanto, ao final, foram utilizados 32 textos.

Antes de iniciar a análise dos artigos selecionados, vale mencionar alguns livros encontrados na pesquisa da base de dados da PsycINFO e outros não mencionados, mas que são destaques na área de estudo. O livro *Disgust and Its Disorders: Theory, Assessment, and Treatment Implications*, cujos organizadores são Bunmi O. Olatunji e Dean McKay e publicado em 2009, é dividido em 3 partes e em 14 capítulos.

Outro livro importante de ser mencionado é o *Handbook of emotions*, editado por Michael Lewis, Jeannette M. Haviland-Jones e Lisa Feldman Barrett, mas com contribuições de diversos autores. Um em especial, o psicólogo Paul Rozin, pioneiro no estudo da nutrição comportamental e um dos principais estudiosos do nojo.

Além dos livros citados, importante citar: *The anatomy of disgust* de William Ian Miller; *A linguagem das emoções* de Paul Ekman; e *A expressão das emoções no homem e nos animais* de Charles Darwin.

Cabe mencionar que no período de elaboração deste artigo, o principal pesquisador do nojo é Bunmi O. Olatunji, que possui vários artigos publicados sobre o assunto, alguns inclusive, selecionados entre os 32 artigos de estudo. Vários outros ficaram de fora por não serem de acesso gratuito.

Com relação aos 25 artigos gratuitos selecionados para análise, tem-se que a maioria são artigos de análise (*review*) e de ensaios clínicos, ambos com 36%. Artigos do tipo Revisão Sistemática corresponderam a apenas 4%.

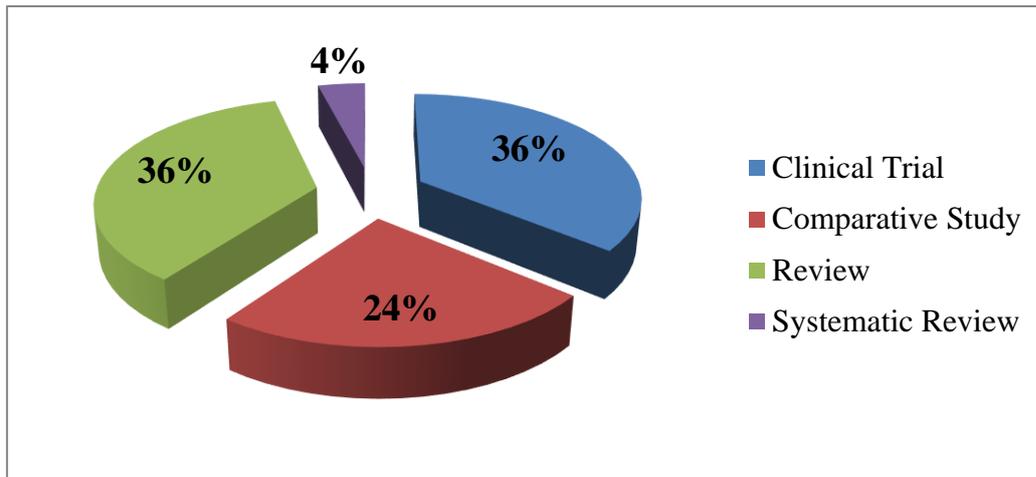


Figura 3: Tipos de Artigos – somente os gratuitos
Fonte: da pesquisa

O Quadro 2 (disponibilizado no Anexo, devido ao tamanho) apresenta os 25 artigos de acesso gratuito selecionados, indicando o ano de publicação e autores, bem como a tradução livre dos títulos. Além desses, tem-se os 7 artigos pagos cedidos que constam no Quadro 1.

Quadro 1: Relação dos 7 artigos pagos cedidos

Título	Ano	Autores	Tradução Livre do Título
Understanding disgust	2012	Chapman HA, Anderson AK.	Compreendendo o nojo
On the relationships between disgust and morality: a critical review	2013	Olivera La Rosa A, Roselló Mir J.	Sobre as relações entre nojo e moralidade: uma revisão crítica
Autonomic correlates of physical and moral disgust	2013	Ottaviani C, Mancini F, Petrocchi N, Medea B, Couyoumdjian A.	Correlatos autonômicos de aversão física e moral
Verbal Priming and Taste Sensitivity Make Moral Transgressions Gross	2014	Herz RS.	O estímulo verbal e a sensibilidade ao paladar tornam as transgressões morais grosseiras
Body odor disgust sensitivity is associated with prejudice towards a fictive group of immigrants	2019	Zakrzewska M, Olofsson JK, Lindholm T, Blomkvist A, Liuzza MT.	Sensibilidade de nojo ao odor corporal está associada ao preconceito em relação a um grupo fictício de imigrantes
How and why disgust responses underlie prejudice	2019	Petersen MB.	Como e por que as respostas de nojo estão subjacentes ao preconceito
The Physiological Basis of Psychological Disgust and Moral Judgments	2019	Tracy JL, Steckler CM, Heltzel G.	A base fisiológica do nojo psicológico e julgamentos morais

Fonte: da pesquisa

Após a leitura dos 25 textos selecionados, bem como dos 7 artigos pagos mencionados no Quadro 1, descartaram-se 5 trabalhos: os trabalhos de Kunz et. al. (2013), Trautmann-Lengsfeld et. al. (2013) e Shenhav e Mendes (2014) por se tratarem de estudos relacionados à comparação das expressões faciais de emoções; a pesquisa desenvolvida por Fahs (2020) por se tratar de um estudo que busca examinar experiências com sexo durante a menstruação; e a pesquisa de Clayton et. al. (2017) que analisaram a inclusão de mensagens de nojo visando combater o desejo dos fumantes privados de nicotina. Nestes trabalhos citados a palavra nojo foi mencionada, mas não sendo foco das pesquisas e, portanto, apresentando poucas contribuições para esta emoção específica.

O nojo é considerada uma das 5 emoções básicas⁵ e está ligada a motivação para evitar e rejeitar qualquer entidade ofensiva percebida (ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 2008). É uma emoção aversiva tão intensa que “não apenas resulta em um forte desejo de escapar de situações que provocam nojo, mas também leva a evitar potenciais eliciadores de nojo para evitar futuras experiências negativas” (GLASHOUWER; JONG, 2021, p. 79, tradução livre).

Inicialmente, o nojo surge como uma forma de se proteger da contaminação oriundo de patógenos e toxinas. Além disso, acredita-se que esta emoção é uma reação comportamental ao sabor amargo⁶, como uma tentativa do corpo de expulsar possíveis toxinas. Com o processo de evolução social, o papel do nojo se estendeu às questões morais no que se refere à punição ao comportamento antissocial e aos transgressores das normas sociais (KAVALIERS; OSSENKOPP; CHOLERIS, 2019).

Cabe mencionar que experiências dolorosas e de desgosto compartilham muitas semelhanças, já que ambas são experiências aversivas resultantes de ameaça corporal e que levam a reações defensivas (KUNZ; et. al.; 2013).

Uma característica particular do nojo é a ampla quantidade de eliciadores. La Rosa e Rosselló Mir (2013) destacam vários exemplos, tais como certos animais (ratos, aranhas, baratas etc), produtos corporais (fezes, fluidos sexuais, urina, saliva entre outros), morte, má higiene, sinais visíveis de infecção (lesões, descoloração, proporção

⁵A saber: felicidade, tristeza, medo, raiva e nojo. Alguns estudos incluem outras emoções, mas no geral estas cinco sempre são consideradas.

⁶Isso pode ser percebido pela conotação do “gosto amargo na boca” (nojo físico) quando presenciamos algo que provoca repulsa moral.

corporal anormal) e até certos comportamentos sociais, crenças, instituições e pessoas ofensivas podem causar nojo. Outro ponto também é que, além da heterogeneidade de eliciadores, o nojo pode ser mais ou menos intenso a depender da pessoa.

O trabalho de Tybur et. al. (2018) trata justamente desse ponto: busca compreender a variabilidade na sensibilidade ao nojo e chegaram a três explicações mais comuns dentre as várias pesquisas existentes. Primeiramente que a sensibilidade ao nojo é uma manifestação de neuroticismo/emocionalidade mais amplo, que é moldada pela modelagem parental e que é moldada pela exposição a patógenos.

Bhikram, Abi-Jaoude e Sandor (2017) também estudaram a questão da variação da experiência do nojo em resposta a estímulos repugnantes, o que eles denominaram como propensão ao nojo (Disgust Propensity - DP), referindo-se tanto à frequência quanto à intensidade com que se responde com esta emoção. Para estes autores, além da propensão ao nojo (DP), outra variável a ser considerada para explicar a incidência dessa emoção é a sensibilidade ao nojo (Disgust Sensitivity - SD), que se refere ao grau de negatividade associado à eliciação e experiência de nojo. Quanto maior a sensibilidade ao nojo, maior a motivação para evitar situações em que pode ser eliciado.

Um ponto interessante a ser mencionado é que, segundo Bosman, Borg e Jong (2016), há muitas pesquisas em análise do comportamento que buscam compreender o nojo e entendem que esta emoção pode ser aprendida por meio de procedimentos clássicos de condicionamento. A pesquisa dos autores concluiu que somente a apresentação visual do estímulo condicionado não é suficiente para reduzir o nojo aprendido, sendo esta emoção bastante difícil de ser eliminada, especialmente se relacionada a psicopatologias.

A ciência cognitiva tem se dedicado ao estudo do nojo, especialmente quanto à contribuição dessa emoção para a etiologia de algumas psicopatologias. Estudos apontam que os vieses cognitivos podem contribuir para o surgimento de psicopatologias através da alteração da memória, interpretação, expectativas e atenção, no entanto, a literatura sugere que a evitação atencional é a característica mais proeminente do nojo, não sendo, necessariamente, uma função adaptativa desta emoção (KNOWLES; et. al., 2019).

A fim de melhor apresentar os resultados dos achados, dividiu-se o estudo em 5 tópicos, sendo eles: relação do nojo com preconceito, fobias, comportamento sexual, hábitos alimentares e estudos sobre neurociência do nojo.

3.1 A relação entre nojo e preconceito

O nojo é um mecanismo emocional responsável por provocar no ser humano uma necessidade de afastar aquilo que o cérebro interpreta como tóxico, com o objetivo de preservação da espécie. No entanto, com a evolução das relações sociais, este mecanismo de prevenção de doenças pode servir também como a função de sinalizar objetos, comportamentos ou pessoas que devem ser evitados a fim de manter a “pureza” do corpo, da alma ou a sociedade (CIARAMELLI; et. al., 2013).

Dessa forma, pode implicar em comportamentos sociais voltados ao etnocentrismo, xenofobia ou mesmo de excluir quaisquer indivíduos que mostrem sinais de infecção ou punir aqueles que se comportam de maneira que podem ameaçar outras pessoas com doenças (CURTIS, 2011). Vale ressaltar que as respostas básicas de nojo se dissipam com o tempo, já as respostas de nojo sócio-moral se intensificam (CIARAMELLI; et. al., 2013).

Indivíduos de uma sociedade se autopoliciam quanto aos comportamentos de higiene e convivência social de modo a não serem punidos ou excluídos e isso pode, em alguns casos fazer com que direcionem o nojo a si mesmo, sendo este um dos mecanismos da vergonha (CURTIS, 2011).

Kavaliars, Ossenkopp e Choleris (2019) mencionam que o nojo pode estar relacionado à comportamentos de evitação para com estrangeiros, estranhos, pessoas moralmente desviantes ou violadores de normas, sendo esta emoção bastante relacionada à estigmatização de minorias étnicas e sexuais.

Vários estudos mencionam o nojo como potencial agente causador de atitudes e comportamentos sociopolíticos conservadores. Um dos achados testou efeitos do nojo em uma série de preferências políticas para verificar se esta emoção implica no conservadorismo político. A pesquisa provou que a exposição a odores repugnantes causou maior apoio à pontos de vista conservadores, tais como rejeitar o casamento homoafetivo, desaprovar sexo antes do casamento, condenar o uso de pornografia e/ou

umentar as crenças em verdades bíblicas (ADAMS; STEWART; BLANCHAR, 2014).

O trabalho de Petersen (2019) corrobora com esse resultado. O autor afirma que as motivações para evitar patógenos são preditores transculturais consistentes de preconceito em relação a outros grupos étnicos e raciais. Um fator que pode condicionar a associação entre sensibilidade ao nojo e preconceito é o nível de homogeneidade étnica de um país. Dessa forma, a exposição a muitas pessoas que parecem diferentes propicia um efeito de habituação, de modo que as diferenças físicas e comportamentais sejam menos prováveis de serem associadas à ameaça de patógenos.

Em outro estudo, os autores descobriram que a sensibilidade do nojo ao odor corporal está relacionada ao preconceito e às atitudes em relação aos imigrantes. Níveis mais altos de sensibilidade do nojo ao odor corporal (medido pela escala BODS⁷) estão associados a níveis mais altos de preconceito e essa associação é mediada pela diferença percebida nas práticas de higiene e preparação de alimentos. Esta escala é um instrumento que pode ser usado para aprofundar a compreensão da relação entre preconceito xenofóbico e mecanismos evolutivos de prevenção de doenças. De acordo com os autores da pesquisa mencionada, as avaliações olfativas podem ser adequadas para avaliar as possíveis raízes sensoriais do preconceito do grupo externo (ZAKRZEWSKA; et. al., 2019).

3.2 Como o nojo pode estar associado às fobias

Davey (2011) faz uma revisão das evidências psicológicas, psicofisiológicas, neurobiológicas e cognitivas sobre a relação entre nojo e fobias. As evidências da referida pesquisa sugerem que o nojo está relacionado a fobias de pequenos animais, temores de contaminação (relacionado ao transtorno obsessivo-compulsivo) e outras psicopatologias, tais como transtornos alimentares, disfunções sexuais, hipocondria, fobia de altura, claustrofobia, ansiedade de separação e agorafobia. Além dessas situações mencionadas, Knowles; et. al. (2019) e Lenk; et. al. (2019) informam que

⁷ Consiste em uma escala com cenários que descrevem seis odores corporais diferentes (suor corporal, suor dos pés, respiração, gases, urina e fezes) selecionados por sua relevância nos processos patogênicos e sua capacidade universal de evocar nojo.

também pode-se associar a propensão ao nojo ao transtorno de personalidade limítrofe e esquizofrenia, bem como ao transtorno de estresse pós-traumático.

Embora o leque de possibilidade seja amplo, acredita-se que o papel do nojo seja mais evidente nos transtornos de ansiedade e no transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), onde existem mais pesquisas. No entanto, observa-se a necessidade de pesquisas longitudinais de forma a demonstrar a causalidade entre a propensão ao nojo e os sintomas do transtorno relacionado à ansiedade e ao TOC (KNOWLES; et. al., 2018).

A pesquisa de Olatunji, Ebesutani e Reise (2015) é considerada a primeira a examinar um modelo bifatorial de propensão ao nojo e suas implicações para prever sintomas de TOC. Essa propensão é avaliada pela Escala de Emoção Nojo (*Disgust Emotion Scale* - DES), medida desenvolvida para medir o nojo e seus componentes potenciais. Os autores concluíram que o fator de repulsa geral da escala utilizada fornece maior predição ao direcionar os sintomas gerais do TOC. Assim, a avaliação de uma propensão generalizada ao nojo provavelmente será suficiente para prever o TOC. No entanto, a pesquisa sugere que as subescalas do DES têm utilidade limitada para identificar o subtipo do TOC e, já que os sintomas desse transtorno variam consideravelmente conforme o subtipo, marcando diferenças na resposta ao tratamento, dependendo da finalidade, esta escala pode não atender às necessidades do terapeuta.

O trabalho de Bhikram, Abi-Jaoude e Sandor (2017), faz uma revisão de publicações sobre a área comportamental e de neuroimagem que reconhecem o papel do nojo no TOC. Um dos dados encontrados relata que tanto a sensibilidade quanto a propensão ao nojo são maiores em pessoas com TOC. Outro aspecto levantado na pesquisa é que a ativação insular aumentada durante a provocação de sintomas também é um achado comum em pacientes com TOC. A inclusão do nojo em modelos teóricos de TOC, pode melhorar a compreensão e tratamento do transtorno, permitindo o sucesso do tratamento e ampliando os ganhos clínicos.

Em um dos estudos selecionados, realizou-se uma pesquisa visual simples, onde se comparou as respostas comportamentais e neurais a imagens controladas de medo, repulsa ou emoção neutra (base). A pesquisa demonstrou que existe uma correlação positiva entre ansiedade e divergência comportamental e neural de medo e nojo, ou

seja, embora exista convergência no afeto central da ameaça, nojo e medo ativam perfis de resposta distintos (KRUSEMARK; LI, 2011).

Neacsiu; et. al. (2018), aplicaram técnicas diferentes em 2 grupos. O grupo que recebeu treinamento de habilidades com o uso da terapia comportamental dialética (DBT) em 16 semanas obteve um resultado superior quanto à diminuição da desregulação emocional, se comparado a outro grupo que recebeu de apoio baseado em atividades. Participaram desta pesquisa adultos com alta desregulação emocional que preencheram os critérios diagnósticos para ansiedade ou depressão. Nesta pesquisa, os autores constataram também que o nojo está associado ao desenvolvimento e manutenção da ansiedade e da depressão. Adultos com fobias e transtorno obsessivo-compulsivo experimentam maiores níveis de desgosto, bem como uma maior tendência à evitação, o que afeta a gravidade desses distúrbios.

3.3 Implicações do nojo no ato e desejo sexual

Outro aspecto mencionado nos artigos selecionados refere-se à relação do nojo com o sexo. De acordo com Curtis (2011), o ato sexual, bem como alguns produtos corporais (tais como suor, saliva, urina entre outros) despertam o nojo, assim, espera-se que as psicopatologias do sistema de repulsa afetem a função sexual. A emoção provoca a queda da excitação e do desejo sexual. Dessa forma, é esperado também que existam comorbidades entre psicopatologias que envolvem o nojo e o desejo sexual.

Conforme mencionado anteriormente, o nojo está relacionado a atitudes conservadoras e à busca por pureza social e/ou moral e, em particular, à pureza sexual, possivelmente em função do nojo desempenhar um papel adaptativo na preservação dos indivíduos em relação à ameaça de doenças infecciosas (ADAMS; STEWART; BLANCHARD, 2014).

Em um estudo sobre nojo em um contexto interpessoal e sua associação com a distância do relacionamento, constatou-se que a intensidade do nojo depende do tipo de relação e do contexto e que esta emoção é um inibidor do comportamento sexual. Também foi apontado que negligência e abuso na infância estão relacionados ao aumento da sensibilidade ao nojo, sendo o abuso sexual o mais forte preditor de alta repugnância em contextos interpessoais (LENK; et. al., 2019).

Ouro estudo constatou que o nojo vinculado à imoralidade possui a mesma raiz biológica do desgosto físico para indivíduos com tendências obsessivo-compulsivas. Nessa mesma pesquisa os autores verificaram que o nojo é uma resposta que pode variar de acordo com a avaliação baseada na contaminação dos indivíduos. Quanto às diferenças de gênero, as mulheres, em média, pontuaram mais alto na escala de sensibilidade ao nojo do que os homens, enquanto as respostas fisiológicas de nojo independem do sexo. Os autores, no entanto, reconhecem as limitações do estudo, visto que o tamanho da amostra foi relativamente pequeno e pode não ter sido adequado em algumas das comparações (OTTAVIANI; et al., 2013).

3.4 Hábitos alimentares e sua relação com o nojo

Sabe-se que cada emoção desempenha diferentes funções no controle do comportamento. O nojo tem uma importante ação também sobre os hábitos alimentares. Entre os achados tem-se o trabalho de Legget; et. al. (2015), que traz evidências sobre como o priming implícito⁸ (IP) pode ser utilizado para alterar as preferências alimentares de alto teor calórico, promovendo hábitos alimentares mais saudáveis. Isto se deve, majoritariamente, pelo fato das preferências alimentares serem aprendidas através do condicionamento.

Koch, Bolderdijk e Van Ittersum (2021) fizeram uma pesquisa similar onde buscam descobrir alternativas alimentares sustentáveis que provoquem menos repulsa e propõem uma terapia de exposição pública para reduzir o nojo por alguns alimentos. Um exemplo sobre o funcionamento pode ser observado no caso da comida oriental, mais especificamente, ao peixe cru que, no início, causava estranheza e até nojo por parte de muitas pessoas fora dessa cultura. Hoje, no entanto, devido à exposição contínua a esse tipo de alimento, o nojo ao peixe cru está bastante reduzido comparando-se ao início da introdução desse alimento na cultura ocidental.

Em outro achado, os autores apresentam um modelo teórico que aponta a esquivia induzida pelo nojo como um mecanismo que pode ajudar a explicar a restrição alimentar persistente e excessiva em indivíduos com anorexia nervosa. Tal modelo

⁸ O efeito priming (pré-ativação) refere-se à influência que a exposição prévia a um determinado estímulo pode acarretar na resposta a um estímulo subsequente, sem que exista consciência do indivíduo sobre tal influência.

busca explicar por que a restrição alimentar persiste mesmo quando alguém está com fome. Observou-se que nos casos onde a auto-aversão é um fator-chave na manutenção da restrição alimentar, a exposição ao próprio corpo reduz este sentimento. Nota-se a importância em investigar a relação entre a auto-aversão e corpo enquanto alvo de tratamento crucial para a anorexia nervosa (GLASHOUWER; JONG, 2021).

3.5 Estudos sobre neurociência da emoção nojo

Estudos de neuroimagem contribuem muito para o entendimento das emoções, permitindo-nos entender os fundamentos neuronais de processos emocionais disfuncionais (BHIKRAM, ABI-JAOUDE e SANDOR, 2017).

Achados utilizados na pesquisa de Herz (2014) apontam que o nojo moral e visceral, embora não compartilhem a mesma origem oral, o priming (pré-ativação) linguístico pode transformar uma transgressão moral em um evento visceralmente repulsivo e que varia em função da sensibilidade do indivíduo às origens do nojo visceral, geralmente atribuído ao gosto amargo.

Ory, et. al. (2017) apresentam em sua pesquisa, uma forma de estudar a especialização funcional e a integração do núcleo subtalâmico no processamento de emoções utilizando a estimulação cerebral profunda (ECP)⁹. No referido estudo, os pesquisadores perceberam que após a ECP ocorreu uma redução significativa na intensidade do nojo. Apresentaram também correlações entre a diminuição dos sentimentos de nojo e o metabolismo da glicose em estruturas cerebrais, tais como o córtex pré-frontal bilaterais (giros orbitofrontal, dorsolateral e frontal inferior), ínsula bilateral e cerebelo direito.

Em um estudo de neuroimagem que buscava investigar os sistemas neurais envolvidos em conceituações típicas e atípicas de imagens negativas, os pesquisadores conseguiram verificar padrões de ativação de clusters para fascinação mórbida, medo e nojo. O córtex pré-frontal ventrolateral mostrou uma tendência de aumento da ativação após um feedback de rotulagem de afeto, ou seja, quando os participantes colocaram os sentimentos em palavras ao visualizar alguma imagem, em comparação com o feedback do controle. Para o caso do nojo, ocorreu uma maior ativação do córtex

⁹ Estimulação cerebral profunda ou ECP é um tratamento neurocirúrgico para transtornos neurológicos usando um marcapasso cerebral que envia impulsos elétricos a determinada parte do encéfalo.

pré-frontal ventrolateral esquerdo para rotulagem de afeto e do córtex orbitofrontal lateral direito para visualização passiva do mesmo conjunto de imagens (OOSTERWIJK; et. al., 2016).

Pesquisas com neuroimagem, mais especificamente aquelas que utilizam a Ressonância Magnética Funcional (fMRI), mostraram que o nojo tem substratos neurais específicos em humanos, distintos daqueles associados a outras emoções negativas, envolvendo a ínsula, a amígdala e o córtex pré-frontal medial. Um dos achados realizou uma pesquisa com 22 pacientes com lesão cerebral, 24 indivíduos saudáveis (grupo controle) e 10 pacientes tinham lesões centradas no córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC). Os pacientes com lesões no vmPFC apresentaram mais comportamentos que normalmente provocam repulsa interpessoal. Os resultados indicaram que o vmPFC está envolvido na mediação do nojo interpessoal, moldando padrões de evitação e abordagem social (CIARAMELLI; et. al., 2013).

Chapman e Anderson (2012) publicaram um artigo de revisão onde apresentam vários achados sobre o nojo, especialmente sobre neurociência. No artigo, eles mencionam uma meta-análise de 105 estudos de fMRI sobre percepção da expressão facial, onde foi confirmado a relação entre percepção da expressão de nojo e ativação da ínsula anterior.

Em outro estudo com o uso de fMRI com 45 mulheres, foram apresentadas imagens repugnantes e neutras onde forma convidadas a visualizar passivamente as imagens ou se envolver em reavaliação destas imagens, ou então receberam uma pílula placebo (droga anti-náusea). Em relação à visualização passiva, tanto a reavaliação quanto o tratamento com placebo reduziram a intensidade do nojo. O placebo ativou a ínsula reduzida e a reavaliação aumentou a ativação da ínsula. Esta região está envolvida na interocepção, bem como na integração das informações sensoriais e afetivas, mais especificamente, no processamento do nojo. Consequentemente, a ativação reduzida da ínsula deve estar associada à redução do nojo (SCHIENLE, ÜBEL e WABNEGGER, 2017).

Um estudo bastante interessante discute sobre a neurociência social do nojo. Os autores debatem sobre três hormônios envolvidos na regulação do comportamento social e da cognição, bem como na detecção e prevenção de patógenos e toxinas, a saber:

oxitocina¹⁰, vasopressina¹¹ e estrogênios¹². Destes três, a oxitocina e os estrogênios são considerados os principais responsáveis pela regulação neuroendócrina do comportamento social, incluindo motivação social e preferência social (KAVALIERS; OSSENKOPP; CHOLERIS, 2019).

Um dos achados gratuitos foi um artigo que avaliou um modelo bifatorial para a Escala de Emoção Nojo elaborado por Olatunji, Ebesutani e Reise (2015). Os resultados do estudo demonstraram que a referida escala trouxe implicações importantes para melhorar a compreensão da estrutura e da avaliação clínica da propensão ao nojo e auxiliar no refinamento do fenótipo comportamental desta propensão.

O comportamento de nojo condicionado é insensível a procedimentos de extinção oriundo apenas de estímulo condicionado. Vários estudos de laboratório mostram que o nojo é resistente à extinção. Esse resultado explica porque é comum a ocorrência de recaídas em várias psicopatologias quando relacionadas ao nojo. O nojo pode ser aprendido por meio de procedimentos clássicos de condicionamento (BOSMAN; BORG; JONG, 2016).

A pesquisa de Tracy, Steckler e Heltzel (2019) foi dividida em 4 estudos. O estudo 1 demonstrou que a sensação de náusea está ligada ao nojo e não a outras emoções negativas. Além disso, os autores testaram se o gengibre, por ter propriedades redutoras de náuseas, reduz o nojo moral. Já nos estudos 2, 3 e 4 utilizaram a mesma abordagem do estudo 1 para interferir sentimentos de nojo espontâneos baseados em náuseas e mediram as consequências posteriores nos julgamentos morais. No estudo 1, os resultados demonstraram que o gengibre antiemético (*Zingiber officinale*) reduz os sentimentos de nojo em relação a estímulos físicos (fluidos corporais), fornecendo a primeira evidência experimental de que esta emoção está enraizada na náusea fisiológica. Os estudos 2 e 4 demonstraram que essa mesma experiência fisiológica estava relacionada ao pensamento moral e o gengibre reduziu a gravidade dos julgamentos em relação a violações morais baseadas na pureza ou, no caso do estudo 3, eliminou a tendência dos participantes de fazerem julgamentos morais mais severos.

¹⁰ Produzido no hipotálamo e considerado o responsável pelo amor e pela união social.

¹¹ Hormônio antidiurético produzido pela hipófise.

¹² Hormônio sexual feminino produzido nos ovários.

Estes resultados podem ser considerados como a primeira evidência de que a repulsa psicológica pode ser interrompida por um antiemético e que isso tem consequências para os julgamentos morais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Maior parte dos estudos sobre o nojo se concentram na neurociência comportamental e cognitiva (CHAPMAN; ANDERSON, 2012), bem na neurociência do nojo e a relação desta emoção com fobias, muito embora tenha aumentado a quantidade de pesquisas sobre a relação entre nojo e o preconceito e/ou comportamentos conservadores. Autores como Olatunji, Ebesutani e Reise (2015), apontam para a importância de mais pesquisas psicométricas que busquem compreender os mecanismos psicológicos que dão origem a domínios distintos de nojo.

Outro ponto mencionado em várias das pesquisas selecionadas é em como esta emoção está vinculada a muitos transtornos mentais. A falta de compreensão sobre o nojo, especialmente na forma como ele pode influenciar em comportamentos, pode se tornar uma barreira na intervenção terapêutica, tanto para psicopatologias quanto para comportamentos conservadores.

Nesse sentido, Krusemark e Li (2011) apontam para a importância das terapias inovadoras, que envolvem o nojo e o medo, pois prometem ser uma grande promessa para a melhoria no tratamento da ansiedade.

Petersen (2019) informa que as pessoas, em geral, possuem um mecanismo sofisticado capaz de realizar a regulação emocional, mas só conseguem utilizar tais habilidades se entenderem que suas emoções as estão afastando de objetivos valiosos. O autor finaliza sugerindo um curso intensivo sobre as bases psicológicas mais profundas do preconceito, sendo não apenas academicamente importante, mas também permitindo combater diretamente o preconceito e seus efeitos indesejáveis.

Cabe mencionar que a presente pesquisa apresentou algumas limitações, tais como o tempo para a execução da mesma, o limite de páginas e, principalmente, o fato dos pesquisadores não terem conhecimentos em outros idiomas, visto que foram inclusos apenas materiais em língua inglesa. Durante a execução da pesquisa, observou-se uma quantidade significativa de estudos em japonês, mandarim e turco,

sendo estes, trabalhos que provavelmente acrescentariam muito na discussão sobre o assunto.

Em resumo, observa-se que mais pesquisas são necessárias no que se refere ao funcionamento do nojo, especialmente quanto às áreas específicas do cérebro responsáveis pela emoção e como ela pode se relacionar com diversas especificidades comportamentais do ser humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, T. G.; STEWART, P. A.; BLANCHARD, J. C. Disgust and the politics of sex: exposure to a disgusting odorant increases politically conservative views on sex and decreases support for gay marriage. **PLoS ONE**, v. 9, Issue 5, 2014.

BHIKRAM, T.; ABI-JAOUDE, E.; SANDOR, P. OCD: obsessive-compulsive... disgust? The role of disgust in obsessive-compulsive disorder. **Journal of psychiatry & neuroscience**, v. 42, Issue 5, 2017.

BOSMAN, R. C.; BORG, C.; DE JONG, P. J. Optimising Extinction of Conditioned Disgust. **PLoS ONE**, v. 11, Issue 2, 2016.

CHAPMAN, H. A.; ANDERSON, A. K. Understanding disgust. **The Year in Cognitive Neuroscience**, v. 1251; Issue 1, 2012.

CIARAMELLI, E.; et. al. Damage to the ventromedial prefrontal cortex reduces interpersonal disgust. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 8, Issue 2, 2013.

CLAYTON, R. B.; et. al. Countering Craving with Disgust Images: Examining Nicotine Withdrawn Smokers' Motivated Message Processing of Anti-Tobacco Public Service Announcements. **Journal of Health Communication**, v. 22, Issue 3, 2017.

CURTIS V. Why disgust matters. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, v. 366, Issue 1583, 2011.

DARWIN, C. **The Expression of the Emotions in Man and Animals**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

DAVEY, G. C. Disgust: the disease-avoidance emotion and its dysfunctions. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, Series B, v. 366, Issue 1583, 2011.

EKMAN, P. An argument for basic emotions. **Cognition and Emotion**, n. 6, 1992.

EKMAN, P. **A linguagem das emoções**: Revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor. São Paulo: Lua de Papel, 2011.

FAHS, B. **Sex During Menstruation: Race, Sexual Identity, and Women's Accounts of Pleasure and Disgust.** In: Bobel, C.; et. al. (Eds.). *The Palgrave Handbook of Critical Menstruation Studies.* Singapore: Palgrave Macmillan, 2020.

FOX, E. Perspectives from affective science on understanding the nature of emotion. **Brain and Neuroscience Advances**, v. 2, 2018.

GLASHOUWER, K. A.; DE JONG, P. J. The revolting body: Self-disgust as a key factor in anorexia nervosa. **Current Opinion in Psychology**. v. 41, 2021.

HAIDT, J; et. al. Body, Psyche, and Culture: The Relationship between Disgust and Morality. **Psychology and Developing Societies**, v. 9, Issue 1, 1997.

HERZ, R. S. Verbal Priming and Taste Sensitivity Make Moral Transgressions Gross. **Behavioral Neuroscience**, v. 128, Issue 1, 2014.

KAVALIERS, M.; OSSENKOPP, K. P.; CHOLERIS, E. Social neuroscience of disgust. **Genes, Brain and Behavior**, v. 18, Issue 1, 2019.

KNOWLES, K. A.; JESSUP, S. C.; OLATUNJI, B. O. Disgust in Anxiety and Obsessive-Compulsive Disorders: Recent Findings and Future Directions. **Current Psychiatry Reports**, v. 20, Issue 68, 2018.

KOCH, J. A.; BOLDERDIJK, J. W.; VAN ITTERSUM, K. No Way, That's Gross! How Public Exposure Therapy Can Overcome Disgust Preventing Consumer Adoption of Sustainable Food Alternatives. **Foods**, v. 10, Issue 6, 2021.

2417

KNOWLES, K. A.; et. al. Cognitive mechanisms of disgust in the development and maintenance of psychopathology: A qualitative review and synthesis. **Clinical Psychology Review**, v. 69, 2019.

KRUSEMARK, E. A.; LI, W. Do all threats work the same way? Divergent effects of fear and disgust on sensory perception and attention. **The Journal of Neuroscience**, v. 31, Issue 9, 2011.

KUNZ, M.; et. al. Pain and disgust: the facial signaling of two aversive bodily experiences. **PLoS ONE**, v. 8, Issue 12, 2013.

LEEUWEN, F. V.; et al. Disgust Sensitivity Relates to Moral Foundations Independent of Political Ideology. **Evolutionary Behavioral Science**, v. 11, Issue 1, 2017.

LEGGET, K. T.; et. al. Harnessing the power of disgust: a randomized trial to reduce high-calorie food appeal through implicit priming. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 102, Issue 2, 2015.

LENK, M.; et. al. The source effect as a natural function of disgust in interpersonal context and its impairment in mental disorders. **Scientific Reports**, v. 9, 2019.

NEACSIU, A. D.; et. al. Changes in Problematic Anger, Shame, and Disgust in Anxious and Depressed Adults Undergoing Treatment for Emotion Dysregulation. **Behavior Therapy**, v. 49, Issue 3, 2018.

OLIVERA LA ROSA, A.; ROSELLÓ MIR, J. On the relationships between disgust and morality: a critical review. **Psicothema**, v. 25, n. 2, 2013.

OLATUNJI, B. O.; EBESUTANI, C.; REISE, S. P. A bifactor model of disgust proneness: examination of the Disgust Emotion Scale. **Assessment**, v. 22, Issue 2, 2015.

OOSTERWIJK, S.; et. al. The neural representation of typical and atypical experiences of negative images: comparing fear, disgust and morbid fascination. Oxford: **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 11, Issue 1, 2016.

ORY, S. et. al. Pre-frontal-insular-cerebellar modifications correlate with disgust feeling blunting after subthalamic stimulation: A positron emission tomography study in Parkinson's disease. Wiley British Psychological Society. Londres: **Journal of neuropsychology**, v. 11, Issue 3, 2017.

OTTAVIANI, C.; et. al. Autonomic correlates of physical and moral disgust. **International Journal of Psychophysiology**, n. 89, 2013.

PETERSEN, M. B. How and why disgust responses underlie prejudice. **Politics and the Life Sciences**, v. 38, Issue 1, 2019.

ROZIN, P.; HAIDT, J.; MCCAULEY, C. R. **Disgust**. In: LEWIS, M.; HAVILAND-JONES, M.; BARRETT, L. F. Handbook of emotions. 3rd ed. New York: Guilford Press, 2008.

ROZIN, P.; HAIDT, J.; MCCAULEY, C. R. **Disgust**: The body and soul emotion in the 21st century. In: OLATUNJI, B. O.; MCKAY, D. Disgust and Its Disorders: Theory, Assessment, and Treatment Implications. Washington: American Psychological Association, 2009.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. São Carlos: **Revista brasileira de fisioterapia**, v. 11, n. 1, 2007.

SCHIENLE, A.; ÜBEL, S.; WABNEGGER, A. When opposites lead to the same: a direct comparison of explicit and implicit disgust regulation via fMRI. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 12, Issue 3, 2017.

SHENHAV, A.; MENDES, W. B. Aiming for the stomach and hitting the heart: dissociable triggers and sources for disgust reactions. **Emotion**, v. 14, Issue 2, 2014.

TRACY, J. L.; STECKLER, C. M.; HELTZEL, G. The Physiological Basis of Psychological Disgust and Moral Judgments. **Journal of Personality and Social Psychology: Attitudes and Social Cognition**, v. 116, Issue 1, 2019.

TRAUTMANN-LENGSFELD, S. A.; et. al. The perception of dynamic and static facial expressions of happiness and disgust investigated by ERPs and fMRI constrained source analysis. **PLoS ONE**, v. 8, Issue 6, 2013.

TYBUR, J. M.; et. al. Why do people vary in disgust? **Philosophical Transactions of the Royal Society**, Series B, v. 373, Issue 1751, 2018.

VRANA, S. R. **The psychophysiology of disgust**: motivation, action, and autonomic support. In: OLATUNJI, B. O.; MCKAY, D. *Disgust and Its Disorders: Theory, Assessment, and Treatment Implications*. Washington: American Psychological Association, 2009.

ZAKRZEWSKA, M.; et. al. Body odor disgust sensitivity is associated with prejudice towards a fictive group of immigrants. **Physiology & Behavior**, Issue 201, 2019.

ZHANG, M.; et. al. The Resting-State Electroencephalogram Microstate Correlations With Empathy and Their Moderating Effect on the Relationship Between Empathy and Disgust. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 15, 2021.

ANEXO

Quadro 2: Relação dos 25 artigos de acesso gratuito selecionados

Título	Ano	Autores	Tradução Livre do Título
Do all threats work the same way? Divergent effects of fear and disgust on sensory perception and attention	2011	Krusemark EA, Li W.	Todas as ameaças funcionam da mesma maneira? Efeitos divergentes de medo e repulsa na percepção e atenção sensorial
Disgust: the disease-avoidance emotion and its dysfunctions	2011	Davey GC.	Nojo: a emoção de evitar a doença e suas disfunções
Why disgust matters	2011	Curtis V.	Por que o nojo é importante
Damage to the ventromedial prefrontal cortex reduces interpersonal disgust	2013	Ciaramelli E, Sperotto RG, Mattioli F, di Pellegrino G.	Danos ao córtex pré-frontal ventromedial reduzem a repulsa interpessoal
Pain and disgust: the facial signaling of two aversive bodily experiences	2013	Kunz M, Peter J, Huster S, Lautenbacher S.	Dor e nojo: a sinalização facial de duas experiências corporais aversivas
The perception of dynamic and static facial expressions of happiness and disgust investigated by ERPs and fMRI constrained source analysis	2013	Trautmann-Lengsfeld SA, Domínguez-Borràs J, Escera C, Herrmann M, Fehr T.	A percepção de expressões faciais estáticas e dinâmicas de felicidade e repulsa investigada por ERPs e análise de fonte restrita de fMRI
Aiming for the stomach and hitting the heart: dissociable triggers and sources for disgust reactions	2014	Shenhav A, Mendes WB.	Visando o estômago e acertando o coração: gatilhos dissociáveis e fontes de reações de nojo
Disgust and the politics of sex: exposure to a disgusting odorant increases politically	2014	Adams TG, Stewart PA, Blanchar JC.	Nojo e a política do sexo: a exposição a um odor nojento aumenta as visões politicamente

conservative views on sex and decreases support for gay marriage			conservadoras sobre sexo e diminui o apoio ao casamento gay
A bifactor model of disgust proneness: examination of the Disgust Emotion Scale	2015	Olatunji BO, Ebesutani C, Reise SP.	Um modelo bifator de tendência ao nojo: exame da Escala da emoção nojo
Harnessing the power of disgust: a randomized trial to reduce high-calorie food appeal through implicit priming	2015	Legget KT, Cornier MA, Rojas DC, Lawful B, Tregellas JR.	Aproveitando o poder da repulsa: um ensaio randomizado para reduzir o apelo aos alimentos de alto teor calórico por meio de priming implícito
Optimising Extinction of Conditioned Disgust	2016	Bosman RC, Borg C, de Jong PJ.	Otimizando a extinção da repulsa condicionada
The neural representation of typical and atypical experiences of negative images: comparing fear, disgust and morbid fascination	2016	Oosterwijk S, Lindquist KA, Adebayo M, Barrett LF.	A representação neural de experiências típicas e atípicas de imagens negativas: comparando o medo, a repulsa e o fascínio mórbido
OCD: obsessive-compulsive... disgust? The role of disgust in obsessive-compulsive disorder	2017	Bhikram T, Abi-Jaoude E, Sandor P.	TOC: Transtorno obsessivo ... nojento? O papel da repulsa no transtorno obsessivo-compulsivo
Countering Craving with Disgust Images: Examining Nicotine Withdrawn Smokers' Motivated Message Processing of Anti-Tobacco Public Service Announcements	2017	Clayton RB, Leshner G, Tomko RL, Trull TJ, Piasecki TM.	Combatendo o desejo com imagens de repulsa: examinando o processamento de mensagens motivadas por fumantes que fumam nicotina em anúncios de utilidade pública antitabaco
When opposites lead to the same: a direct comparison of explicit and implicit disgust regulation via fMRI	2017	Schienze A, Übel S, Wabnegger A.	Quando os opostos levam ao mesmo: uma comparação direta da regulação de repulsa explícita e implícita via fMRI
Pre-frontal-insular-cerebellar modifications correlate with disgust feeling blunting after subthalamic stimulation: A positron emission tomography study in Parkinson's disease	2017	Ory S, Le Jeune F, Haegelen C, Vicente S, Philippot P, Dondaine T, Jannin P, Drapier S, Drapier D, Sauleau P, Vérin M, Péron J.	As modificações pré-frontais-insulares-cerebelares se correlacionam com a sensação de nojo embotamento após a estimulação subtalâmica: Um estudo de tomografia por emissão de pósitrons na doença de Parkinson
Why do people vary in disgust?	2018	Tybur JM, Çınar Ç, Karinen AK, Perone P.	Por que as pessoas variam em nojo?
Disgust in Anxiety and Obsessive-Compulsive Disorders: Recent Findings and Future Directions	2018	Knowles KA, Jessup SC, Olatunji BO.	Repugnância na ansiedade e nos transtornos obsessivo-compulsivos: descobertas recentes e direções futuras
Changes in Problematic Anger, Shame, and Disgust in Anxious and Depressed Adults	2018	Neacsiu AD, Rompogren J,	Mudanças na raiva problemática, vergonha e nojo em adultos ansiosos e deprimidos

Undergoing Treatment for Emotion Dysregulation		Eberle JW, McMahon K.	submetidos a tratamento para desregulação emocional
Social neuroscience of disgust	2019	Kavaliers M, Ossenkopp KP, Choleris E.	Neurociência social da repulsa
Cognitive mechanisms of disgust in the development and maintenance of psychopathology: A qualitative review and synthesis	2019	Knowles KA, Cox RC, Armstrong T, Olatunji BO.	Mecanismos cognitivos de repulsa no desenvolvimento e manutenção da psicopatologia: uma revisão qualitativa e síntese
The source effect as a natural function of disgust in interpersonal context and its impairment in mental disorders	2019	Lenk M, Ritschel G, Abele M, Roeber P, Schellong J, Joraschky P, Weidner K, Croy I.	O efeito fonte como função natural da repulsa no contexto interpessoal e seu comprometimento nos transtornos mentais
Sex During Menstruation: Race, Sexual Identity, and Women's Accounts of Pleasure and Disgust	2020	Fahs B.	Sexo durante a menstruação: raça, identidade sexual e relatos femininos de prazer e repulsa
The revolting body: Self-disgust as a key factor in anorexia nervosa	2021	Glashouwer KA, de Jong PJ.	O corpo revoltante: nojo de si mesmo como fator-chave na anorexia nervosa
No Way, That's Gross! How Public Exposure Therapy Can Overcome Disgust Preventing Consumer Adoption of Sustainable Food Alternatives	2021	Koch JA, Bolderdijk JW, van Ittersum K.	De jeito nenhum, isso é nojento! Como a terapia de exposição pública pode superar a repulsa, evitando a adoção de alternativas alimentares sustentáveis pelo consumidor

Fonte: da pesquisa