

COMO O CÉREBRO CONSTRÓI O ALTRUÍSMO: RELAÇÕES ENTRE EMPATIA AFETIVA, EMPATIA COGNITIVA E AUTOMATISMO PSÍQUICO

Karina Inês Paludo¹

Leonardo Augusto de Rezende Gonçalves²

Lilian Caron³

Hélio Tonelli⁴

RESUMO

Seres humanos colaboram entre si independentemente do grau de parentesco ou da expectativa de retribuição. A neurociência tem enfatizado o papel da empatia na configuração de comportamentos colaborativos na espécie humana. A empatia é definida como a capacidade de se colocar no lugar do outro, tanto do ponto de vista emocional quanto cognitivo. A empatia afetiva, por seu caráter de sincronização emocional com terceiros, abrange também a capacidade de experimentar e reconhecer as emoções das pessoas com quem se relaciona, contudo, em um nível menos declarativo. A empatia cognitiva, por sua vez, equivaleria às operações mentais associadas às habilidades de refletir sobre os estados mentais dos outros. Ambas estão profundamente associadas às capacidades naturais de reconhecer emoções, tradicionalmente estudadas pela cognição social. É possível que maiores capacidades de reconhecimento de emoções associem-se a maiores habilidades empáticas. O reconhecimento emocional, por sua vez, está sujeito à influência de automatismos

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Pedagoga e Teóloga. Aluna do 3º período do curso de Psicologia da FAE Centro Universitário. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2017-2018). *E-mail:* karina_paludo@hotmail.com

² Aluno do 9º Período do Curso de Psicologia da FAE Centro Universitário. Voluntário do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC 2017-2018). *E-mail:* leonardo.a.r.goncalves@gmail.com

³ Mestranda em Psicologia pela Universidade Federal do Paraná. Psicóloga. Docente da FAE Centro Universitário. *E-mail:* lilian.caron@fae.edu

⁴ Mestre em Farmacologia pela Universidade Federal do Paraná. Médico psiquiátrico. Docente da FAE Centro Universitário. *E-mail:* helio.tonelli@fae.edu

mentais, como o fenômeno de *priming*, um tipo implícito de memória em que a exposição prévia a um estímulo interfere na resposta a outro estímulo. Dito isso, o presente estudo abordou as relações entre empatia e reconhecimento emocional tendo como pano de fundo a influência de automatismos mentais para explicar o comportamento altruístico do ser humano, através de uma revisão narrativa da literatura. A investigação teórica apontou que indivíduos que identificam emoções mais acuradamente são mais susceptíveis aos efeitos de *priming*, deflagrando uma resposta empática mais rápida. Com isso, tem-se a ativação de comportamentos de colaboração de forma mais eficiente. A delimitação do trabalho à pesquisa bibliográfica representa uma limitação da produção, o que faz sugerir a realização de uma intervenção empírica com seres humanos em futuros estudos, a fim de corroborar os dados ora apresentados.

Palavras-chave: Altruísmo; Empatia; Reconhecimento Emocional; Automatismo Psíquico.

INTRODUÇÃO

Os comportamentos humanos altruísticos podem ser explicados à luz das vantagens em auxiliar um indivíduo que compartilha de alguma carga genética, favorecendo a passagem para descendentes (altruísmo de parentesco) ou visando à retribuição futura (altruísmo recíproco) (PRESTON; DE WAAL, 2015). Entretanto, os humanos têm a condição de colaborarem entre si para além de uma relação de parentesco e/ou de perspectiva de recompensa (PRESTON; DE WAAL, 2015).

A neurociência tem enfatizado o papel da empatia na configuração de comportamentos colaborativos na espécie humana. Sugere-se que a colaboração entre pessoas tenha transcendido a cooperação observada em outras espécies, através da evolução de uma moralidade cujos alicerces compreendem a empatia (HARDT, 2012).

A empatia, por sua vez, depende da integridade de circuitos neurais subjacentes ao processamento cognitivo social, na qual a identificação automática ou implícita de emoções de terceiros é essencial, bem como as respostas comportamentais a elas. A identificação automática ou implícita de emoções refere-se a fenômenos de automatismo mental como o *priming*, o qual pode ser compreendido como um tipo implícito de memória em que a exposição prévia a um estímulo interfere na resposta a outro estímulo (BARGH; CHEN; BURROWS, 1996).

O *priming* não somente ativa incidentalmente estruturas semânticas como conceitos e estereótipos, mas também esquemas e respostas emocionais (BARGH; CHEN; BURROWS, 1996). Quanto à interferência que o *priming* pode exercer na atividade cognitiva de reconhecimento de emoções, é possível e provável que indivíduos que identifiquem emoções mais acuradamente sejam mais susceptíveis ao efeito *priming* conferido, por exemplo, por sentenças contendo termos semanticamente relacionados à cooperação (um tipo de *priming* positivo) do que indivíduos com menor capacidade de identificação de emoções.

Tal susceptibilidade deflagraria uma resposta empática mais rápida, ativando comportamentos de colaboração de forma mais eficiente. Da mesma forma, é possível e provável que indivíduos que identifiquem emoções menos acuradamente sejam mais susceptíveis ao efeito *priming* conferido, por exemplo, por sentenças contendo termos semanticamente relacionados à falta de cooperação (um tipo de *priming* negativo) quando comparados com indivíduos com maior capacidade de identificação de emoções.

Diante do exposto, infere-se que quanto mais eficiente a identificação de emoções, melhores serão as capacidades empáticas do sujeito (HAAS; ANDERSON; FILKOWSKI, 2015). Deste modo, o presente estudo teve como objetivo compreender

o altruísmo humano e sua relação com a empatia e reconhecimento emocional – uma vez que tanto a empatia afetiva, quanto a empatia cognitiva, se servem de circuitos cerebrais de processamento e reconhecimento de emoções em terceiros, bem como das interferências que estes processos podem sofrer de automatismos mentais.

Como caminho metodológico, adotou-se a pesquisa qualitativa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2010), a fim de entender o fenômeno ora apresentado com um olhar particular e em profundidade. Com base na revisão não sistemática da literatura, correlacionaram-se os conceitos de empatia, reconhecimento emocional e automatismo mental, com foco principal no conceito de *priming*, com o objetivo de compreender de que forma tais fenômenos cognitivos configuram o comportamento altruístico na espécie humana.

Este manuscrito aborda, primeiramente, o estudo da empatia, do reconhecimento emocional e dos automatismos mentais para, em seguida, correlacionar e integrá-los teoricamente na compreensão do altruísmo humano.

1 EMPATIA

Manifestações de solidariedade e altruísmo são comuns em grupos humanos de qualquer cultura e, por não se restringirem às relações de parentesco e de expectativa de troca, acabam parecendo um enigma evolutivo, uma vez que ocorrem a despeito de um gasto energético sem perspectiva de recuperação da parte daquele que se comporta altruísticamente (ATRAN; HENRICH, 2010).

A neurociência tem ressaltado o papel da empatia na construção e na manifestação de comportamentos colaborativos na espécie humana. A empatia é definida como a capacidade de se colocar no lugar do outro, do ponto de vista emocional e cognitivo (DECETY; HODGES, 2006).

Sob uma perspectiva neuropsicológica, entende-se por empatia cognitiva o processo, mais ou menos automático, de inferência de estados mentais dos outros, possibilitando a capacidade de refletir desejos, crenças e intenções de terceiros (SINGER; DECETY, 2015). Ela seria, portanto, equivalente ao conjunto de operações mentais associadas às habilidades de inferência de estados mentais ou habilidades “Teoria da Mente” (SINGER; DECETY, 2015).

A empatia afetiva, por sua vez, é definida como a capacidade de experimentar as emoções de outra pessoa, através de sincronização emocional (SINGER; DECETY, 2015). Tal experiência se faz possível porque o processamento mental da empatia afetiva

envolve uma simulação, na mente do observador, da mente daquele que é observado, de acordo com a teoria das representações (GRAZIANO, 2016).

Hardt (2012) defende que a capacidade de empatia torna possível a colaboração entre os seres humanos, superando os comportamentos de cooperação observados em outras espécies. Esta depende da integridade de circuitos neurais subjacentes ao processamento cognitivo social, na qual a identificação automática ou implícita de emoções de terceiros é essencial, bem como as respostas comportamentais a elas.

Neste sentido, quanto mais eficiente a identificação de emoções, melhores serão as capacidades empáticas afetivas (HAAS; ANDERSON; FILKOWSKI, 2015). Por exemplo, pessoas com o transtorno antissocial de personalidade têm prejuízos na empatia afetiva, não desenvolvendo aversão (automática) ao sofrimento alheio, embora tenham intactas as capacidades de inferência de estados mentais de terceiros, os quais conseguem, inclusive, manipular (GLENN; RAINE, 2015). Por outro lado, indivíduos portadores de autismo padecem de uma dificuldade empática mais generalizada em função de prejuízos tanto em circuitos processadores da empatia cognitiva quanto da afetiva, sendo incapazes tanto de sincronização emocional quanto de inferência de estados mentais de terceiros (TONELLI, 2011), pelo menos em um nível implícito, não declarativo. Estes indivíduos podem, no entanto, através de treino, desenvolver capacidades explícitas de identificação de emoções em outras pessoas (TONELLI, 2011).

A capacidade de identificação de emoções em indivíduos saudáveis, ou não, tem sido abordada através do estudo dos mecanismos de percepção de estados afetivos pela observação de faces, de posturas corporais ou da prosódia (ULEMAN; KRESSEL, 2014). A empatia pode ser compreendida por um estado mental em que há compartilhamento de representações emocionais, de forma que os mesmos sistemas neurais recrutados para desempenhar as ações musculares associados a uma emoção são utilizados para percebê-la; assim, é possível afirmar que quando se sincroniza empaticamente com alguém, se elabora um mapa sensorio-motor das emoções daquela pessoa (DECETY; HODGES, 2006).

Teorias psicobiológicas da empatia afetiva consideram que a longa história evolutiva dos mamíferos possibilitou que seus cérebros e, conseqüentemente, suas mentes, sejam capazes de reconhecer e reagir com cuidado aos sinais de sofrimento e penúria emitidos por coespecíficos (PRESTON; DE WAAL, 2015). De fato, na espécie humana, o sofrimento de outro ser humano é percebido como aversivo pela maioria das pessoas (BLAIR, 2015).

Sistemas neurais relacionados à formação e manutenção de vínculos sociais foram configurados gradativamente a partir de circuitos neuronais regulatórios mais

primitivos, como os relacionados ao processamento de recompensas e punições, o que está por trás do caráter prazeroso das relações sociais e da aversão que se tem perante a qualquer ameaça à sua integridade (DECETY, 2014; DECETY; NORMAN; BERNTSON; CACIOPPO, 2012). Outros sistemas, associados ao processamento central da dor física, também modulam comportamentos sociais e conferem um matiz doloroso à rejeição social (EISENBERGER, 2015). Em conjunto, diferentes processos cognitivos, emocionais e motivacionais acabam por construir mentes sensíveis a terceiros e à rejeição social, matéria prima essencial do comportamento social humano.

Teorias de reuso neural propõem que, ao invés de criar sistemas “de novo”, a evolução “aproveita” um circuito correntemente utilizado para uma função e o recicla para que possa ser utilizado em outra, sem, contudo, perder suas funções primárias (ANDERSON, 2010). A capacidade de prestar atenção a outros seres humanos, de decifrá-los e compreendê-los, assim como de se sensibilizar por seu sofrimento ou por sua ausência, foram “montadas” a partir de circuitarias pré-existentes, as quais, inicialmente só eram ativadas por outros estímulos, mas que foram “aproveitadas” para outros propósitos. Por exemplo, os circuitos da matriz da dor, que aferem um teor emocional à experiência dolorosa, passam a ser recrutados na rejeição social (EISENBERGER, 2015), da mesma forma que circuitos cerebrais de processamento do nojo são cooptados para dar origem a sentimentos de indignação (MOLL *et al.*, 2005).

Essa discussão pode ser melhor compreendida a partir da cognição social, pois com foco no papel da cognição no comportamento social humano (CARLSTON, 2014), se ocupa do estudo dos processos mentais que estão em jogo quando se relaciona com outras pessoas.

2 COGNIÇÃO SOCIAL E RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES

A cognição social é formada por inúmeros domínios de investigação do comportamento social que, além do estudo da empatia e do altruísmo, incluem, por exemplo, o estudo da percepção e do reconhecimento de emoções, da regulação social das emoções, da moralidade, da percepção de pessoas e das heurísticas sociais, dentre tantos outros. Estes domínios auxiliam não apenas na compreensão de fenômenos psicopatológicos como o autismo, o transtorno social de personalidade, a esquizofrenia e até mesmo o transtorno afetivo bipolar (TONELLI, 2009), mas também nos processos cognitivos sociais por trás das tomadas de decisão social, do poder, da corrupção e da rejeição social.

A capacidade de reconhecer emoções em si mesmo e em outras pessoas é um marco fundamental do comportamento social, na medida em que ela permite,

respectivamente, refletir sobre os próprios estados mentais e prever o comportamento de terceiros (ADOLPHS; JANOWSKI, 2015). O sujeito é capaz de reconhecer emoções em outras pessoas porque dispõe de circuitos neurais especializados em processar as expressões faciais de terceiros, reconhecendo tanto as características estáticas de suas faces (o que permite que identifique a identidade de uma pessoa), como as características dinâmicas destas faces (o que possibilita a identificação de diferentes estados emocionais naquela pessoa).

A habilidade de reconhecer emoções também se serve de outros sinais visuais, como posturas corporais e movimento, os quais fornecem importantes pistas a respeito das seis emoções básicas, a felicidade, a tristeza, o medo, a raiva, a surpresa e o nojo (ADOLPHS; JANOWSKI, 2015). Condições psiquiátricas como o autismo e a esquizofrenia cursam com déficits na capacidade de reconhecimento de emoções em terceiros, fazendo com que os indivíduos sofrendo destes transtornos apresentem uma ampla gama de sintomas, como o isolamento social e o uso inadequado da linguagem em alguns pacientes com autismo (TONELLI, 2011), os delírios persecutórios na esquizofrenia (GREEN; HORAN; LEE, 2015) e as dificuldades interpessoais dos fóbicos sociais (TSENG *et al.*, 2017).

Diversos estudos têm correlacionado déficits na capacidade de reconhecimento emocional e diminuição de capacidades empáticas. Recentemente, Martinez *et al.* (2018) compararam a capacidade de reconhecimento emocional em indivíduos com Doença de Alzheimer e Doença de Parkinson com a de seus cuidadores, reportando que os indivíduos enfermos têm redução das capacidades empática e de reconhecimento emocional, o que acaba por comprometer sua relação com seus cuidadores, aumentando suas chances de depressão. A deterioração destas habilidades cognitivas sociais em indivíduos com Doença de Alzheimer e Parkinson sugere que haja superposição de circuitos cerebrais processando o reconhecimento emocional e a empatia, já que em ambas as condições neurológicas existem degeneração cerebral. Tal possibilidade é reforçada por estudos mostrando que o ecstasy (3,4 – metilenodioximetanfetamina, MDMA) pode afetar capacidades empáticas e de reconhecimento emocional. Hysek *et al.* (2014) mostraram que o MDMA é capaz de aumentar a empatia e de diminuir a identificação de emoções negativas, particularmente em mulheres, favorecendo nelas comportamentos pró-sociais.

Reconhecimento de emoções e empatia são, portanto, habilidades cognitivas que caminham juntas, possivelmente por compartilharem circuitos neurais. Portanto, problemas em um destes domínios costumam cursar com déficits no outro.

3 AUTOMATISMO PSÍQUICO E *PRIMING*

O comportamento é muito mais determinado por processos inconscientes do que se acredita. Estes processos inconscientes interferem no comportamento e nas tomadas de decisão e, quando vislumbrados mais detalhadamente, impõem algumas dúvidas sobre a racionalidade. Por exemplo, emoções inconscientes interferem no comportamento social. Via de regra, emoções são consideradas por grande parte da comunidade científica como fenômenos que abrangem, necessariamente, algum grau de consciência. No entanto, resultados de experimentos em que a apresentação subliminar de imagens de faces alegres ou nervosas acabou por modificar uma ampla gama de comportamentos (WINKIELMAN; BERRIDGE; SHER, 2015), desafia tal convicção.

Emoções inconscientes podem estar por trás de uma série de fenômenos sociais além do altruísmo, como os estereótipos, os preconceitos e até mesmo as avaliações intuitivas dos traços de personalidade das pessoas. Portanto, estímulos subliminares de natureza emocional, ou não, pautam as respostas comportamentais através de processos de aprendizado inconscientes como o *priming*.

O *priming* consiste na influência provocada pela exposição prévia a um estímulo, na resposta a outros estímulos. Os primeiros experimentos com *priming* utilizaram como paradigma experimental o reconhecimento de palavras após exposição a outras palavras, de forma que se reconheça muito mais rapidamente a palavra “rato” quando ela é precedida da palavra “gato” do que quando ela é precedida da palavra “ambulância” ou, após a exposição à palavra “comida”, completa-se a sequência de letras e espaços “s_p_” como “sopa” e após a exposição à palavra “animal” a se diz “sapo”.

A explicação do fenômeno *priming* baseia-se no modelo de redes semânticas. Segundo ele, conceitos ou representações mentais de palavras estão organizados como “nodos” ou “estações” em uma rede semântica, na qual conceitos muito relacionados (ou conceitos proximais), como “rato” e “gato” estão mais próximos uns dos outros do que conceitos menos relacionados (ou conceitos distais), como “gato” ou “rato” e “queijo”. A presença de um *priming* ativa a rede semântica fazendo com que as estações mais próximas dele sejam ativadas antes das mais distantes (TONELLI, 2014).

Sistemas neurais processando o *priming* funcionariam como máquinas de busca mental, procurando por conceitos mais pertinentemente associados aos estímulos com os quais se depara em um determinado momento, permitindo assim o uso adaptativo das informações previamente adquiridas para as tomadas de decisão naquele instante. O *priming*, portanto, tem um papel muito importante na maneira como o sujeito se comporta no dia a dia e, conseqüentemente, em suas decisões, porque não se restringe apenas a palavras e conceitos, mas também a ideias e a emoções, sendo capazes de “preparar” ou “conduzir” os próximos pensamentos e tomadas de decisão.

O *priming* parece não se restringir à ativação de conceitos e de pensamentos, mas também de emoções e até de comportamentos, isto é, algumas das ações e emoções podem ser “formatadas” por determinados eventos, um processo do qual na maioria das vezes não se tem a menor consciência. Assim, a mera visualização do logotipo de uma famosa cadeia de restaurantes pode deflagrar um forte desejo por consumir um dos calóricos pratos ali oferecidos, bem como a mera exposição prévia a conceitos associados à terceira idade, pode fazer com que se movimente mais lentamente do que o habitual, da mesma forma que uma pessoa idosa (KAHNEMANN, 2011).

Processos automáticos como o *priming* podem estar por trás de comportamentos altruísticos na espécie humana; por exemplo, através do aprendizado inconsciente, indivíduos dotados de maiores capacidades empáticas ou de maior capacidade de reconhecimento de emoções em terceiros poderiam ter comportamentos colaborativos ativados frente à exposição ao sofrimento alheio.

4 ALTRUÍSMO

A essência do altruísmo compreende a preocupação com o bem-estar do outro, destituída de expectativas de retribuição ou de compensação. Neste sentido, altruísmo seria o oposto de egoísmo. Estudiosos do tema ainda debatem a respeito da existência de um verdadeiro altruísmo, mesmo na espécie humana.

O “altruísmo verdadeiro” não estaria por trás de nenhum interesse do sujeito que o pratica, isto é, não serviria aos seus interesses pessoais, como por exemplo, a construção de uma reputação favorável. Para ser considerado um altruísmo verdadeiro, o comportamento não poderia nem mesmo ser explicado à luz dos interesses genéticos de longo prazo do sujeito que se comporta altruisticamente.

Preston e Waal (2015) propõem que diferentes perspectivas a respeito deste tema tão controverso possam ser unificadas através da separação do conceito de altruísmo em 3 subtipos superpostos: o evolutivo, o psicológico e o intencional.

A perspectiva do *altruísmo evolutivo* defende que motivações e intenções altruísticas não fazem sentido, somente o resultado, isto é, benefício ao recipiente com custo para o altruísta. Exemplos de altruísmo evolutivo incluem os alarmes sonoros frequentemente emitidos por pássaros e esquilos como alertas de perigos. Tais alertas beneficiariam tanto o indivíduo que os emite quanto seus parentes próximos, do ponto de vista evolutivo. A imensa maioria das pesquisas sobre altruísmo em espécies não humanas abrange esse tipo de altruísmo evolutivo.

O *altruísmo psicológico*, por sua vez, compreende uma reação psicológica à uma situação em que se encontra um coespecífico, a qual deflagra um comportamento de alívio dos estados negativos experimentados por aquele coespecífico. O *altruísmo psicológico* parece ser comum em mamíferos, como os chimpanzés, que são capazes de se aproximar e consolar outro sujeito daquela espécie com um abraço. Em relação a este tipo de *altruísmo*, existe um debate acerca dos estados psicológicos e motivacionais subjacentes aos comportamentos altruísticos: seriam eles de fato motivados por um desejo de ajudar, isto é, eles seriam movidos por compaixão ou por simpatia verdadeira pelo outro indivíduo ou a principal motivação seria simplesmente o alívio do estresse causado pelo sofrimento alheio?.

Já o *altruísmo intencional*, uma forma mais rara de *altruísmo*, compreende mais do que uma motivação dirigida ao outro. Trata-se do envolvimento, necessariamente, de uma capacidade de tomada de perspectiva comum a poucas espécies, na medida em que exige uma “consciência” de que seus comportamentos terão um impacto sobre outros coespecíficos, quando, por exemplo, golfinhos rompem as linhas de arpão pelas quais outros golfinhos são capturados, salvando-os.

Preston e Waal (2015) propõem uma solução conciliatória para o problema do *altruísmo* ao definirem-no como qualquer comportamento no qual um indivíduo ajuda outro, na ausência de quaisquer benefícios claros e imediatos para o *altruísta*, apesar de que este comportamento possa servir-lhe como vantagem evolutiva.

Com base no exposto, é possível constatar que empatia e *altruísmo* sobrepõem-se conceitualmente nos estudos de neurobiologia dos comportamentos sociais colaborativos, uma vez que a motivação por ajudar alguém se baseia na capacidade de compreender os estados mentais daquele que precisa de ajuda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os comportamentos humanos se constituem de conteúdos conscientes quanto inconscientes, o que influencia diretamente na tomada de decisão do sujeito, mesmo que não conte com a total compreensão racional. Com base na discussão teórica apresentada, pode-se constatar que esse processo se revela nas manifestações de *altruísmo*.

O automatismo psíquico, com destaque para o fenômeno de *priming*, ativa estruturas semânticas e respostas emocionais. Essa rede, por sua vez, se ancora nos recursos dispostos na rede neural para prover ao sujeito elementos para levar a cabo algumas ações em detrimento de outras. Nesse sentido, pode-se constatar que quanto maior a capacidade de reconhecimento de emoções do indivíduo, mais passível ele

estará ao efeito de *priming* e, conseqüentemente, mais susceptível à manifestação de atos de cooperação e de altruísmo.

Faz-se importante destacar a intenção inicial de estudar experimentalmente as relações entre aqueles domínios cognitivos sociais em estudantes universitários, contudo, dificuldades inerentes aos aspectos éticos deste tipo de estudo e a disponibilidade de tempo para a conclusão deste projeto inviabilizaram tal empreitada. De toda a forma, no final deste manuscrito, sugere-se uma proposta de desenho experimental para ser desenvolvida em seres humanos, integrando os conceitos aqui discutidos o que, acredita-se que elucidará algumas das questões levantadas.

REFERÊNCIAS

- ADOLPHS, R.; JANOWSKI, V. Emotion recognition. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford handbook of social neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015.
- ANDERSON, M. L. Neural reuse: a fundamental organizational principle of the brain. **The Behavioral and Brain Sciences**, Cambridge, v. 33, n. 4, p. 245-266, ago. 2010.
- ATRAN, H. J. The evolution of religion: how cognitive by-products, adaptive learning heuristics, ritual displays, and group competition generate deep commitments to prosocial religions. **Biological Theory**, New York, v. 5, n. 1, p. 18-30, mar. 2010.
- BARGH, J. A.; CHEN, M.; BURROWS, L. Automaticity of social behavior: direct effects of trait construct and stereotype-activation on action. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 71, n. 2, p. 230-244, mar. 1996.
- BLAIR, J. Psychopathy from the perspective of social and cognitive neuroscience. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford Handbook of Social Neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015. p. 895-905.
- CARLSTON, D. E. On the nature of social cognition: my defining moment. In: CARLSTON DE (Ed.). **The Oxford handbook of social cognition**. Oxford: Oxford University, 2014. p. 25-40.
- DECETY, J. The Neuroevolution of empathy and caring for others: why it matters for morality. In: DECETY J.; CHRISTEN, Y. (Ed.). **New frontiers in Social neuroscience, research and perspectives in neurosciences**. Heidelberg: Springer Cham, 2014. v. 21. p. 127-151.
- DECETY J; HODGES, S. The neuroscience of empathy. In: VAN LANGE PAM (Ed.). **Bridging social psychology benefits of transdisciplinary approaches**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
- DECETY J. et al. A neurobehavioral evolutionary perspective on the mechanisms underlying empathy. **Progress in Neurobiology**, Elsevier, v. 98, n. 1, p. 38-48, jul. 2012.
- EISENBERGER, N. I. Why rejection hurts: what social neuroscience has revealed about the brain's response to social rejection. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford handbook of social neuroscience**. Oxford: Oxford University, 2015.
- GLENN, A. L.; RAINE, A. Increased volume of the striatum in psychopathic individuals. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford Handbook of Social Neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015. p. 885-894.
- GRAZIANO, M. S. A. A new view of the motor cortex and its relation to social behavior. In: OBHI S. S.; CROSS, E. S. (Ed.). **Shared representations: sensorimotor foundations of social life**. Cambridge: Cambridge University, 2016.
- GREEN, M. F.; HORAN, W. P.; LEE, J. Social cognition in schizophrenia. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 16, n. 10, p. 620-631, out. 2015.
- HAAS, B. W.; ANDERSON, I. W.; FILKOWSKI, M. M. Interpersonal reactivity and the attribution of emotional reactions. **Emotion**, Bethesda, v. 15, n. 3, p. 390-398, jun. 2015.
- HARDT J. **The righteous mind: why good people are divided by politics and religion?** New York: Pantheon Books, 2012.

- HYSEK, C. M. et al. MDMA enhances emotional empathy and prosocial behavior. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, Oxford, v. 9, n. 11, p. 1645-1652, nov. 2014.
- KAHNEMAN, D. **Thinking, fast and slow**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- MARTINEZ, M. et al. Emotion detection deficits and decreased empathy in patients with Alzheimer's disease and Parkinson's disease affect caregiver mood and Burden. **Frontiers in Aging Neuroscience**, Lusiania, v. 10, p. 110-120, abr. 2018.
- MOLL, J. et al. The moral affiliations of disgust: a functional MRI study. **Cognitive and Behavioral Neurology**, Baltimore, v. 18, n. 1, p. 68-78, mar. 2005.
- PRESTON, S. D.; WAAL, F. B. M. de. Altruism. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford handbook of social neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015. p. 565-585.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.
- SINGER, T.; DECETY, J. Social neuroscience of empathy. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford handbook of social neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015. p. 551-564.
- TONELLI, H. A. Autismo, teoria da mente e o papel da cegueira mental na compreensão de transtornos psiquiátricos. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 126-134, 2011.
- _____. Cognitive "Theory of Mind" processing in bipolar disorder. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 369-374, dez. 2009.
- _____. How semantic deficits in schizotypy help understand language and thought disorders in schizophrenia: a systematic and integrative review. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 75-88, abr./jun. 2014.
- TSENG, H. H. et al. Facial and prosodic emotion recognition in social anxiety disorder. **Cognitive Neuropsychiatry**, v. 22, n. 4, p. 331-345, jul. 2017.
- ULEMAN, J. S.; KRESSEL, L. M. A brief history of theory and research on impression formation. In: CARLSTON DE (Ed.). **The Oxford handbook of social cognition**. Oxford: Oxford University, 2014. p. 74-94.
- WINKIELMAN, P.; BERRIDGE, K.; SHER, S. Emotion, consciousness, and social behavior. In: DECETY, J.; CACIOPPO, J. T. (Ed.). **The Oxford Handbook of Social Neurosciences**. Oxford: Oxford University, 2015. p. 195-211.

