

A Natureza e a Criação da Xenofobia: Uma Perspectiva da Neurociência Cognitiva Social

*The Nature and the Nurture of Xenophobia:
A Social Cognitive Neuroscience Perspective*

Vitor Geraldi Haase¹, Pedro Pinheiro-Chagas & Érica Alves Arantes²

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

Resumo

O objetivo desta revisão é integrar evidências provindas de múltiplas metodologias dentro do corpo de conhecimento das neurociências para analisar a natureza e a criação da xenofobia. Argumentaremos que a xenofobia é uma forma de atitude estereotipada, cuja natureza está associada à circuitaria do sistema límbico, especialmente à amígdala, a qual pode ser concebida como um filtro atencional-emocional que reage, de forma protetiva, frente a estímulos novos e ambíguos. Considerando a existência de mecanismos neurocognitivos envolvidos na xenofobia, defenderemos a hipótese de que atitudes xenofóbicas são, pelo menos em parte, socialmente aprendidas. Por fim, faremos uma breve reflexão acerca da epigênese do comportamento humano.

Palavras-chave: Psicologia Evolucionista, Xenofobia, Desenvolvimento Humano

Abstract

The aim of this review is to integrate evidence from multiple methodologies of neuroscience research to examine the nature and creation of xenophobia. We argue that xenophobia is a class of stereotyped attitude, whose nature is associated with the circuitry of the limbic system, especially the amygdala, which can be conceived as an emotional-attentional filter that reacts protectively to novel and ambiguous stimuli. Considering the existence of neurocognitive mechanisms involved in xenophobia, we will support the hypothesis that xenophobic attitudes could be socially learned. Finally, a brief discussion on the epigenesis of human behavior will be presented.

Keywords: Evolutionary Psychology, Xenophobia, Human Development

Utilizaremos um sentido frouxo do conceito *xenofobia* como forma de circunscrever o conjunto de terminologias relacionadas a quaisquer tipos de comportamento de discriminação, desgosto, antipatia e incômodo por parte de indivíduos de um determinado grupo frente a membros de outro grupo. As justificativas que sustentam nossa escolha são duas. Em primeiro lugar, não encontramos, até o presente momento, um estudo proveniente da neurociência cognitiva social (vide

Haase, Pinheiro-Chagas & Arantes, 2009) que tenha investigado especificamente a xenofobia. Por outro lado, as atitudes racistas já se caracterizam como um tema presente nesse programa de pesquisa. Em segundo lugar, apesar de reconhecermos a importância, não é a intenção deste artigo abordar todo o complexo sócio-histórico associado a conceitos como, por exemplo, racismo. Dessa forma, as atitudes racistas serão consideradas parte do arcabouço conceitual

¹Contato: vghaase@gmail.com

²Dedicamos o presente trabalho à nossa querida colega Érica Alves Arantes que tão precocemente se foi, deixando-nos engasgados. Seu brilhantismo acadêmico e sua maestria logística contribuíram de maneira ímpar para as atividades realizadas no Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento da UFMG.

da xenofobia e servirão como um exemplo de um tipo de comportamento xenofóbico.

O lado cognitivo da xenofobia

O tema atitudes é um clássico em psicologia social (Todorov, Harris & Fiske, 2006). As atitudes correspondem a representações valorativas de pessoas, objetos e conceitos que são armazenadas na memória de longo-prazo e que são ativadas, na maioria das vezes de forma automática, frente a uma ampla gama de situações, dentre as quais se destacam principalmente aquelas caracterizadas por um elevado grau de ambigüidade, como a maioria das interações sociais (Cunningham & Zelazo, 2007). Estas situações geralmente requerem a atenção do indivíduo e uma decisão muitas vezes rápida quanto ao melhor curso de ação. Gordon Allport foi um dos psicólogos sociais que mais se interessou pela questão das atitudes, demonstrando que subjacentes às atitudes estão representações estereotípicas de determinados grupos sociais, categorizados por gênero, idade, etnia, ideologia política, etc. (Macrae & Bodenhausen, 2000). As atitudes estereotipadas possuem uma função adaptativa, principalmente em situações de interação com indivíduos desconhecidos, sobre os quais se dispõe de poucas evidências acerca de características de personalidade. Neste tipo de atitudes, o que ocorre é uma categorização positiva dos indivíduos do próprio grupo e negativa dos indivíduos de outros grupos. São geralmente aprendidas de forma vicária, cultural e representam uma forma de economia ou otimização de recursos informacionais, uma vez que não é possível esperar ter experiências com um número suficiente de indivíduos de um grupo específico para somente então generalizar impressões sobre suas qualidades ou defeitos pessoais. Geralmente, os sujeitos conseguem fazer percepções mais diferenciadas e acuradas das pessoas do próprio grupo comparativamente a pessoas de outros grupos.

A xenofobia pode ser considerada uma das formas principais de atitudes estereotipadas. As atitudes correspondem a uma forma de cognição intuitiva (Lieberman, 2000), que atua de modo rápido, automático, mandatário, sem requerer atividade mental consciente ou esforço. O processamento automático se distingue, na psicologia cognitiva, do processamento controlado,

o qual é mais reflexivo e deliberado, requer atenção consciente e esforço e tem capacidade limitada de processamento. O processamento que requer atenção consciente é também denominado de explícito, enquanto o processamento que não requer monitorização consciente é chamado de implícito (Schacter, 1992). A influência dos processos intuitivos ou automáticos tem despertado enorme interesse em ciências cognitivas, principalmente a partir dos estudos cognitivo-psicológicos (Kahneman, 2003) e neuropsicológicos do processo de tomada de decisões (Damasio, 1994; vide revisão em Palmmini & Haase, 2007).

O estudo da tomada de decisão em adultos humanos normais tem mostrado que nem mesmo pessoas com nível mais elevado de escolarização formal conseguem tomar decisões com base em princípios econômicos racionais, utilitaristas. O processo é eliciado toda vez que a pessoa precisa escolher um curso de ação frente a um grau elevado de incerteza quanto a suas conseqüências. O Teorema de Bayes é a melhor formulação matemática do processo de tomada de decisão que maximiza uma função de utilidade das conseqüências futuras com base na freqüência prévia dos eventos (Glimcher, 2003). As pessoas têm, entretanto, muita dificuldade de raciocinar em termos probabilísticos e, na maioria das situações da vida cotidiana, tomam decisões com base em heurísticas, vieses decisórios ou atitudes que são utilizadas para definir a utilidade subjetiva dos desfechos (Chase, Hertwig & Gigerenzer, 1998). Os exemplos da aparente irracionalidade humana são abundantes. Os seres humanos são notoriamente propensos a privilegiar recompensas menores e imediatas em detrimento de recompensas maiores no futuro (Giannetti, 2005). Os brasileiros preferem por exemplo, pagar R\$ 10.000,00 para comprar uma TV em dez prestações do que economizar R\$ 5.000,00 durante cinco meses para comprar o mesmo aparelho à vista. Em tarefas de tomada de decisão ocorrem os chamados efeitos de moldura, nos quais as pessoas privilegiam as decisões arriscadas quando o problema é formulado em termos das vantagens possivelmente auferidas, e as decisões conservadoras quando o problema é formulado em termos de perdas prospectivas. Tais efeitos são

observados em várias combinações de valores para perdas e ganhos, os quais são equivalentes nas duas versões do problema apresentado e obedecem a princípios psicofísicos quanto à relação entre magnitude do estímulo e resposta (Kahneman, 2003).

Os vieses nos processos cognitivos aparecem, também, sob a forma de efeitos do contexto em tarefas de inferência dedutiva. Quando alguns tipos de problema são formulados em termos abstratos, apenas uma minoria de pessoas com nível universitário de educação consegue resolvê-los. Por outro lado, quando problemas com estrutura lógica similar são formulados em termos contextualizados, a maioria das pessoas consegue resolvê-los (Cosmides, 1989; vide Teodoro & Haase, 1998). Várias hipóteses foram formuladas para explicar o efeito de vieses nos processos cognitivos, constituindo aquilo que Herbert Simon chamou de racionalidade limitada (Glimcher, 2004). Uma possibilidade é de que a influência de vieses, heurísticas e atitudes no processo de tomada de decisão represente uma forma adaptativa de economia informacional. É humanamente impossível adquirir experiência direta com todos os tipos de problemas que possivelmente enfrentaremos na vida. Os recursos de processamento de informação disponíveis ao cérebro humano também são limitados. Evidências psicofísicas estimam, por exemplo, que se o sistema nervoso central fosse de fato um computador seu processador funcionaria a uma frequência de cerca de 40 Hz (Pöppel, 1994; vide Haase, Diniz & DaCruz, 1998). Isso é irrisório frente aos GHz dos computadores modernos. Dessa forma, pressupor que os processos de tomada de decisão seguem uma lógica puramente racional é problemático, pois levaríamos um tempo absurdo para buscar e processar as informações ambientais relevantes, impossibilitando o comportamento adaptativo. Em um cenário absurdo, ao invés de nos comportarmos *online* em situações sociais reais, precisaríamos pedir licença e nos alhearmos do contexto por algum tempo para processar as informações requeridas em uma tomada racional e utilitária de decisão.

Diversos psicólogos cognitivistas sugeriram, portanto, que o processo de tomada de decisões em humanos é influenciado por atalhos ou

heurísticas que são socialmente aprendidos e que facilitam escolhas frente a incertezas (Chase et al., 1998; Kahneman, 2003). Cosmides (1989) sugeriu que várias dessas heurísticas constituem mecanismos evolutivamente estáveis que foram selecionados no ambiente ancestral, por conferirem vantagens adaptativas. Por exemplo, na chamada Tarefa de Wason, apenas de 10% de universitários conseguem resolver um problema de inferência dedutiva quando o mesmo é formulado em termos de uma regra abstrata. Mais de dois terços dos indivíduos, entretanto, conseguem resolvê-lo quando ele é formulado como uma tarefa de detectar uma violação de um contrato social (Cosmides, 1989; vide Teodoro & Haase, 1998). Cosmides e Tooby (1992) formularam a metáfora da mente humana como uma espécie de canivete suíço, dotado de uma série de ferramentas específicas para resolver os problemas tipicamente encontrados no ambiente ancestral. Gigerenzer (2001) utiliza a metáfora de uma caixa de ferramentas adaptativa. As ferramentas cognitivas não precisam ser necessariamente pré-especificadas de forma inata, basta uma predisposição para aprender determinadas soluções ótimas face a certas circunstâncias. Novamente, a maioria dos problemas relevantes estão relacionados ao comportamento social, com a competição e com a cooperação de indivíduos em diferentes grupos sociais.

Os vieses, heurísticas ou atitudes constituem as ferramentas indispensáveis para a resolução dos problemas enfrentados pelos humanos na vida cotidiana e social, e correspondem a formas de pensamento intuitivo ou de processamento implícito ou automático de informação. Uma das formas mais prevalentes e recorrentes de processos intuitivos socialmente aprendidos e que afetam as interações sociais são as atitudes preconceituosas. Os preconceitos podem se basear em várias formas de categorização social, por idade, gênero, estado de saúde, convicções religiosas, políticas, etc. O preconceito racial tem recebido bastante atenção no programa de investigação da neurociência cognitiva social.

Desde os anos 1960 as atitudes racistas têm sido objeto de controle social crescente em diversos países. Baron e Banaji (2006) relatam, por exemplo, que nos EUA o número de indivíduos brancos que

subscvem enunciados racistas em questionários de auto-relato vem diminuindo substancialmente de década a década. No entanto, os comportamentos etnicamente discriminatórios são bem mais resistentes à erradicação. Nesse sentido, diversos pesquisadores demonstraram a hipótese de que os métodos tradicionais de auto-relato utilizados em psicologia social poderiam não ser sensíveis a atitudes racistas implícitas e que as repostas explícitas dos participantes de diversas pesquisas poderiam ser influenciadas por efeitos de desejabilidade social (Devine, Plant, Amodio, Harmon-Jones & Vance, 2002). Era necessário desenvolver, portanto, métodos que possibilitassem a detecção de atitudes racistas não-conscientes. As atitudes raciais implícitas têm sido operacionalizadas de diversas maneiras na psicologia social, entre elas por meio de paradigmas de *priming* seqüencial, em que a exposição a um tipo de estímulos, muitas vezes de forma subliminar, afeta o processamento de estímulos apresentados subseqüentemente, sem que o indivíduo perceba que isto esteja acontecendo (Devine, Plant, Amodio, Harmon-Jones & Vance, 2002). Outro método freqüentemente empregado é o reflexo do susto, em que a foto de um indivíduo negro ou de um indivíduo branco é pareada com um estímulo aversivo (p. ex., uma buzina), desencadeando um reflexo de piscamento (Phelps et al., 2000). Um dos métodos mais populares para detectar atitudes implícitas é o Teste de Associações Implícitas (*Implicit Association Test* - IAT) desenvolvido e validado por Greenwald (Greenwald, McGhee & Schwartz, 1998; vide também Nosek, Greenwald & Banaji, 2007).

O IAT é um paradigma experimental que cria um conflito cognitivo entre uma situação em que associações semânticas muito fortes e congruentes são vinculadas a um padrão de resposta, e outra situação em que o mesmo padrão de resposta é relacionado a um padrão incongruente de associações semânticas. A medida dependente é a diferença entre os tempos de latência para as repostas nas situações congruentes e as latências nas situações incongruentes. Nas situações congruentes, ocorre um efeito de facilitação de processamento e as latências são mais curtas. As diferenças de tempos de realização são

normalizadas sob a forma de escores *d* de Cohen (1992) e as magnitudes de efeito chegam a ser de moderadas a elevadas, com $d > 0,5$ para vários tipos de conteúdos (Nosek, Greenwald & Banaji, 2007).

A versão racial do IAT despertou muita atenção, tanto na mídia leiga quanto especializada (Greenwald, McGhee & Schwartz, 1998). Na condição congruente do IAT, o indivíduo precisa responder apertando a tecla *A* toda vez que for apresentado à foto de um indivíduo branco associado a um descriptor verbal positivo (como inteligente ou trabalhador), e respondendo com a tecla *B* toda vez que o estímulo for a foto de um indivíduo negro associada a um termo negativo (p. ex., burro ou preguiçoso). Na condição incongruente, o participante precisa responder com a tecla *A* toda vez que a associação for indivíduo branco + negativo e com a tecla *B* toda vez que a associação for indivíduo negro + positivo. O paradigma experimental cria uma situação de conflito cognitivo entre a probabilidade das associações semânticas e o padrão de respostas. Uma tecla associada a uma associação semântica provável passa a ser utilizada para uma associação menos provável. Com isto o indivíduo precisa utilizar formas controladas de processamento para inibir as tendências automatizadas de resposta e evitar a incoerência de erro.

Segundo Phelps e Banaji (2006) os resultados no IAT racial indicam que, de modo geral, cerca de 70% dos indivíduos brancos apresentam efeitos racistas independentemente das suas posições explícitas sobre o tema racismo. As diferenças são da ordem de latências de 700 a 800 ms para as associações congruentes (branco + positivo e negro + negativo) comparativamente a latências de 900 a 1000 ms para as associações incongruentes (branco + negativo e negro + positivo) (vide, por exemplo, Baron & Banaji, 2006; Cunningham, Johnson, Raye, Gatenby, Gore & Banaji, 2004; Phelps et al., 2000; Phelps, Cannistraci & Cunningham, 2003). A dispersão das repostas dos participantes afroamericanos foi muito maior: cerca de metade deles apresentou atitudes implícitas contra os indivíduos de seu próprio grupo étnico (Phelps & Banaji, 2006; vide também Lieberman, Hariri, Jarcho, Eisenberger &

Bookheimer, 2005).

A atenção do público leigo foi capturada pelo fato de que o IAT pode representar um teste eventualmente utilizado para detectar atitudes racistas não-conscientes (Wikipedia, 2007), o que se reveste de implicações éticas e jurídicas bastante complexas (Mitchell & Tetlock, 2006). A validade do IAT foi questionada (Blanton & Jaccard, 2006), mas os resultados de uma metanálise recente de dezenas de publicações indica que se trata de uma medida válida e confiável de atitudes implícitas, independentemente da sua natureza ou conteúdo (Greenwald, Poehlman, Uhlmann & Banaji, em preparação; vide também Greenwald, Nosek & Sriram, 2006). Os dados acumulados indicam que os efeitos do IAT não podem ser atribuídos simplesmente a uma questão de familiaridade com os estímulos (Dasgupta, McGhee, Greenwald & Banaji, 2000), que os resultados do IAT têm valor preditivo quanto a comportamentos discriminatórios, inclusive nas profissões de saúde (Green, Carney, Pallin, Ngo, Raymond, Iezzoni & Banaji, 2007) e que o IAT é bastante robusto em face de tentativas de falsificação (Steffens, 2004).

A heterogeneidade das respostas dos negros sugere que as atitudes racistas implícitas são ao menos parcialmente aprendidas por influência da cultura. Baron e Banaji (2006) observaram ainda que, em indivíduos brancos, as atitudes racistas já estão presentes aos seis anos de idade e não declinam a partir da adolescência. A frequência de atitudes racistas explícitas diminui, contudo, continuamente da idade pré-escolar à idade adulta. Mas o fato de haver uma base cultural para as atitudes racistas implícitas não exclui a presença de mecanismos evolutivamente selecionados para as atitudes racistas em particular, e para a xenofobia de maneira geral, ainda que os mesmos não precisem ser inatos ou mandatários.

Kurzban, Tooby e Cosmides (2001) sugerem que o racismo pode ser um subproduto do nepotismo, isto é, da tendência evolutivamente estável de os seres humanos tratarem diferencialmente as pessoas com quem compartilham genes, em detrimento daqueles com as quais não compartilham um *pool* genético. Dessa forma, a codificação baseada na raça está contida dentro de um sistema cognitivo mais geral relacionado à detecção de alianças de coalizão, e

não a uma dimensão primitiva, automática e mandatória de categorização inter-individual, como o sexo e a idade.

Cashdan (2001) contestou a hipótese de covariação entre nepotismo e xenofobia, ou seja, de que os dois são o verso e reverso de uma mesma medalha. Cashdan revisou dados antropológicos disponíveis e analisou as características de 186 sociedades diferentes selecionadas para compor uma amostra geográfica e linguisticamente heterogênea. Os resultados indicaram que a solidariedade intragrupo e a hostilidade inter-étnica constituem características diferentes, as quais podem, entretanto, estar associadas por fatores contextuais, tais como episódios de fome ou conflito armado. A autora argumenta que o fato de favorecer as pessoas intragrupo ser adaptativo não implica logicamente que se deva hostilizar os indivíduos extragrupo. Pode ser interessante, por exemplo, manter relações utilitárias ou comerciais com indivíduos de outros grupos sociais.

A existência de fortes efeitos de racismo implícito, relacionados a atitudes automaticamente ativadas, explica, pelo menos em parte, a persistência dos comportamentos etnicamente discriminatórios, apesar de atitudes explicitamente mais igualitárias. A magnitude dos efeitos descobertos suscitou diversas questões relacionadas às eventuais bases neurais da xenofobia e das atitudes racistas. Os conhecimentos adquiridos sobre a plasticidade do sistema nervoso e os mecanismos de aprendizagem, por outro lado, levantam a questão do grau em que as atitudes xenofóbicas e racistas são modificáveis ou controláveis por outros processos mentais-cerebrais.

O lado neural da xenofobia

Antonio Damasio (1994) é pioneiro nos estudos contemporâneos sobre as bases neurais das atitudes implícitas e de sua importância no processo de tomada de decisões (vide Palmieri & Haase, 2007). Nos anos 1980, a atenção de Damasio foi despertada para um grupo de pacientes com lesões do córtex pré-frontal ventromedial que apresentavam um perfil de desempenho normal em testes de inteligência e neuropsicológicos, bem como em escalas de avaliação da personalidade. Tais pacientes

demonstravam, entretanto, transtornos graves no processo de adaptação psicossocial. Um caso célebre foi o de Elliott, um contador na faixa dos 50 anos, que foi operado de um tumor benigno, cuja cirurgia deixou como seqüela uma extensa área de isquemia na região ventromedial do córtex pré-frontal bilateralmente (Damasio, 1994). Elliott, que havia sido até então um indivíduo consciencioso, tomou várias decisões desastradas, tais como condutas perdulárias e indolentes, divórcio seguido de casamento com uma pessoa de reputação social questionável, e abandono do emprego de toda uma vida para associar-se a um vigarista em um empreendimento que o levou a falência. As dificuldades na vida pessoal de Elliott contrastavam com seu desempenho em testes objetivos. Seu QI, por exemplo, era muito alto, na faixa acima do percentil 95.

Os neurocientistas do grupo do Damasio desenvolveram, nesse sentido, um procedimento de testagem para avaliar as dificuldades no processo de tomada de decisão observadas em pacientes com lesões pré-frontais ventromediais (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1997). A *Iowa Gambling Task* (IGT) consiste em um jogo de cartas com quatro baralhos. O participante recebe US\$ 2.000,00 em dinheiro fictício e deve realizar apostas escolhendo cartas de um dos quatro baralhos. As contingências não são explicitadas para o participante, diz-se apenas que ele deve apostar e que os baralhos podem lhe proporcionar ganhos ou perdas financeiras. Dois baralhos são “bons”: dão pouco dinheiro de cada vez, mas também as perdas aplicadas são menores. As diferenças entre os dois baralhos bons dizem respeito apenas à frequência das perdas. Já os baralhos “ruins” oferecem ganhos substanciais, mas as perdas associadas também são grandes. Novamente, a diferença entre os dois baralhos ruins consiste apenas na frequência das punições administradas. A escolha de cartas dos baralhos ruins se associa a perdas financeiras consideráveis que, quando realizada de forma persistente, faz com que o participante fique devendo dinheiro. São realizados 100 ensaios, mas o número de ensaios também não é previamente revelado.

De modo geral, as pessoas neurologicamente intactas aprendem a não apostar nos baralhos ruins em, no máximo, 20 ensaios. Pessoas com lesões do

córtex pré-frontal ventromedial persistem escolhendo cartas dos baralhos ruins, mesmo após haverem desenvolvido um reconhecimento explícito das contingências. Essa dissociação entre a representação cognitiva e o comportamento é uma característica de muitos pacientes com lesões frontais, sendo observada também em outros testes como o *Wisconsin Card Sorting Task* (Lezak, Howieson, Loring, Hannay & Fischer, 2004).

O grupo de Antonio Damasio realizou, também, registros psicofisiológicos dos participantes enquanto os mesmos realizavam a IGT (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 2005). Os resultados mostraram que as pessoas normais apresentavam alterações significativas da resistência elétrica da pele toda vez que estavam prestes a realizar escolhas dos baralhos desvantajosos, e que a presença destes sinais se correlacionava com a aprendizagem na tarefa. Assim, tal como indivíduos psicopatas, os pacientes com lesões do córtex pré-frontal ventromedial não apresentavam estes sinais psicofisiológicos. Damasio (1994) teorizou, portanto, que as respostas sinalizadoras de escolhas desvantajosas representavam uma espécie de marcador somático que e enviesaria de modo não-consciente o processo para as decisões mais adaptativas. A hipótese é que as escolhas desvantajosas se associam com respostas neurovegetativas tradicionalmente relacionadas a eventos aversivos, as quais são ativadas de modo implícito à medida que o indivíduo adquire experiência com a tarefa. A origem mais provável destes sinais é a região da ínsula, uma região também relacionada a emoções de nojo e repulsa moral (Bechara et al., 2005). Pesquisas posteriores estenderam os resultados para uma série de indivíduos com transtornos psiquiátricos, caracterizados por um padrão impulsivo e compulsivo de tomada de decisão (Ernst & Paulus, 2005).

O modelo de Damasio de marcadores somáticos, ou seja, de sinais aprendidos implicitamente no processo de tomada de decisão, indica que os psicólogos cognitivistas estavam no caminho certo, e que o processo de tomada de decisão é influenciado por uma série de mecanismos implícitos, envolvendo inclusive reações emocionais não-conscientes. O sucesso na

caracterização das bases neurais das influências implícitas sobre o processo de tomada de decisão nos permite formular algumas hipóteses acerca da circuitaria neural envolvida na xenofobia.

Do ponto de vista das atitudes racistas, em um primeiro estudo realizado por Phelps et al. (2000) não foi possível evidenciar um aumento da atividade na amígdala em indivíduos brancos, que foram expostos a fotografias de faces de indivíduos negros *versus* fotografias de indivíduos brancos. O grau de ativação da amígdala para as faces de indivíduos negros se correlacionou, entretanto, aos escores obtidos no IAT racial. Cunningham et al. (2004) observaram posteriormente que a amígdala era ativada em indivíduos brancos visualizando fotos de indivíduos negros, na comparação a fotos de brancos, quando o tempo de exposição era subliminar, ou seja, inferior ao necessário para eliciar uma percepção consciente. O limiar para percepção consciente situa-se por volta dos 100 ms. Enquanto apresentações dos estímulos por 35 ms ativavam a amígdala, a mesma não era ativada por apresentações que duravam 500 ms, como no estudo prévio de Phelps et al. (2000). Estudos posteriores confirmaram a presença de um forte efeito de ativação da amígdala para indivíduos brancos observando fotos de indivíduos negros. Por outro lado, o efeito recíproco não foi observado, qual seja, a ativação da amígdala de indivíduos negros por fotos de pessoas brancas, sugerindo que a atividade da amígdala para estímulos relacionados à raça pode refletir um padrão de aprendizagem cultural negativo associado aos indivíduos afro-americanos (Lieberman et al., 2005).

Os resultados dos estudos mencionados e de outros contribuíram para identificar a amígdala como um lócus neural importante para a implementação de atitudes racistas implícitas (Eberhardt, 2005). A amígdala é uma região transicional entre estruturas nucleares e córtex (Heimer & van Hoesen, 2006). Tem origem embrionária nas regiões olfativas mais primitivas do córtex cerebral, pertencendo às áreas límbicas do cérebro, envolvidas no processamento de padrões emocionais de resposta altamente sensíveis aos níveis de *arousal* no sistema e à valência dos estímulos. Possui a forma de uma amêndoa e se situa na superfície medial do lobo

temporal, justaposta à formação hipocampal. Uma das principais funções da amígdala é atencional (Gallagher & Schoenbaum, 1999). A amígdala faz parte de um mecanismo de alarde que proporciona um reflexo de orientação no organismo, aumentando o nível de *arousal* e desencadeando uma resposta aguda de estresse (Amaral, 2002). Anomalias estruturais e funcionais da amígdala foram observadas em várias psicopatologias, tais como depressão maior, ansiedade e estresse pós-traumático (Hull, 2002; Whalen, Sheen, Sommerville, McLean & Kim, 2002). De modo geral, a amígdala pode ser concebida como um filtro atencional-emocional que reage a estímulos novos e ambíguos com potencial para afetar o bem-estar e o sucesso adaptativo do indivíduo (Amaral, 2002). A reatividade da amígdala possui, entretanto, um viés negativo, sendo as respostas eliciadas mais intensas frente a estímulos com valência negativa do que valência positiva.

A atividade da amígdala se correlaciona também com a memorização, principalmente de eventos emocionalmente carregados (Cahill & McGaugh, 1996). Um dos paradigmas estudados com maior sucesso é o condicionamento de medo, tanto em animais quanto humanos. Trabalhando inicialmente com animais, LeDoux (1998) conseguiu elucidar as vias neurais e mecanismos bioquímicos envolvidos no condicionamento de medo. O condicionamento de medo é uma forma simples de condicionamento reflexo ou pavloviano. Em um paradigma simples, um rato é colocado em uma gaiola e deixado por um tempo para se habituar. Posteriormente, o animal é exposto a alguns pareamentos entre uma buzina (estímulo condicionado ou CS) e um choque elétrico (estímulo incondicionado ou UCS). Bastam cerca de 3 a 4 ensaios de pareamento entre o CS e o UCS para que o animal reaja com manifestações de medo (congelamento ou esquiva) quando é apresentado o som.

LeDoux (1998) descobriu que a aprendizagem do medo dependia de mudanças na conectividade de sinapses glutamatérgicas na amígdala, demonstrando que a aprendizagem envolvia um circuito onde as informações auditivas atingiam a amígdala por meio do córtex auditivo primário (via do estímulo condicionado), e as sensações relacionadas ao choque elétrico eram

intermediadas pelo córtex somatosensorial primário (via do estímulo incondicionado). Adicionalmente, o processo de aprendizagem é modulado por diversas outras estruturas cerebrais. O córtex auditivo primário é importante quando o animal precisa discriminar entre um som associado a um choque e outro não associado. O hipocampo é importante quando o condicionamento não ocorre em relação às características sensoriais do estímulo, mas em função do contexto experimental mais amplo. Junto com o hipocampo, áreas do córtex pré-frontal são essenciais à extinção do condicionamento de medo, ou seja, à redução gradual das respostas quando cessa o pareamento entre o CS e o UCS (LeDoux, 1998).

O envolvimento da amígdala nas atitudes racistas implícitas sugere três hipóteses que necessitam de maior investigação: que processos de condicionamento de medo possam estar na origem da xenofobia; que os mesmos sejam aprendidos; e que outras estruturas cerebrais ou manipulações psicológicas possam contribuir para sua exacerbação ou extinção (Phelps & Banaji, 2006).

A criação e a extinção da xenofobia

Se o condicionamento de medo pode ser usado como um modelo descritivo e explicativo para as atitudes xenofóbicas, portanto o racismo, por exemplo, pode ser, ao menos, parcialmente aprendido (Phelps & Banaji, 2006). Ou seja, ele dependeria da experiência do indivíduo e não apenas de influências genéticas ou mecanismos evolutivos. Como é improvável que a maioria dos indivíduos racistas desenvolva suas atitudes preconceituosas a partir de uma experiência direta com membros do grupo estigmatizado, então o racismo precisa ser socialmente aprendido.

A aprendizagem social de atitudes xenofóbicas não foi até agora objeto de investigações na NCS. Contudo, uma série de estudos conduzida por Phelps demonstra que o condicionamento de medo em humanos pode ser aprendido tanto por observação quanto por aprendizagem verbal, e que a amígdala é o locus principal da aprendizagem (Olsson & Phelps, 2004, 2007). Os estudos de Phelps et al. (2000) sobre a aprendizagem social do medo e a ativação conseqüente da amígdala sustentam a hipótese de que o racismo possa ser

socialmente aprendido. Resultados de outras pesquisas indicam, por outro lado, que as atitudes racistas implícitas podem ser objeto de regulação por diversas manipulações e controles por parte de estruturas cerebrais tradicionalmente envolvidas no processamento controlado. Richeson, Baird, Gordon, Heatherton, Wyland, Trawalter & Shelton (2003) observaram que o esforço dos indivíduos em suprimirem as atitudes racistas automáticas prejudicava o desempenho posterior em tarefas com alta demanda por processamento controlado (tais como o Teste de Stroop). Os resultados foram interpretados em termos de um modelo de depleção de recursos, em que a tarefa de suprimir os vieses implícitos racistas consome recursos cognitivos e prejudica o desempenho em outras tarefas.

Golby, Gabrieli, Chiao e Eberhardt (2001) observaram que, em indivíduos brancos, fotos de indivíduos negros ativavam menos a área fusiforme relacionada com a percepção da face do que fotos de indivíduos brancos. O processamento perceptual menos eficiente para indivíduos do outro grupo étnico pode explicar a necessidade de recursos cognitivos adicionais de processamento para as fotos de indivíduos negros.

Wheeler e Fiske (2005) analisaram a influência de três condições experimentais sobre os níveis de ativação da amígdala. Os participantes brancos observavam fotos de brancos ou de negros enquanto realizavam uma de três tarefas possíveis. A primeira delas consistia em categorizar socialmente os indivíduos-estímulo (idade). Na segunda tarefa, as fotos dos indivíduos eram categorizadas pessoalmente (adivinhar as preferências alimentares). Finalmente, na última condição, a tarefa consistia em dizer se havia, ou não, uma mancha de tinta sobre o rosto da fotografia (inspeção visual). Na condição de categorização social, foram observados os efeitos racistas implícitos tradicionais de ativação da amígdala. Na condição de inspeção visual, entretanto, não foram detectados níveis significativos de ativação da amígdala. Esses resultados sugerem que a ativação dos vieses racistas implícitos depende da natureza de fatores contextuais, como os objetivos e a natureza da tarefa desempenhada pelos participantes.

Em um estudo conduzido por Lieberman et al.

(2005) foram utilizadas três condições experimentais com indivíduos caucasiano-americanos e com afro-americanos: a) categorização perceptual de etnia (comparar uma foto alvo com duas outras, uma pertencente à mesma etnia e outra não); b) rotulação verbal (confrontados com uma foto, os indivíduos precisam escolher o melhor descritivo verbal - caucasiano-americano ou afro-americano); c) categorização perceptual de formas geométricas. Como comentado anteriormente, na condição de categorização perceptual de fotos de pessoas os participantes caucasiano-americanos exibiram os clássicos efeitos de racismo implícito. Já as respostas dos afro-americanos foram mais heterogêneas, exibindo inclusive vieses contra os indivíduos da própria etnia. No entanto, na condição de rotulação verbal não foi observada ativação da amígdala, o que corresponde ao efeito clássico de que a verbalização é um processo eficaz para atenuar emoções (Lieberman et al., 2007).

Richeson e Trawalter (2005) relataram os resultados de um estudo que demonstra que a familiaridade e os juízos afetivos podem influenciar o desempenho em diversos tipos de tarefas. Uma das tarefas empregadas foi a nomeação rápida de fotos invertidas. Os estímulos eram pessoas desconhecidas ou norte-americanos famosos (caucasianos ou afro-americanos) admirados (como Michael Jordan e Oprah Winfrey) ou desprezados pelo público em geral (criminosos notórios ou suspeitos proeminentes, a exemplo de O. J. Simpson). As análises dos tempos de reação evidenciaram que a familiaridade com pessoas admiradas atenuava os efeitos de superioridade do mesmo grupo étnico.

Finalmente, um estudo comportamental conduzido por Richeson e Shelton (2003) indicou a existência de uma associação entre atitudes racistas e comprometimento do desempenho em testes de funções executivas, após uma interação de pessoas de grupo racial distinto. O experimento se iniciava com os participantes realizando uma versão racial do IAT, apresentada a eles como um teste de categorização verbal. A seguir, os participantes eram informados de que seriam submetidos a um segundo teste cognitivo, mas que antes precisariam aguardar em uma sala diferente. Na outra sala, outro experimentador convidava os

participantes a auxiliarem na elaboração de materiais de estímulo para experimentos psicológicos. Em metade dos casos este segundo experimentador era da mesma etnia do participante; na outra metade, de outra etnia. Os resultados mostraram que as pessoas com escores mais altos no IAT tiveram desempenho pior em uma medida de função executiva (Teste de Stroop) quando haviam interagido com pessoas de outro grupo racial durante o suposto intervalo.

Em resumo, os estudos revisados indicam, em primeiro lugar, que a hipótese de que as atitudes racistas implícitas sejam ao menos parcialmente adquiridas socialmente é plausível. Em segundo lugar, os dados empíricos sugerem que as respostas racistas mais automatizadas e implícitas implementadas, entre outras estruturas, pela amígdala, podem ser moderadas por formas controladas de processamento, representadas pela atividade de diversas áreas do córtex pré-frontal e conexões. Se as atitudes racistas implícitas são aprendidas, tanto as respostas racistas neurais quanto comportamentais podem ser atenuadas por manipulações comportamentais (familiaridade), emocionais (sentimentos positivos) ou cognitivas (rotulação verbal). Os resultados disponíveis permitem, portanto, descartar um cenário moderadamente otimista. Segundo este cenário, mesmo que haja forças neurais e evolutivas poderosas operando a favor das atitudes racistas, especificamente ou da xenofobia de maneira geral, também existem forças respeitáveis atuando em sentido contrário. A convivência inter-racial, desde a mais tenra infância, pode ser uma medida eficaz com o intuito de extinguir preconceitos. A própria terminologia politicamente correta pode ser uma estratégia eficaz, a julgar pelos efeitos da rotulação verbal. Ações afirmativas de equalização de oportunidades e incentivo ao desenvolvimento de pessoas dos grupos étnicos estigmatizados também podem ser justificadas empiricamente pelos resultados da NCS.

Breves considerações acerca do corpo de conhecimento da NCS em relação à xenofobia

A pesquisa sobre as bases cognitivas e neurais da xenofobia e especialmente das atitudes racistas pode despertar ansiedade na comunidade acadêmica por diversos motivos. Em primeiro

lugar, convém lembrar que o assunto é controverso e eivado de tentativas prévias mal-sucedidas ou mal-orientadas, sendo algumas delas francamente racistas e divulgadoras de um estilo de argumentação científico com o intuito de justificar posições ideologicamente racistas (Dudley & Gale, 2002; Eberhardt, 2005; Gould, 1999; Thomas & Quinn, 2000). Tal ansiedade pode ser atenuada pelo fato de que as pesquisas sobre os mecanismos cognitivos e neurais da xenofobia se dão em um contexto globalizado onde pesquisadores de diversas etnias e *backgrounds* culturais colaboram para investigar questões socialmente relevantes. Nas pesquisas contemporâneas sobre racismo, não se trata mais de um discurso de um grupo dominante sobre um grupo estigmatizado. A diversidade étnica dos pesquisadores indica que o sujeito do discurso científico contemporâneo sobre racismo é outro, que fala a partir de uma perspectiva universalizante, em nome de valores que foram se firmando ao longo dos séculos de evolução cultural da nossa espécie e que se cristalizaram nos ideais de liberdade, igualdade perante a lei e fraternidade do século XVIII.

O segundo temor é associado ao receio de que as pesquisas venham a desvendar alguma verdade terrível sobre a natureza da nossa espécie. Por exemplo, que o racismo poderia ser uma força inata e inevitável, uma espécie de condição atávica da espécie humana. O fato de que as atitudes implícitas, xenofóbicas ou não, representam respostas neurais e comportamentais adaptativas sob muitas circunstâncias sugere que elas podem ter uma base evolutiva. Isso não implica, entretanto, que a xenofobia seja um dado inevitável da natureza humana. Ao contrário, assim como pressões de seleção contribuíram para que a xenofobia pegasse carona em estratégias evolutivamente estáveis como o nepotismo e o condicionamento de medo, pressões seletivas representadas pelas diversas formas atuais de controle social podem contribuir para sua extinção. O que os dados empíricos indicam, entretanto, é que a existência de atitudes racistas implícitas não pode ser ignorada na formulação de políticas públicas.

A humanidade tem tradicionalmente, mas principalmente no século XX, pago um preço muito alto pela ignorância de muitos reformadores

sociais sobre sua natureza. O preço geralmente é pago sob a forma de opressão e genocídio (Pinker, 2004). O sistema cérebro-mente humano não é uma *tabula rasa*, de forma que é estruturado sob a forma de um conjunto de estratégias adaptativas mais ou menos específicas, para as quais a interação social representou um importante mecanismo seletor. Além disso, o cérebro-mente humano não é um sistema inflexível e rigidamente determinista. Ao contrário, o determinismo que opera sobre o cérebro-mente é de tipo probabilista e a plasticidade e adaptatividade do sistema nervoso são atestadas pela nossa capacidade de sobrevivência sob as mais diversas condições ecológicas e históricas. A supremacia ambiental adquirida pela espécie nos coloca, inclusive, o imperativo ético de ampliar o círculo moral para além da nossa família e do nosso grupo étnico.

Parte da psicologia do desenvolvimento constituiu-se sob a égide da questão sobre a influência relativa da natureza ou criação sobre o desenvolvimento do indivíduo, a qual foi proposta por Francis Galton (Ridley, 2004). O pêndulo vem oscilando de um lado para outro, sendo difícil encontrar um equilíbrio. Nossa geração de pesquisadores está em condições de alcançar uma visão mais equilibrada do que no passado. As pesquisas sobre genética comportamental indicam que, se por um lado as influências genéticas são importantes, por outro o ambiente não-compartilhado também é fundamental para o desenvolvimento da cognição e da personalidade. As pesquisas sobre condicionamento de medo em animais indicam, por outro lado, que o sistema nervoso é dotado de uma enorme plasticidade, podendo ser afetado de inúmeras maneiras pela experiência individual. Dados da psicopatologia do desenvolvimento sugerem que as doenças mentais são causadas por experiências de vida, as quais são moderadas por fatores genéticos (Caspi et al., 2002, 2003). As pesquisas sobre xenofobia - até o presente momento quase que exclusivamente expressas por estudos que investigaram atitudes racistas - constituem outra área em que se tornou claro que o comportamento humano é o resultado de um processo epigenético, ou seja, de um processo em que os fatores genéticos e ambientais interagem desde muito cedo na determinação do resultado final.

Referências

- Amaral, D. G. (2002). The primate amygdala and the neurobiology of social behavior: Implications for understanding social anxiety. *Biological Psychiatry*, 51(1), 11-17.
- Banaji, M. R. (2006). Foreword. In J. Cacioppo, P. Visser & C. Pickett (Orgs.), *Social neuroscience: People thinking about thinking people*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Baron, A. S. & Banaji, M. R. (2006). The development of implicit attitudes: Evidence of race evaluations from ages 6 and 10 and adulthood. *Psychological Science*, 17(1), 53-58.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275(5304), 1293-1295.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: Some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(4), 159-162.
- Blanton, H. & Jaccard, J. (2006). Arbitrary metrics in psychology. *American Psychologist*, 61(1), 27-41.
- Bush, G., Luu, P. & Posner, M. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 215-222.
- Cahill, L. & McGaugh, J. L. (1996). Modulation of memory storage. *Current Opinion in Neurobiology*, 6(2), 237-242.
- Cashdan, E. (2001). Ethnocentrism and xenophobia: A cross-cultural study. *Current Anthropology*, 42, 780-765.
- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., Taylor, A. & Poulton, R. (2002). Role of the genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, 297, 851-854.
- Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., McClay, J., Mill, J., Martin, J., Braithwaite, A. & Poulton, R. (2003). Influence of life-stress in depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*, 301, 386-389.
- Chase, V. M., Hertwig, R. & Gigerenzer, G. (1998). Visions of rationality. *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 206-214.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31(3), 187-276.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby (Orgs.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press.
- Cunningham, W. A., Johnson, M. K., Raye, C. L., Chris Gatenby, J., Gore, J. C. & Banaji, M. R. (2004). Separable neural components in the processing of black and white faces. *Psychological Science*, 15(12), 806-813.
- Cunningham, W. A. & Zelazo, P. D. (2007). Attitudes and evaluations: A social cognitive neuroscience perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 97-104.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Grosset/Putnam.
- Dasgupta, N., McGhee, D. E., Greenwald, A. G. & Banaji, M. R. (2000). Automatic preference for white Americans: Eliminating the familiarity explanation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36, 316-328.
- Devine, P., Plant, E., Amodio, D. M., Harmon-Jones, E. & Vance, S. (2002). The regulation of explicit and implicit race bias: The role of motivations to respond without prejudice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(5), 835-848.
- Dudley, M. & Gale, F. (2002). Psychiatrists as a moral community? Psychiatry under the nazis and its contemporary relevance. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 26, 585-594.
- Eberhardt, J. L. (2005). Imaging race. *American Psychologist*, 60(2), 181-190.
- Ernst, M. & Paulus, M. P. (2005). Neurobiology of decision making: A selective review from a neurocognitive and clinical perspective. *Biological Psychiatry*, 58(8), 597-604.
- Gallagher, M. & Schoenbaum, G. (1999). Functions of the amygdala and related forebrain areas in attention and cognition. *New York Academy of Sciences*, 29(877), 397-411.
- Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente: Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Gazzaniga, M. S. (2000). Life with George: The birth of cognitive neuroscience. In M. S. Gazzaniga (Org.), *Cognitive neuroscience: A reader* (pp. 4-13). Oxford: Blackwell.
- Gazzaniga, M. S. (2004). *The ethical brain*. New York: Dana Press.
- Giannetti, E. (2005). *O valor do amanhã: Ensaio sobre a natureza dos juros*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Gigerenzer, G. (2001). The adaptive toolbox: Toward a darwinian rationality. *Nebraska Symposium on Motivation*, 47, 113-143.
- Glimcher, P. W. (2003). *Decisions, uncertainty, and the brain: The science of neuroeconomics*. Cambridge, MA:

- MIT Press.
- Golby, A. J., Gabrieli, J. D., Chiao, J. Y. & Eberhardt, J. L. (2001). Differential responses in the fusiform region to same-race and other-race faces. *Nature Neuroscience*, 4(8), 845-850.
- Gould, S. J. (1999). *A falsa medida do homem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Green, A. R., Carney, D. R., Pallin, D. J., Ngo, L. H., Raymond, K. L., Iezzoni, L. I. & Banaji, M. R. (2007). Implicit bias among physicians and its prediction of thrombolysis decisions for black and white patients. *Journal of General Internal Medicine*, 22(9), 1231-1238.
- Greene, J. & Cohen, J. (2004). For the law, neuroscience changes nothing and everything. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B, 359, 1775-1785.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. & Schwartz, J. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A. & Sriram, N. (2006). Consequential validity of the implicit association test: Comment on Blanton and Jaccard. *American Psychologist*, 61(1), 56-61.
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L. & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(1), 17-41.
- Haase, V. G., Diniz, L. F. M. & DaCruz, M. F. (1998). The temporal structure of conscious mental states. *Ciência e Cultura*, 50, 153-158.
- Haase, V. G., Pinheiro-Chagas, P. & Arantes, E. A. (2009). Um convite à neurociência cognitiva social. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 2(1), 43-49.
- Hull, A. M. (2002). Neuroimaging findings in post-traumatic stress disorder: Systematic review. *The British Journal of Psychiatry*, 181, 102-110.
- Jones, O. D. (2001). The evolution of irrationality. *Jurimetrics Journal*, 41, 289-318.
- Jones, O. D. (2004). Law, evolution, and the brain: Applications and open questions. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B, 359, 1697-1707.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgement and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58, 697-720.
- Kim, J., Yoon, H., Kim, B., Jeun, S., Jung, S. & Choe, B. (2006). Racial distinction of the unknown facial identity recognition mechanism by event-related fMRI. *Neuroscience Letters*, 397(3), 279-284.
- Kurzban, R., Tooby, J. & Cosmides, L. (2001). Can race be erased? Coalitional computation and social categorization. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(26), 15387-15392.
- LeDoux, J. (1998). *O cérebro emocional: Os misteriosos alicerces da vida emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Lezak, M., Howieson, D., Loring, D., Hannay, H. & Fischer, J. (2004). *Neuropsychological assessment* (4a. ed.). New York: Oxford University Press.
- Libet, B. (2003). Brain stimulation in the study of neuronal functions for conscious sensory experiences. In B. J. Baars, W. P. Banks & J. B. Newman (Orgs.), *Essential sources in the scientific study of consciousness* (pp. 559-571). Cambridge, MA: MIT Press.
- Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W. & Pearl, D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): The unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain*, 106, 623-42.
- Lieberman, M. D. (2000). Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychological Bulletin*, 126, 109-137.
- Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annual Review of Psychology*, 58, 259-289.
- Lieberman, M. D., Eisenberger, N. I., Crockett, M. J., Tom, S. M., Pfeifer, J. H. & Way, B. M. (2007). Putting feelings into words: Affect labeling disrupts amygdala activity in response to affective stimuli. *Psychological Science*, 18(5), 421-428.
- Lieberman, M. D., Hariri, A., Jarcho, J., Eisenberger, N. & Bookheimer, S. (2005). An fMRI investigation of race-related amygdala activity in African-American and Caucasian-American Individuals. *Nature Neuroscience*, 8(6), 720-722.
- Logothetis, N. (2002). The neural basis of the blood-leel-oxygen-dependent functional magnetic resonance imaging. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B, 357, 1003-1037.
- Macrae, C. N. & Bodenhausen, G. V. (2000). Social cognition: Thinking categorically about others. *Annual Review Psychology*, 51, 93-120.
- Maestu, F., González-Marqués, J., Marty, G., Nadal, M., Cela-Conde, C. J. & Ortiz, T. (2005). La magnetoencefalografía: Una nueva herramienta para el estudio de los procesos cognitivos básicos. *Psicológica*, 17, 450-464.
- Mitchell, G. & Tetlock, P. (2006). Antidiscrimination law and the perils of mindreading. *Ohio State Law Journal*, 67, 1023-1122.

- Mitchell, J. P. (2006). Mentalizing and Marr: An information processing approach to the study of social cognition. *Brain Research*, 1079, 66-75.
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G. & Banaji, M. R. (2007). The Implicit Association Test at age 7: A methodological and conceptual review. In J. A. Bargh (Org.), *Automatic Processes in Social Thinking and Behavior* (pp. 265-292). Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Olsson, A. & Phelps, E. A. (2007). Social learning of fear. *Nature Neuroscience*, 10 (9), 1095-1102.
- Olsson, A. & Phelps, E.A. (2004). Learned fear of "unseen" faces after Pavlovian, observational, and instructed fear. *Psychological Science*, 15(12), 822-828.
- Palmieri, A. & Haase, V. G. (2007). To do or not to do? The neurobiology of decision making. I. Getting the basics. *Dementia & Neuropsychologia*, 1, 10-17.
- Phelps, E. A. & Banaji, M. R. (2006). Animal models of human attitudes: Integration across behavioral, cognitive, and social neuroscience. In J. Cacioppo, P. Visser & C. Pickett (Orgs.), *Social neuroscience: People thinking about thinking people* (pp. 229-243). Cambridge, MA: MIT Press.
- Phelps, E. A., Cannistraci, C. & Cunningham, W. A. (2003). Intact performance on an indirect measure of race bias following amygdala damage. *Neuropsychologia*, 41(2), 203-208.
- Phelps, E. A., O'Connor, K. J., Cunningham, W. A., Funayama, E. S., Gatenby, J. C., Gore, J. C. & Banaji, M. R. (2000). Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *The Journal of Cognitive Neuroscience*, 12 (5), 729-38.
- Pinker, S. (2004). *Tábula rasa: A negação contemporânea da natureza humana*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Pockett, S. (2007). The concept of free will: Philosophy, neuroscience and the law. *Behavioral Sciences & the Law*, 25(2), 281-93.
- Pöppel, E. (1994). Temporal mechanisms in perception. *International Review of Neurobiology*, 37, 185-202.
- Posner, M. I. & Raichle, M. E. (1994). *Images of mind*. New York: Scientific American.
- Price, C. J. (2000). The anatomy of language: Contributions from functional neuroimaging. *Journal of Anatomy*, 197, 335-359.
- Richeson, J. A., Baird, A. A., Gordon, H. L., Heatherton, T. F., Wyland, C. L., Trawalter, S. & Shelton, J. N. (2003). An fMRI investigation of the impact of interracial contact on executive function. *Nature Neuroscience*, 6(12), 1323-1328.
- Richeson, J. A. & Shelton, J. N. (2003). When prejudice does not pay: Effects of interracial contact on executive function. *Psychological Science*, 4(3), 287-290.
- Richeson, J. A. & Trawalter, S. (2005). On the categorization of admired and disliked exemplars of admired and disliked racial groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(4), 517-30.
- Ridley, M. (2004). *O que nos faz humanos: Genes, natureza e experiência*. Rio de Janeiro: Record.
- Rösler, F. (2005). From single-channel recordings to brain-mapping devices: The impact of electroencephalography in experimental psychology. *History of Psychology*, 8, 95-117.
- Schacter, D. L. (1992). Understanding implicit memory: A cognitive neuroscience approach. *American Psychologist*, 47(4), 559-569.
- Schutter, J. L. G., van Honk, J. & Panksepp, J. (2004). Introducing transcranial magnetic stimulation and its property of causal inference in investigating brain function relationships. *Synthese*, 141, 155-173.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: University Press.
- Steffens, M. C. (2004). Is the implicit association test immune to faking? *Journal of Experimental Psychology*, 51(3), 165-79.
- Stillings, N. A., Weisler, S. E., Chase, C. H., Feinstein, M. H., Garfield, J. L. & Rissland, E. L. (1995). *Cognitive Science: An introduction* (2a. ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Teodoro, M. L. M. & Haase, V. G. (1998). São os seres humanos racionais? Estudos com a tarefa de seleção de Wason. *Cadernos de Psicologia (Belo Horizonte)*, 7, 181-194.
- Thomas, S. B. & Quinn, S. C. (2000). Light on the shadow of the syphilis study at Tuskegee. *Health Promotion Practice*, 1, 234-237.
- Todorov, A., Harris, L. T. & Fiske, S. T. (2006). Toward a socially inspired social neuroscience. *Brain Research*, 24, 1079(1), 76-85.
- Van Gelder, T. & Port, R. F. (1995). It's about time: An overview of the dynamical approach to cognition. In R. F. Port & T. van Gelder (Orgs.), *Mind as motion: Explorations in the dynamics of cognition* (pp. 1-43). Cambridge, MA: MIT Press.
- Vendrell, P., Junqué, C. & Pujol, J. (1995). La resonancia magnetica funcional: Una nueva tecnica para el estudio de las bases cerebrales de los procesos cognitivos. *Psicología*, 7, 51-60.
- Warrington, E. K. & Shallice, T. (1969). The selective impairment of auditory verbal short-term memory. *Brain*, 92(4), 885-896.

- Whalen, P. J., Shin, L. M., Somerville, L., McLean, A. & Kim, H. (2002). Functional neuroimaging studies of the amygdala in depression. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 7(4), 234-242.
- Wheeler, M. E. & Fiske, S. T. (2005). Controlling racial prejudice: Social-cognitive goals affect amygdala and stereotype activation. *Psychological Science*, 16(1), 56-63.
- Wikipedia. (2007). Implicit Association Test. Retrieved November 03, 2007, from http://en.wikipedia.org/wiki/Implicit_Association_Test.
- Williams, K. D. (2007). Ostracism. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 425-452.

Recebido em: 10/04/09

Aceito em: 19/08/09