UMA PERSPECTIVA EVOLUCIONISTA DO NOJO

Andreone Teles Medrado
Jaroslava Varella Valentova

Uma das primeiras emoções abordadas pelo biólogo Charles Darwin, e amplamente estudada na psicologia evolucionista, é a emoção do nojo. Potencialmente envolvida na solução de problemas relacionados à sobrevivência, o nojo tem sido estudado como um fator evolutivo, que protegeria o organismo contra a ingestão de alimentos apodrecidos e/ou contaminados por patógenos. Todavia, também se tem considerado o nojo como uma potencial solução para problemas evolutivos de ordem sexual, como um mecanismo de seleção de parcerias sexuais, evitando assim contrair infecções sexualmente transmissíveis.

Segundo Darwin, o nojo pode ser descrito como uma repulsa a objetos ofensivos, principalmente em relação ao gosto, mas estendido a qualquer estímulo que cause antipatia ou aversão extrema - através da audição, da visão, do olfato ou do toque (Darwin, 1872/1965). Estudos mais recentes sugerem o envolvimento do nojo em questões socioculturais - como a moralidade e aversão a rupturas de normatividades (Kurzban *et al.* 2007; Tybur *et al.* 2009; Lee *et al.* 2014; Crosby *et al.* 2020).

Ao longo do tempo, pessoas que estudam emoções têm considerado o nojo como umas das emoções humanas básicas (Darwin, 1872/1965; Plutchik 1962; Tomkins & McCarter 1964; Tybur *et al.* 2009). Além disso, culturalmente essa emoção apresenta uma expressão facial universal

(Ekman & Friesen 1975), bem como uma resposta fisiológica característica, o que inclui náuseas e vômitos (Rozin & Fallon 1987), aumento da salivação (Angyal 1941) e ativação do sistema nervoso autônomo (Ekman *et al.* 1983; Zajonc & McIntosh 1992; ver Tybur *et al.* 2009).

Sugere-se que a emoção do nojo está envolvida na solução de problemas evolutivos, e que ela participa da vida humana em diferentes sentidos e contextos, desde a evitação de parcerias sexuais, até a constituição de padrões socioculturais, permitindo um maior sucesso reprodutivo quando se evita parceiros potencialmente perigosos cuja saúde pode prejudicar sua sobrevivência, ou a sobrevivência da prole. Nesse sentido, Haidt *et al.* (1994) argumentaram que essa emoção é provocada por componentes da sexualidade, mas também é provocada por fatores tais como morte, higiene ou violações do corpo (ou seja, perfurações na pele). Tais considerações permitem subdividir o nojo em dimensões diferentes, que ampliam ainda mais a compreensão dessa emoção tanto nos estudos evolucionistas quanto comportamentais.

Os Três Domínios do Nojo

Na psicologia, estudos que se aprofundam na emoção do nojo, sobretudo na perspectiva adaptacionista, sugerem que foram selecionados ao menos três domínios do nojo - mais amplamente aceitos e utilizados na literatura - que favorecem a evolução dessa emoção: o *nojo a patógenos*, o *nojo sexual* e o *nojo moral* (Tybur *et al.* 2009).

Nojo de Patógenos

O nojo de patógenos diz respeito ao mecanismo de evitação de situações em que potencialmente o organismo seria exposto a microrganismos, como alimentos contaminados ou apodrecidos e feridas no corpo, bem como infecções transmissíveis (desde vírus e bactérias, de modo geral, até

como infecções sexualmente transmissíveis - IST). A infecção por microrganismos é considerada um problema recorrente em ambientes evolutivos ancestrais humanos (Maynard 1978; Tooby 1982).

Nesse sentido, evitar contato com outros indivíduos contaminantes e com outras fontes de infecções representa uma vantagem para o indivíduo, podendo ser a emoção do nojo também uma primeira barreira contra a entrada de patógenos no organismo. Muitos podem ser os eliciadores do nojo de patógenos, entre eles objetos físicos, como um corpo em estado de putrefação, ferimentos graves, miíase, ou fluidos corporais (como fezes, vômitos, catarro, sangramentos), até outros eliciadores que atingem outros sentidos, como sons e, odores desagradáveis. Por vezes, o simples fato de objetos que imitam formas de eliciadores, como materiais que imitam fezes e vômitos, ou meramente imagens desses eliciadores servem como disparadores do nojo (Rozin *et al.* 1986).

Nojo Sexual

O nojo sexual compreende a evitação de contato sexual com pessoas que potencialmente representam custos com prejuízos em relações sexuais. Associar o nojo sexual à sexualidade já acontece nas pesquisas há um tempo (Angyal 1941), desde então, tem-se buscado compreender de que maneira essa relação ocorreria; e sugere-se que o nojo sexual representa quase que o oposto à excitação sexual (Koukounas & McCabe 1997; Vonderheide & Mosher 1988; Al-Shawaf *et al.* 2019).

Dito em outras palavras, se de um lado a excitação sexual serviria como um impulso para que relações sexuais ocorressem, estimulando o comportamento sexual, por outro o nojo sexual atua como o motivador para que certos comportamentos sexuais sejam evitados, evitando também custos biológicos que derivariam de um comportamento sexual (Al-Shawaf *et al.* 2015; 2019). Teorias evolucionistas sugerem que o nojo sexual pode estar envolvido na busca por parcerias sexuais, uma vez que dada a variação entre indivíduos, alguns podem oferecer maiores probabilidades

de ganhos biológicos para a prole em detrimentos de outros, como mais saúde, maior probabilidade de variabilidade genética (Tybur *et al.* 2009).

Nojo Moral

O terceiro domínio do nojo diz respeito à motivação de evitação às rupturas de regras e normas de grupo. Ou seja, o nojo moral corresponde à dimensão de manutenção e de coerência do grupo, que é fundamental para sua sobrevivência. Nesse sentido, o nojo moral está relacionado evitação das transgressões sociais, que por sua vez incluem comportamentos de violação às normas (como mentira, trapaça, furtos), comportamentos antissociais, comportamentos de perturbação ou qualquer outro comportamento que acarrete prejuízos diretos ou indiretos aos grupos, com isso, aumente os custos de manutenção daquele grupo (ver Cottrell & Neuberg 2005). Logo, o nojo moral é a dimensão que pode participar da solução de problemas evolutivos ligados aos custos de manutenção grupal. Há estudos que indicam que o nojo moral também pode estar associado às motivações para punir terceiros que violem as normas sociais (Kurzban *et al.* 2007).

Influência do Nojo no Comportamento Humano

Estudos sobre a relação entre nojo e comportamento protetor de patógenos, especialmente no contexto de pandemia da COVID-19, bem como outras emergências de patógenos, podem elucidar a influência do nojo sobre o comportamento acerca da proteção à saúde (como a higienização das mãos, o uso de máscara, distanciamento social, e outras medidas) entre as populações. Hlay *et al.* (2021) sugerem que o nojo pode ser a principal mudança emocional desencadeada pela mudança do patógeno ambiental, e essa mudança levaria então a alterações no comportamento e na psicologia, ligados à sensibilidade nojo.

Muitos estudos argumentaram que o nojo - com destaque para o nojo de patógenos - muda ao longo do ciclo ovulatório humano, apresentando em média níveis mais elevados durante a fase lútea, possivelmente devido ao aumento da concentração hormonal. Tal argumento sustenta a Hipótese da Profilaxia Compensatória (CPH) (Fessler & Navarrete 2003; Fessler *et al.* 2005; Stern & Shiramizu 2022), segundo a qual durante a gestação, sobretudo no seu início, há uma maior sensibilidade de nojo a sinais de patógenos quando na fase lútea (ou quando os níveis de progesterona são mais altos), porque a progesterona está associada à supressão de certas respostas imune. Dessa forma, sugere-se que o nojo de patógenos funciona como uma compensação à insuficiência imunológica, atuando na proteção do organismo contra patógenos a partir do comportamento de evitação de contaminações (Kaňková *et al.* 2022).

Também, o nojo figura como um importante mediador entre atratividade e sexualidade humana, sobretudo no que diz respeito à busca por parceiros, bem como ao tipo de relacionamentos pretendidos. E apesar da conexão entre nojo e busca por parceiros, poucos são os estudos que relacionam esses dois componentes do comportamento humano. Entre os estudos que buscam construir essa ponte teórico-conceitual, há a hipótese de que existe uma variação entre a calibração do nojo e a busca por parceiros sexuais, bem como por formatos de relacionamentos.

Uma hipótese nos estudos sobre nojo e atratividade é de que a manipulação experimental da ameaça de uma doença levaria a atitudes e inclinações menos favoráveis para relações sexuais casuais (Murray *et al.* 2013). Consistente com tais previsões, a manipulação experimental de uma ameaça representada por doenças infecciosas levou a inclinações significativamente menos favoráveis para relacionamentos sexuais de curto prazo, em relação tanto a uma condição de controle neutro quanto a uma condição de não ameaça de doença (Moran *et al.* 2021).

Nessa perspectiva, e de acordo com os termos desses estudos, homens apresentam uma regulação mais baixa do nojo sexual e do nojo de patógenos se comparado às mulheres (Al-Shawaf *et al.* 2015). Além disso, indivíduos

que apresentam uma menor ativação do nojo sexual tendem, em média, a preferir (ou estão mais abertos a) relacionamentos de curta duração, bem como praticam mais sexo casual; ao passo que indivíduos com uma maior calibração do nojo sexual tendem a preferir relacionamentos mais estáveis, com reduzido número de parceiros sexuais (Al-Shawaf *et al.* 2019).

A explicação que se sugere para essa diferença de sexo, é de que no ambiente ancestral humano, indivíduos do sexo feminino, em média, apresentavam maiores níveis de nojo sexual em relação a indivíduos do sexo masculino, pois os do sexo feminino arcavam com maiores custos da reprodução. Ademais, por terem menos nojo de contato sexual, indivíduos do sexo masculino tendem a se relacionar em média com mais parceiros, enquanto os do sexo feminino, em média, restringem-se a um menor número, mas que seja mais seguro e com maiores probabilidades de garantir uma prole saudável (Al-Shawaf *et al.* 2015, 2019). Fernandes (2020) sugere que o maior nível do nojo sexual de mulheres quando comparado a homens pode ser explicado por diversos fatores, entre eles o risco de engravidar, violências sexuais e uma educação conservadora.

Estudos sobre moralidade, portanto permitindo ser entendido também a partir do nojo moral, sugerem que teorias não tradicionais de orientação sexual podem levar heterossexuais a adotar orientações heterossexuais menos exclusivas. Como observado por Morandini *et al.* (2021), ao serem expostas a teorias após a exposição a manipulações fluidas ou contínuas sobre orientação sexual, ou seja, a textos que expliquem a orientação sexual de modo menos tradicionalista e conservador, participantes heterossexuais eram até cinco vezes mais propensos do que participantes do grupo controles a se classificarem como não exclusivamente heterossexuais.

Limitações e Estudos Futuros sobre o Nojo

Nem todos os humanos que fazem sexo e buscam por parcerias sexuais têm o objetivo reprodutivo envolvido em seu comportamento, e o

comportamento sexual pode estar associado a várias motivações (desde prazer próprio, manutenção de vínculos etc.). Nesse sentido, pensando em componentes que participam da busca por parcerias sexuais é possível pensar no nojo, por exemplo o nojo sexual, como um mecanismo que direciona a construção da atratividade sexual (Al-Shawaf *et al.* 2015, 2019; Crosby *et al.* 2020). Isso, por si, abre margem para questionamentos. Como o nojo poderia ser testado? Como, a partir do nojo, estudar o comportamento sexual humano?

Domínios do nojo são amplamente estudados a partir da escala dos Três Domínios do Nojo (*Three-Domain Disgust Scale* – Tybur *et al.* 2009), que possui 21 itens, divididos em cada domínio; ou seja, 7 itens para cada domínio do nojo. Para cada item as pessoas respondentes devem sinalizar o quanto cada um deles parece ser *nada nojento* ou *extremamente nojento*. Todavia, embora a divisão seja didática, em se tratando de uma emoção heterogênea, ou multidimensional, estudos mais recentes encontram limitações em sua aplicação, uma vez que o nojo moral e o nojo de patógenos, mesmo sendo de fato domínios diferentes, podem apresentar sobreposição entre si, o que sugere estudos que permita identificar essas sobreposições (Al-Shawaf *et al.* 2019; Crosby *et al.* 2020).

Entre os estudos que testam a influência do nojo sobre o comportamento humano, muitos deles acontecem por autorrelatos, ou seja, aplicam questionários que coletam informações acerca de determinado aspecto oriundos por exemplos da apresentação de textos contendo narrativas (Inbar *et al.* 2009), mas não são restritos a isso. Experimentos que envolvem a ativação fisiológica (como excitação sexual e alteração na frequência respiratória) (Lee *et al.* 2014), apresentação de estímulos visuais (como imagens que podem ser repulsivas) e olfativos são exemplos de metodologias aplicadas no estudo do nojo (Al-Shawaf *et al.* 2015; 2019).

Estudos recentes discutem sobre a possibilidade de haver seis fatores relacionados ao nojo sexual, identificando até seis dimensões centrais do *nojo sexual*: (1) Higiene, (2) Sexo oral, (3) Promiscuidade, (4) Atração pelo mesmo sexo, (5) BDSM e (6) Tabu (ver Crosby *et al.* 2020). Cada uma

dessas seis dimensões representa subcomponentes parcialmente distintos do nojo sexual que, juntos, fornecem uma visão mais sutil da complexidade do comportamento sexual humano, os quais permitem avaliar essa emoção de modo multidimensional.

Conclusão

As evidências sugerem que o desenvolvimento do nojo individual depende de vários fatores, entre eles os fatores ecológicos e ambientais, no entanto, contextos sociais podem influenciar na expressão dessa emoção. O consumo de alimentos (como comer invertebrados terrestres - insetos e aracnídeos) que em diferentes contextos pode ser repulsivo, como em população WEIRD¹, em outros países ou em épocas de escassez alimentar pode representar a única (ou mais disponível) fonte de alimento, assumindo um caráter menos repulsivo. Da mesma maneira, embora o nojo participe da seleção de parcerias sexuais, determinadas práticas sexuais, como a homossexualidade, são autorizadas em alguns países, mas consideradas ilegais em outros; ainda assim, o contexto social em cada país, com ou sem autorização, estão sujeitos aos códigos sociais, desde o conservadorismo político ao religioso. Ou seja, pode-se inferir que o nojo *per se* é uma emoção evoluída e adaptativa, participante da sobrevivência individual; todavia, a sua expressão pode depender tanto de condições individuais quanto de condições ecológicas da população.

PARA SABER MAIS

Arteche AX, Salvador-Silva R, Rigoli M, Kristensen C. 2018. Processamento emocional. IN: Yamamoto ME, Valentova JV (eds); Manual de Psicologia Evolucionista. Natal, EDUFRN. p 193-212.

1 WIERD, do inglês "*Western, Educated, Industrialized, Rich and Democratic*" [Ocidental, Educada, Industrializada, Rica e Democrática].

Fernandes LO. 2020. Estudo de nojo/repulsa: avaliação de três domínios. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/D.47.2020.tde-02092020-180824. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-02092020-180824/en.php>

ATIVIDADES PARA APROFUNDAMENTO E FIXAÇÃO

- Qual o papel dos estudos sobre o nojo na compreensão do comportamento humano?
- Como uma maior compreensão dos aspectos evolutivos sobre o nojo podem aprimorar o entendimento sobre a sexualidade humana?
- Como você construiria um experimento que permitisse testar a influência do nojo no comportamento humano? Sugira um desenho experimental simples.

GLOSSÁRIO

Emoção: a experiência subjetiva de ativações fisiológicas, bem como processamentos cognitivos, que podem promover respostas e reações comportamentais a uma dada situação percebida real ou imaginada.

Fase lútea: também chamada de fase secretora, é a fase que ocorre em seguida da ovulação, caracterizada pela formação do corpo lúteo (estrutura formada nos ovários, funcionando como uma “glândula temporária” produtora do hormônio progesterona, um dos responsáveis por preparar o útero para uma possível gravidez).

Míase: infecção parasitária a partir da infestação da pele ou de cavidades do corpo por larvas de insetos, geralmente moscas

Moralidade: pode ser compreendida de duas maneiras: (I) *descritivamente*, quando se refere a um conjunto de códigos de conduta compreendidos dentro de uma sociedade ou grupo (como posicionamento

político, religião, tradição cultural), ou aqueles códigos aceitos por um indivíduo por seu próprio comportamento (que podem guardar aspectos de uma religião, por exemplo, ainda que não pertença a ela); ou (II) pode ser compreendida *normativamente* para se referir a certos códigos de conduta que, a depender das condições que esses códigos compreendem, seria proposto por todas as pessoas racionais (por exemplo, leis, regras sociais ou de comunidade etc). No entanto, apesar de sistemas morais desempenharem algumas funções que abarque a noção de pureza, lealdade e autoridade, a moralidade não deve necessariamente ser compreendida como pertencente apenas às preocupações com danos, justiça e direitos; isso porque alguns sistemas de valores que exigem lealdade, aprovação da autoridade e pureza não são de fato sistemas morais, pois alguns desses sistemas não existem em virtude de possibilitar uma cooperação social benéfica; além de que é importante pensar que moralidade não está restrita a humanos, comportamentos semelhantes são observados também em outros primatas.

Nojo: é definido como a repulsa a objetos ofensivos, principalmente em relação ao gosto, mas estendido a qualquer estímulo que cause antipatia ou aversão extrema - através da audição, da visão, do olfato ou do toque. Além disso, o nojo é descrito como uma das emoções primárias (junto de medo, felicidade, tristeza e raiva) e diz respeito à aversão não apenas a objetos materiais, mas também a situações abstratas como a moralidade, a partir de normas e códigos que fazem parte de uma sociedade.

Nojo de patógenos: nojo envolvido na evitação de objetos que possam estar contaminados por microrganismos (corpos em estado de putrefação, feridas e machucados, alimentos estragados, objetos que imitem fezes e vômitos etc.).

Nojo sexual: nojo associado a evitação de parcerias sexuais potencialmente perigosas, possíveis transmissoras de infecções sexualmente transmissíveis, e que também podem gerar altos custos reprodutivos.

Nojo moral: é o nojo envolvido na rejeição de quebra de normas e regras sociais e de grupo, evitando possíveis transgressões ou rejeições a códigos de condutas morais.

Patógeno: é um microrganismo (bactérias, protozoários, vírus) capaz de causar danos ao hospedeiro; apesar dessa definição, o termo “patógeno” pode abranger patógenos clássicos (aqueles conhecidos como causadores de doenças, como bactérias que causam pneumonia) e patógenos oportunistas (aqueles que não causam condições clínicas ou patológicas evidentes no estado normal, uma vez que costumam estar no corpo do hospedeiro sem apresentar danos, mas podem se tornar invasivos quando a defesa imunológica é comprometidas); ademais dano ao hospedeiro pode resultar da ação microbiana direta ou da resposta imune do hospedeiro.

Perspectiva adaptacionista: é a perspectiva que leva em consideração a metodologia de pesquisa da Psicologia Evolucionista e da Ecologia Comportamental, importante para investigar se mecanismos e/ou estratégias são adaptativos; ou seja, se são características consideradas adaptações e se seus valores são considerados atuais ou ancestrais.

Rupturas de normatividades: ações individuais e/ou coletivas que rompem com alguma norma (ou conjunto delas) estabelecida por códigos (jurídicos, religiosos, institucionais etc.) considerados como condutas que devem ser seguidas socialmente.

REFERÊNCIAS

- Al-Shawaf L, Lewis DMG, Buss DM. 2015. Disgust and mating strategy. *Evolution and Human Behavior* 36(3): 199–205.
- Al-Shawaf L, Lewis DMG, Ghossainy ME, Buss DM. 2019. Experimentally Inducing Disgust Reduces Desire for Short-Term Mating. *Evolutionary Psychological Science* 5: 267–275. <https://doi.org/10.1007/s40806-018-0179-z>.

- Angyal A. 1941. Disgust and related aversions. *Journal of Abnormal and Social Psychology* 36: 393–412.
- Cottrell CA, Neuberg SL, Li NP. 2007. What do people desire in others? A sociofunctional perspective on the importance of different valued characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology* 92: 208–231.
- Crosby CL, Durkee PK, Meston CM, Buss DM. 2020. Six dimensions of sexual disgust. *Personality and Individual Differences* 156: 109714. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109714>.
- Darwin C. 1965. *The expression of emotions in man and animal*. Chicago, University of Chicago Press. (Original work published 1872).
- Ekman P, Friesen WV. 1975. *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Ekman P, Levenson RW, Friesen WV. 1983. Autonomic nervous system activity distinguishes between emotions. *Science* 221: 1208–1210.
- Fessler DMT, Navarrete CD. 2003. Domain-specific variation in disgust sensitivity across the menstrual cycle. *Evolution and Human Behavior* 24: 406–417. doi:10.1016/S1090-5138(03)00054-0.
- Fessler DMT, Eng SJ, Navarrete CD. 2005. Elevated disgust sensitivity in the first trimester of pregnancy: Evidence supporting the compensatory prophylaxis hypothesis. *Evolution and Human Behavior* 26(4): 344–351. doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.12.001.
- Haidt J, McCauley C, Rozin P. 1994. Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences* 16: 701–713.
- Hlay JK, Albert G, Batres C, Richardson G, Placek C, Arnocky S, *et al.* 2021. The evolution of disgust for pathogen detection and avoidance. *Sci Rep* 11: 13468. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91712-3>.
- Inbar Y, Pizarro DA, Knobe J, Bloom P. 2009. Disgust sensitivity predicts intuitive disapproval of gays. *Emotion* 9(3): 435–9. doi: 10.1037/a0015960. PMID: 19485621.
- Kaňková Š, Takács L, Krulová M, Hlaváčová J, Nouzová K, *et al.* 2022. Disgust sensitivity is negatively associated with immune system activity in early pregnancy: Direct support for the Compensatory Prophylaxis Hypothesis. *Evolution and Human Behavior* 43(3): 234–241.
- Koukounas E, McCabe M. 1997. Sexual and emotional variables influencing sexual response to erotica. *Behavior Research and Therapy* 35: 221–231.

- Kurzban R, DeScioli P, O'Brien E. 2007. Audience effects on moralistic punishment. *Evolution and Human Behavior* 28: 75–84.
- Lee AJ, Dubbs SL, Von Hippel W, Brooks RC, Zietsch BP. 2014. A multivariate approach to human mate preferences. *Evolution and Human Behavior* 35(3): 193–203.
- Lee EM, Ambler JK, Sagarin BJ. 2014. Effects of subjective sexual arousal on sexual, pathogen, and moral disgust sensitivity in women and men. *Arch Sex Behav* 43(6):1115–21. doi: 10.1007/s10508-014-0271-9.
- Moran JB, Kerry N, Goh JX, Murray DR. 2021. Parasites and promiscuity: Acute disease salience leads to more restricted sexual attitudes. *Journal of Social and Personal Relationships* 38(11): 3333–3349. <https://doi.org/10.1177/02654075211030999>.
- Morandini JS, Dacosta L, Dar-Nimrod I. 2021. Exposure to continuous or fluid theories of sexual orientation leads some heterosexuals to embrace less-exclusive heterosexual orientations. *Sci Rep* 11: 16546. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94479-9>.
- Plutchik R. 1962. *The emotions: Facts, theories, and a new model*. New York, Random House.
- Rozin P, Millman L, Nemeroff C. 1986. Operation of the laws of sympathetic magic in disgust and other domains. *Journal of Personality and Social Psychology* 50: 703–712.
- Rozin P, Fallon A. 1987. A perspective on disgust. *Psychological Review* 94: 23–41.
- Smith JM. 1978. *The evolution of sex*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Stern J, Shiramizu V. 2022. Hormones, ovulatory cycle phase and pathogen disgust: A longitudinal investigation of the Compensatory Prophylaxis Hypothesis. *Hormones and Behavior* 138: 105103
- Tomkins SS, McCarter R. 1964. What and where are the primary affects? Some evidence for a theory. *Perceptual and Motor Skills* 18: 119–158.
- Tooby J. 1982. Pathogens, polymorphism, and the evolution of sex. *Journal of Theoretical Biology* 97: 557–576.
- Tybur JM, Lieberman D, Griskevicius V. 2009. Microbes, mating, and morality: Individual differences in three functional domains of disgust. *Journal of Personality and Social Psychology* 97: 103–122. <http://dx.doi.org/10.1037/a0015474>.
- Vonderheide SG, Mosher DL. 1988. Should I put in my diaphragm? Sex-guilt and turn-offs. *Journal of Psychology and Human Sexuality* 1: 97–111.
- Zajonc RB, McIntosh DN. 1992. Emotions research: Some promising questions and some questionable promises. *Psychological Science* 3: 70–74.