



SEÇÃO TEMÁTICA

Contribuições da Psicologia Evolucionista e das Neurociências para a compreensão das crenças e experiências religiosas

Contributions of Evolutionary Psychology and Neurosciences to the Understanding of Religious Beliefs and Experiences

Everton de Oliveira Maraldi*
Leonardo Breno Martins**

Resumo: A pesquisa científica contemporânea sobre as crenças e experiências religiosas tem, cada vez mais, enfatizado a importância de reconhecê-las como fenômenos naturais submetidos aos mesmos mecanismos evolutivos, cognitivos e neuronais que caracterizam outras formas do comportamento humano. De uma perspectiva evolucionista, tais crenças e experiências só se tornaram possíveis graças ao desenvolvimento e à ação concatenada de várias estruturas no cérebro, em função das exigências próprias do processo de adaptação biológica. A Ciência Cognitiva da Religião tem também indicado como a experiência religiosa pode ser explicada a partir de processos perceptivos, linguísticos e cognitivos básicos. Tais abordagens parecem cada vez mais convergir para uma compreensão das origens naturais da religião, ainda que por vezes diverjam nos detalhes e recortes utilizados. O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão dessas contribuições, discutindo sua fundamentação empírica e suas limitações teóricas e metodológicas. Os autores abordam as funções cognitivas que estariam na gênese da crença em agentes e fenômenos sobrenaturais e na vivência do ritual religioso. São também apresentados estudos sobre as bases neurofisiológicas da crença e da experiência religiosa, incluindo investigações recentes sobre sua modificação por meio de neuromodulação. Os autores concluem discutindo implicações dessas pesquisas para o campo mais amplo da ciência da religião.

Palavras-chave: Psicologia Evolucionista; Ciência Cognitiva da Religião; Neurociência da Crença; Neuromodulação; Ciência da Religião.

Abstract: Religious beliefs and experiences are increasingly being recognized by contemporary scientific research as natural phenomena, subjected to the same evolutionary, cognitive and neural mechanisms that characterize other forms of human behaviour. From an evolutionary perspective, such beliefs and experiences became possible only by the development and the concatenation of various structures in the brain, given the specific requirements of the biological adaptation process. The cognitive science of religion has also been indicating how religious experience could be

* Doutor em Psicologia Social pelo Instituto de Psicologia da USP. Pesquisador de pós-doutorado pela mesma instituição com financiamento da FAPESP (2015/05255-2). Contato: evertonom@usp.br

** Doutor em Psicologia Social pelo Instituto de Psicologia da USP. Pesquisador de pós-doutorado pela mesma instituição com financiamento da FAPESP (2015/20112-3). Contato: leobremartins@usp.br

explained on the basis of fundamental perceptive, linguistic and cognitive processes. These approaches seem all to converge to a comprehensive understanding of the natural origins of religion, although sometimes they diverge in terms of details and perspectives. This paper presents a review of the contributions in this research area, and discusses their empirical foundations and theoretical and methodological limitations. The authors review the cognitive functions presumed to be in the genesis of religious rituals and beliefs in supernatural agents and phenomena. The paper also presents the literature on the neurophysiology of religious beliefs and experiences, including recent investigations concerning the neurostimulation/neuromodulation of beliefs. The authors discuss the implications of these studies to the broader field of the science of religion.

Keywords: Evolutionary Psychology; Cognitive Science of Religion; Neuroscience of Belief; Neuromodulation; Science of Religion.

Introdução

Historicamente, o estudo das crenças e experiências religiosas se acha vinculado à Teologia e à Filosofia (Cruz, 2013; Usarski, 2013). Não obstante, já nos primórdios da Psicologia Científica, pensadores como William James (1902), Théodore Flournoy (1900) e Carl Jung (1902) se dedicaram a estudar as manifestações religiosas em suas dimensões fenomenológicas, psicodinâmicas e psicossociais. Mais recentemente, diversos pesquisadores têm se voltado para uma compreensão dos processos cognitivos e neurofisiológicos da crença e da descrença religiosas, visando acessar as bases biológicas e as condições “pré-psíquicas” (Paiva, 2007) da religiosidade. A pesquisa científica contemporânea sobre as crenças e experiências religiosas tem cada vez mais enfatizado a importância de reconhecê-las como fenômenos naturais, submetidos aos mesmos mecanismos evolutivos, cognitivos e neuronais que caracterizam outras formas do comportamento humano (Paiva, 2007).

A enorme variedade de tecnologias de mapeamento do cérebro disponíveis atualmente tornou possível estudar os processos neuronais subjacentes a fenômenos culturais complexos, a exemplo da religião, permitindo aos pesquisadores testar antigas hipóteses sobre, por exemplo, o papel das emoções nas crenças e práticas religiosas, bem como a formulação de novas explicações sobre os mecanismos causais do comportamento religioso (Schjoedt, 2009; Lindeman et al., 2012). De uma perspectiva evolucionista, tais crenças e experiências só se tornaram possíveis graças ao desenvolvimento e à ação concatenada de várias estruturas no cérebro, em função das exigências próprias do processo de adaptação biológica (Newberg e Newberg, 2005).

Paralelamente a esses esforços, a Ciência Cognitiva da Religião tem também indicado como a experiência religiosa pode ser explicada a partir de processos perceptivos, linguísticos e cognitivos fundamentais. Processos considerados importantes na estruturação do raciocínio causal, de um modo geral, funções mnemônicas e

atencionais, estilos de pensamento, intuições morais inatas e processos básicos de comunicação e transmissão de conceitos culturais passaram a ser utilizados para esclarecer o surgimento e manutenção das crenças religiosas e sobrenaturais (Barret, 2000). Diversas propostas de investigação das dimensões neurofisiológicas da cognição religiosa têm sido feitas (Schjoedt, 2009; Smith, 2014), e os pesquisadores sugerem haver meios de modular os mecanismos cognitivos envolvidos em tais crenças e experiências a partir de métodos de estimulação cerebral não invasiva (Bell et al., 2007). As abordagens cognitiva, evolucionista e neurocientífica parecem cada vez mais convergir para uma compreensão das origens naturais da religião. Tal perspectiva não se acha isenta, porém, de lacunas e incertezas, e as pesquisas disponíveis podem por vezes divergir nos detalhes e recortes utilizados.

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão dessas várias contribuições, discutindo sua fundamentação empírica e suas limitações teóricas e metodológicas. Os autores abordam as funções cognitivas que estariam na gênese da crença em agentes e fenômenos sobrenaturais e na vivência do ritual religioso. São também apresentados estudos sobre as bases neurofisiológicas da experiência religiosa, incluindo investigações recentes sobre a modificação das crenças e experiências religiosas por meio de neuroestimulação e neuromodulação. Os autores concluem discutindo as muitas implicações desses estudos para o campo mais amplo da ciência da religião.

Aspectos evolutivos das crenças e experiências religiosas

De modo sintético, a Psicologia Evolucionista estuda os comportamentos e os processos mentais enquanto produtos e/ou subprodutos da seleção natural ao longo do período evolutivo, constituindo um *“casamento da biologia da evolução com a psicologia cognitiva contemporânea”* (Oliva et al., 2006, p. 54). Trata-se, contudo, de um campo relativamente recente e marcado por diversas contribuições e mesmo correntes teóricas que trabalham com recortes distintos, como a Ecologia Comportamental Humana, a Memética, a Sociobiologia Humana, entre outras (Laland e Brown, 2002; Martins, Zangari e Machado, 2014).

Por sua vez, um campo específico a contribuir em tal debate evolucionista é a Ciência Cognitiva da Religião, que converge áreas como Psicologia, Linguística, Filosofia, Inteligência Artificial, Antropologia e Neurociência para uma compreensão cognitivista da experiência religiosa (Barret, 2007). A decisão de discutir algumas das contribuições da Psicologia Evolucionista com aportes da Ciência Cognitiva da Religião se deve à profunda codependência delas para a compreensão da experiência religiosa como algo natural e, em seus aspectos basais, universal.

O Mecanismo Hipersensível de Detecção de Agentes

Tais naturalidade e universalidade começam a se tornar patentes quando consideramos a ampla reincidência de aspectos estruturais de crenças e experiências religiosas. Um dos mais importantes é o chamado mecanismo hipersensível de detecção de agentes (*hyperactive agent-detection device* - HADD; Barret, 2000), isto é, a tendência cognitiva verificada transculturalmente pela qual as pessoas estariam dispostas a detectar padrões em estímulos cotidianos (como experiências pessoais, ocorrências aleatórias etc.) e a lhes atribuir intencionalidade de alguma forma familiar à experiência humana, ou seja, um agente antropomorfizado. Desse modo, quando algo ambíguo ou potencialmente explicável de diversos modos acontece (e.g., um acidente automobilístico, a cura espontânea de uma doença, o desaparecimento de um objeto pessoal, um terremoto), tendemos a conectar tal evento a outros, organizar seus elementos componentes, interpretá-lo e, de modo mais específico, considerar que “alguém” foi o responsável. Ainda que tais atribuições complexas envolvam outras variáveis e processos psicológicos e culturais, seu aspecto basal parece sedimentado no HADD.

A depender de influências diversas como a cultura, a história de vida e outros fatores situacionais, tal agente pode ser compreendido como pessoas específicas, Deus ou deuses, demônios, Destino, Azar ou Sorte (esses últimos como agentes metafísicos de algum modo). Esse viés cognitivo teria conferido significativa vantagem reprodutiva durante o período evolutivo. Isso porque o ambiente ancestral no qual a espécie humana evoluiu era repleto de ameaças à sobrevivência, muitas das quais não imediatamente óbvias, como predadores e homínídeos rivais atocaiados. Assim, diante de um estímulo ambíguo qualquer, como um barulho na mata, aqueles que fugissem antevendo uma ameaça tinham maiores chances de sobreviver e transmitir seus genes. Ao longo de milhões de anos, o aumento do sucesso reprodutivo desses indivíduos ocasionou a seleção natural das bases genéticas de tal prontidão para inferir agentes, para expressar emoções correspondentes (como medo) e para agir em consonância (e.g., Guthrie, 1995).

Desse modo, ainda que variações individuais e culturais insiram matizes nesse viés basal, o HADD torna intuitivo que as pessoas, diante das experiências cotidianas ambíguas e/ou passíveis de explicações diversas, postulem um ou mais agentes humanizados como responsáveis, o que estaria entre as bases da emergência das religiões em todas as épocas e locais (Barret, 2000). Ainda de modo sugestivo à sua universalidade e intuitividade, evidências têm se acumulado para mostrar que crianças muito jovens também tendem a compreender os acontecimentos em termos de propósito sustentados por agentes, o que leva Kelemen (2004) a considerá-las “teístas intuitivas”. De modo sincrônico, Bloom (2007) discute as evidências experimentais que apontam para a manifestação, em crianças bastante jovens, de noções tanto sobre agentes causais divinos

quanto sobre a dualidade mente-corpo que alicerça concepções mais sofisticadas sobre a sobrevivência da alma após a morte.

A Teoria da Cura Ritual

Outro pilar evolutivo fundamental das crenças e experiências religiosas é descrito pela Teoria da Cura Ritual (McClenon, 2006). Segundo o autor, o *Homo sapiens* pratica rituais de cura há milênios. Tais rituais, ao utilizar recursos como cantos, tambores, danças e encantamentos diversos, atuariam sob princípios análogos ao que conhecemos hoje como sugestão, hipnose e indução a estados dissociativos, os quais teriam significativa eficácia terapêutica para redução de dor, facilitação de parto, controle de perda de sangue, alívio de transtornos psicológicos e melhoria da saúde geral (McClenon, 1997).

Devido a esses efeitos positivos em um ambiente ancestral que não dispunha de outros recursos, aqueles indivíduos geneticamente mais responsivos a tais práticas, isto é, mais sugestionáveis e aptos a experimentar estados dissociativos, tinham sua sobrevivência e sucesso reprodutivo favorecidos, em comparação aos que eram menos responsivos. Tal favorecimento, atuando ao longo de muitos milhares de anos, teria ocasionado a seleção natural dos genótipos associados a essas características, de modo que estas se apresentam de modo destacado nos seres humanos atuais. Ao mesmo tempo, em um processo de tentativa e erro diante do que apresentava maior ou menor eficácia terapêutica, os próprios rituais de cura teriam sido lapidados ao longo dos milênios, evoluindo para as formas de cura espiritual que conhecemos atualmente, como xamanismo, cirurgias mediúnicas etc. (McClenon, 1997, 2006). Assim, tais genótipos e práticas culturais selecionados gradualmente e de modo concomitante caracterizariam uma coevolução genes-cultura.

O detalhe fundamental ao tema aqui proposto é que tais aptidões para experimentar estados dissociativos e diferenciados níveis de sugestão estão associados fortemente a vários tipos de crenças e experiências religiosas e espirituais, como tranSES, visões de entidades diversas, curas místicas, sonhos “paranormais”, experiências “fora do corpo”, entre diversas outras. Assim, a coevolução genes-cultura descrita pela Teoria da Cura Ritual teria sido um dos elementos essenciais para o surgimento das primeiras concepções de deuses, espíritos, vida após a morte e habilidades mágicas, fundamentando não somente as primeiras formas de religião e espiritualidade, mas possibilitando, em termos genéticos e culturais, que as formas atuais emergissem (McClenon, 1997, 2006).

Uma crítica à teoria de McClenon é que, apesar de haver realizado diversos estudos empíricos com amostras robustas, demonstrando rigor metodológico e empregando

técnicas quantitativas e qualitativas variadas (e.g., McClenon, 2000), muitas de suas especulações e generalizações não são suficientemente respaldadas pelos dados (como a suposição de que existam genótipos compartilhados pela dissociação e pelas vivências ocorridas durante a hipnose) e equivalem, assim, a “hipóteses promissórias”, isto é, aquelas para as quais se aguarda indefinidamente evidências confirmatórias. Em alguns momentos, a teoria da cura ritual parece distinguir apenas similaridades e aproximações mais ou menos estabelecidas, sem detalhar profundamente algumas conexões fundamentais entre as complexas variáveis consideradas. Giesler (1996) havia criticado os fatos de as amostras de McClenon serem geralmente enviesadas (a maioria composta de estudantes universitários) e de suas análises não serem verdadeiramente transculturais, mas “transnacionais”, no sentido de envolverem participantes de diferentes países, sem se aprofundar, porém, nas particularidades culturais destes grupos. McClenon tem realizado estudos em que ao menos parte dessas limitações é abordada, como a diversificação das amostras (não apenas estudantes, mas seus parentes, vizinhos, amigos etc.) e a testagem de várias hipóteses evolutivas concorrentes (McClenon, 2002, 2013).

O problema da cooperação

Ainda quanto a processos de coevolução genes-cultura propiciando crenças e experiências religiosas ao longo de milênios, representações mentais de deuses e seres sobrenaturais de algum modo equivalentes (alicerçadas por processos cognitivos aqui discutidos como o HADD e aptidões dissociativas, entre outros) podem fomentar comportamentos cooperativos no grupo em resposta a desafios ambientais, o que teria propiciado a seleção cultural das mais eficazes entre essas representações, de modo semelhante ao que houve com as mencionadas práticas ancestrais de cura.

Dois dos fatores a propiciar a eficácia das representações são o tipo de desafio ambiental que o agrupamento humano enfrenta e a prontidão com que as soluções emergem a partir dessas representações (Shariff, Norenzayan e Henrich, 2010). O problema da necessidade de monitoramento mais eficaz de comportamentos desviantes diante do crescimento dos grupos humanos exemplifica o ponto. Dunbar (2003) estimou que a evolução possibilitou ao cérebro humano manejar laços de confiança e reciprocidade para com, no máximo, aproximadamente 150 adultos. Além desse número, tais laços tendem a colapsar e os grupos a se dividir.

Contudo, a cultura também modifica o ambiente e imprime pressões seletivas nos genes, de modo que o crescimento dos grupos humanos ocorrido ao longo dos milênios passou a representar um desafio adaptativo. Como a cultura pode se modificar muito mais rapidamente que os genes (que dependem de mutação natural e seleção ao longo

de muitos milhares de anos), representações coletivas podem prover soluções mais céleres. Assim, as representações de diferentes perfis de entidades sobrenaturais evoluíram para lidar, entre outros, com o desafio da manutenção dos laços sociais em grandes grupos. Dados de diferentes culturas mostram que grupos menores tendem a cultuar entidades sobrenaturais limitadas em suas capacidades e interesses em relação à vida humana, enquanto grupos maiores (aqueles nos quais os problemas relativos à manutenção de laços sociais emergem) tendem a cultuar o que Shariff, Norenzayan e Henrich (2010) chamam de “Deuses Elevados” (*High Gods*), dotados de onisciência, onipotência, onipresença e grande interesse em monitorar os aspectos morais da vida humana. Desse modo, tais deuses exercem um papel de policiamento coletivo e participam do estabelecimento de laços de cooperação e confiança em grupos maiores, favorecendo a sobrevivência e o sucesso reprodutivo de seus membros. Os autores destacam que a ideia de recompensa após a morte evoluiu de modo semelhante, desencorajando comportamentos desviantes em favor do fortalecimento do grupo e da sobrevivência de seus membros. Por outro lado, alguns pesquisadores defendem que fatores como a redução da incerteza, do medo e do estresse, bem como a obtenção de controle sobre eventos adversos, podem ter representado vantagens mais importantes da crença nos deuses elevados (Brazil e Farias, 2016).

O ritual enquanto sinalização

O estabelecimento de comportamentos favoráveis à sobrevivência de grupos e seus membros também parece possuir papel importante na edificação e manutenção de rituais religiosos ao longo do período evolutivo, com consequências na forma como estes se apresentam atualmente. Os rituais propiciam contexto para que membros de grupos pequenos e grandes dividam cotidianamente atividades subjetivamente significativas, estreitem a convivência e estabeleçam laços afetivos, de cooperação e confiança. Em outras palavras, o ritual *sinaliza* aos membros do grupo o engajamento e a decorrente confiabilidade dos indivíduos (Bulbulia e Sosis, 2011; Irons, 1996a, 1996b, 1996c, 2001; Sosis e Bressler, 2003). Dentro desse domínio, rituais que demandam algum tipo de sacrifício ou esforço pessoal acentuado dos membros do grupo (e.g., sofrimentos físicos, doações significativas de dinheiro e bens) atuam como uma “sinalização custosa” do engajamento e da confiabilidade dos indivíduos, favorecendo a sobrevivência do grupo em geral e, em particular, dos indivíduos que mais se empenham, pois estes tendem a receber mais favorecimentos do grupo (Bulbulia e Sosis, 2011; Irons, 1996a, 1996b, 1996c, 2001; Soler, 2012; Sosis e Bressler, 2003).

O inatismo de aspectos basais do senso moral

Em sintonia com a discussão sobre aspectos basais da cooperação e confiança intragrupal que sustentam a emergência de sistemas religiosos, autores têm sugerido a existência de componentes basais inatos, lapidados ao longo da história evolutiva, que permitem a posterior aquisição cultural e pessoal de sentidos de justiça e moralidade (e.g., Hauser, 2006). Alguns trabalhos mais interessantes discutem evidência de que mesmo crianças muito jovens (e.g., Nelson, 1980; Smetana, 1983) e animais não humanos (e.g., Bekoff, 2004) evidenciam noções de propósito e de equilíbrio de oportunidades e punições entre os indivíduos (i.e, um rudimento de senso de justiça e igualdade) quando diante de dilemas morais e tarefas congêneres, o que ressalta a noção de que tais tendências, ao menos em suas dimensões básicas, se manifestam de modo automático, rápido, sem esforço e sem necessidade de aprendizagem (Hauser, 2006).

Uma síntese dos aspectos evolutivos

Em síntese, atuando por tempo suficiente, tais ícones culturais, rituais e demais construções culturais, ao modificar o ambiente, exercem pressão seletiva sobre os genes, favorecendo indivíduos e grupos com maior propensão a assimilá-los, isto é, com o já mencionado HADD mais sensível e maior capacidade de dissociação, entre outros, além de maior propensão à empatia, ao comprometimento, à cooperação, ao gregarismo etc. (Shariff, Norenzayan e Henrich, 2010). Novamente, o feitiço de crenças, experiências e práticas religiosas atuais demonstra possuir base em um processo de coevolução genes-cultura que atuaram por muitos milênios, ainda que os autores por vezes divirjam quanto aos detalhes desse processo básico.

O quadro a seguir sistematiza, embora não de modo exaustivo, a situação das teorias e hipóteses aqui abordadas. Devido ao caráter indireto da discussão sobre aspectos evolutivos (dada a limitação epistemológica de se estudar diretamente processos evolutivos na espécie humana), estudos teóricos foram incluídos.

Quadro 1 – Sistematização de hipóteses / teorias sobre aspectos evolutivos da religião

Teoria / Hipótese	Descrição	Estudos Relacionados	Comentários / Avaliação
<i>Hyperactive agent-detection device</i> (HADD), Barrett, 2000	Trata-se do viés cognitivo pelo qual as pessoas tendem a inferir agentes causais intencionais para eventos cotidianos.	Atran (2002)*; Bloom (2007)*; Barret (2004)*; Gantt, Melling e Reber (2012) ^o ; Guthrie (1995)*; Kelemen (2004)*	Embora haja certa tendência da literatura em apresentar o HADD como uma hipótese aceita unicamente por fazer sentido, pesquisas experimentais acumulam gradativamente evidências de precoce tendência à detecção de agentes em crianças. O cenário evolutivo que teria possibilitado a seleção de tal viés

			<p>cognitivo somente poderia ser hipotetizado e estudado indiretamente, o que leva autores como Gantt, Melling e Reber (2012) a serem cautelosos quanto ao alcance dessa explicação, especialmente quando se considera o caráter metafórico ao se falar em “mecanismo”. Assim, os reais processos e variáveis subjacentes ao HADD devem ser mais bem compreendidos.</p>
<p>Teoria da Cura Ritual (McClenon, 1997, 2006)</p>	<p>A teoria postula que capacidades humanas gerais de dissociação e sugestão evoluíram conjuntamente a processos culturais como rituais de cura, o que estaria entre as bases para experiências religiosas atuais.</p>	<p>Giesler (1996)^o; McClenon (2002, 2013)*; Cooper e Thalbourne (2005)*</p>	<p>A teoria é promissora e começa a ser respaldada por dados, mas novos estudos são necessários para progressivamente robustecê-la. Novamente, os aspectos pré-históricos do desenvolvimento de tais aptidões na espécie humana somente podem ser estudados por vias indiretas.</p>
<p>“High gods”, Shariff, Norenzayan e Henrich (2010)</p>	<p>Os autores defendem que diferentes culturas moldaram deuses que respondessem a demandas específicas, como a necessidade de estabelecer cooperação grupal.</p>	<p>Brazil e Farias (2016)^o; Laurin et al. (2012)*; Norenzayan et al., (2016)*; Preston e Ritter (2013)*</p>	<p>Pesquisas experimentais apontam para o papel de ícones culturais em geral e de presumido policiamento sobrenatural em particular sobre a cooperação grupal. Mas alguns autores (como Brazil e Farias, 2016) apontam hipóteses alternativas para os mesmos achados e para o fenômeno mais amplo da cooperação humana. A combinação de cumulativos achados experimentais e etnográficos tende a ser decisiva para o debate.</p>
<p>Sinalização em rituais, Irons (1996a, 1996b, 1996c, 2001)</p>	<p>Postula-se que rituais tenham entre suas funções sinalizar quais membros estão comprometidos com o grupo, o que favorece a cooperação e coesão coletivas.</p>	<p>Bulbulia e Sosis (2011)**; Gintis, Smith e Bowles (2001)**; Soler, 2012**; Sosis e Bressler (2003)*</p>	<p>O caráter relativamente recente do conceito de sinalização custosa torna ainda mais necessários novos estudos para respaldá-lo, como ocorre, em geral, no campo da Ciência Cognitiva da Religião. Mas evidências empíricas já começam a se acumular em seu favor.</p>

Aspectos inatos do senso moral	Embora as dimensões morais da experiência possuam diversos aspectos culturais, seus aspectos basais seriam inatos.	Hauser, 2006**; Nelson, 1980**; Smetana, 1983**; Bekoff, 2004**;	Evidências empíricas se acumulam há décadas a favor de aspectos inatos de alguma forma de senso moral sobre os quais incidirão, posteriormente, influências culturais.
--------------------------------	--	---	--

LEGENDA: **Confirmação empírica ampla (de um modo geral, os resultados convergem com a hipótese ou teoria). *Confirmação empírica parcial (somente alguns resultados confirmam a hipótese ou teoria, ou se aplicam apenas a um subgrupo de religiosos ou a circunstâncias específicas). °Incerteza / difícil interpretação. xRefutação

Após a apresentação sucinta de alguns aspectos fundamentais das crenças e experiências religiosas sob perspectivas evolucionistas e com aportes da Ciência Cognitiva da Religião, é salutar o aprofundamento da discussão a partir das Neurociências.

Estudos neurofisiológicos das crenças e experiências religiosas

Como visto anteriormente, a Ciência Cognitiva da Religião entende as crenças religiosas e sobrenaturais como expressões de uma configuração cognitiva padrão, presente em todos os seres humanos. Dentro dessa perspectiva, tais crenças seriam subprodutos de adaptações evolutivas, as quais teriam moldado, ao longo do tempo, nossas capacidades cognitivas, incluindo aquelas ligadas à religiosidade. Tais pressupostos caracterizam bem a tese da “naturalidade” (*naturalness*) da religião (Boyer, 2001). Uma vez que toda cognição tem sua base na atividade neuronal, muitos pesquisadores se voltaram para o estudo do cérebro e do sistema nervoso, no intuito de desvendar as bases neurofisiológicas e as origens da religiosidade nos seres humanos.

A Neurociência das Crenças e Experiências Religiosas é um campo ainda pouco explorado, o qual apenas começou a delinear hipóteses e modelos explicativos e a testar diferentes métodos de investigação experimental. De grande relevância aqui são as pesquisas de neuroimagem, as quais se utilizam de tecnologias como SPECT (Tomografia Computadorizada por Emissão de Fóton Único), PET (Tomografia por Emissão de Póstron) e a fMRI (Ressonância Magnética Funcional). Também são importantes os estudos envolvendo a medição da atividade elétrica do cérebro durante atividades religiosas, por meio de eletroencefalograma (EEG).

O papel das emoções e dos estados alterados de consciência: as bases neurofisiológicas da vivência místico-religiosa

Pode-se dividir esses estudos em diferentes linhas de investigação, conforme sugere Schjoedt (2009). A primeira delas diz respeito à relação entre experiências místico-religiosas, estados alterados de consciência e transe dissociativo. Nesses estudos são selecionadas determinadas experiências e investigados os processos cerebrais que se dão durante a sua ocorrência, em especial aqueles relacionados a estados emocionais e áreas ligadas ao planejamento, à atenção e ao senso de identidade. A proposta subjacente à maioria desses estudos é a de explorar a fenomenologia dessas experiências, de modo a desvendar as bases neuronais da vivência mística.

Um exemplo significativo dessa abordagem é a pesquisa de Newberg e colaboradores (2006) utilizando a tecnologia SPECT. Os autores verificaram, em uma amostra de cristãos carismáticos e pentecostais, que os lobos frontais demonstraram menor perfusão sanguínea durante a atividade de glossolalia (i.e., “dom de línguas”), o que era consistente com a descrição que os participantes faziam da ausência de controle voluntário (ou intenção) sobre a experiência. Contudo, a glossolalia não parecia associada à perda do sentido do Eu, como defendido pelos pesquisadores – não houve menor perfusão sanguínea no lobo parietal superior, tido como relacionado a tal função psicológica. Uma possível interpretação para esses resultados é de que a glossolalia estaria mais associada a alterações na volição e na concentração, do que a vivências de dissolução dos limites do Eu. É importante lembrar que a glossolalia estudada nesse experimento era justamente aquela de caráter mais intenso, ao contrário de vocalizações semelhantes a preces.

Em estudo realizado por Peres e colaboradores (2012), os pesquisadores investigaram os correlatos neuronais da experiência de mediunidade (em que uma pessoa alega servir de intermediário para a ação ou comunicação de espíritos de pessoas falecidas ou outros seres espirituais). A mediunidade é muitas vezes definida como relacionada a estados de transe e dissociação, durante os quais o médium seria capaz de realizar tarefas mentais mais ou menos complexas (como a psicografia, ou escrita mediúnica), apesar de eventualmente relatar diminuição do campo da consciência ou de controle voluntário pleno sobre a experiência. Foram selecionados para o estudo 10 médiuns (espíritas) de psicografia, 5 avançados/experientes e 5 menos experientes. Os resultados indicaram que os médiuns mais experientes denotaram baixa ativação de áreas cerebrais responsáveis pela atenção, raciocínio e planejamento de conteúdo (e.g., córtex pré-frontal, hipocampo, giro pré-central, cíngulo anterior), resultado este que não só justificava suas alegações de transe dissociativo, como também parecia contraditório com a melhor produtividade textual dessas pessoas durante a tarefa sob transe. Em outras palavras, esses indivíduos produziram melhor em transe do que na condição controle (i.e., sem se considerarem sob a ação de espíritos), conforme análise da qualidade dos escritos realizada por um especialista que desconhecia quais textos

teriam sido produzidos na condição experimental e na condição controle. Nos médiuns menos experientes, ao contrário, observou-se fenômeno inverso: as áreas ligadas ao planejamento foram mais recrutadas durante a psicografia, sugerindo que eles se esforçaram mais para produzir as psicografias do que os médiuns experientes. O estudo parece sugerir que, quanto mais se treina a dissociação, mais se é capaz de realizar atividades complexas sob o transe. Apesar de os participantes terem relatado uma série de experiências alucinatórias e dissociativas, e apresentado um padrão de funcionamento cerebral similar àquele observado em pacientes esquizofrênicos, eles não sofriam de esquizofrenia ou outro transtorno mental diagnosticado e se mostraram socialmente ajustados.

Estudos similares foram igualmente realizados abordando áreas cerebrais envolvidas no senso de identidade, nível de consciência e concentração durante a prece, a meditação e outras atividades religiosas e espirituais (Beauregard e Paquette, 2006; Benson et al., 1990; Maraldi e Krippner, 2013; Newberg et al., 2003). Essas investigações têm contribuído para elucidar os aspectos fenomenológicos e os correlatos neuronais dessas experiências, apesar de alguns resultados contraditórios, como atividade reduzida em áreas nas quais se esperaria maior ativação (Newberg et al., 2006). Secundariamente, esses estudos podem informar a discussão sobre o diagnóstico diferencial entre processos patológicos (como transtornos dissociativos) e experiências religiosas de transe ou meditação.

Todavia, Schjoedt (2009) também critica tais pesquisas por não estabelecerem hipóteses claras sobre como as experiências religiosas se relacionariam a vantagens evolutivas – com exceção, talvez, de Benson e colaboradores (1990), cujas hipóteses sobre o efeito curativo das práticas religiosas se aproximam da teoria da cura ritual de McClenon (2006). As investigações mencionadas tenderiam, ainda, a relacionar as vivências religiosas a processos mentais excepcionais, como estados modificados de consciência, alterações perceptivas ou estados emocionais. Por exemplo, Newberg e d'Aquili (1998) sugeriram um papel decisivo do ritual religioso na sobrecarga de estruturas límbicas envolvidas no processamento emocional (como o hipotálamo e a amígdala). Em contraposição, Azari, Missimer e Seitz e colaboradores (2005) e Schjoedt e colaboradores (2009) defendem que essas experiências sejam compreendidas a partir de processos cognitivos básicos, o que tende a aproximar mais os estudos neurofisiológicos da Ciência Cognitiva da Religião (Barrett, 2000).

A perspectiva sócio-cognitiva

Ao invés de postularem mecanismos neuronais peculiares para explicar os aspectos mais místicos das experiências religiosas, Azari, Missimer e Seitz (2005) e Schjoedt e

colaboradores (2009) preferem aplicar o conhecimento neurocientífico existente sobre processos cognitivos como a linguagem, a memória e a aprendizagem ao entendimento das crenças e práticas religiosas. Parte-se, assim, do pressuposto de que, apesar de tais crenças dependerem de concepções sobrenaturais e metafísicas, os processos psicológicos (e, por conseguinte, cerebrais) a elas relacionados seriam tão ordinários quanto aqueles necessários a qualquer outra atividade humana (uma suposição que, como vimos anteriormente, é de suma importância à ciência cognitiva da religião e à Psicologia Evolucionista).

Partindo de uma perspectiva psicossocial, Azari e colaboradores (2001) argumentam que o comportamento religioso se desenvolve dentro de um sistema cultural definido, o qual fornece sentidos e interpretações específicos às experiências do indivíduo. Assim, o sentimento religioso dependeria menos de experiências extáticas ou de uma atividade cerebral peculiar, e mais do referencial simbólico em que se acha inserido o adepto, bem como dos processos cognitivos necessários ao aprendizado, manutenção e disseminação de um particular sistema de crenças. Para testar suas hipóteses, os autores mensuraram a atividade cerebral (via PET) de seis cristãos fundamentalistas e seis participantes não religiosos, sob seis condições experimentais: ler e recitar um salmo da Bíblia, ler e recitar uma poesia infantil, ler um texto de conteúdo neutro, ou permanecer em repouso (*baseline*). As regiões do córtex pré-frontal dorsolateral foram mais recrutadas durante a leitura do texto bíblico (o que foi interpretado como a recuperação na memória de conteúdo do aprendizado religioso recebido), além do córtex frontal dorsomedial e do pré-cúneo. Para Azari e colaboradores, a identificação de uma rede de distribuição neuronal envolvendo áreas mais corticais e baixa ativação do sistema límbico sugere que processos cognitivos mais organizados estejam relacionados a experiências religiosas, ao invés de estados puramente emocionais.

Adotando perspectiva assemelhada, Schjoedt e colaboradores (2009) apresentam evidências de que a oração realizada individualmente parece ativar uma rede neuronal bastante específica (constituída pelo córtex pré-frontal anterior medial, a junção têmporo-parietal e a região têmporo-polar) associada à “teoria da mente”, um importante conjunto de funções cognitivas que inclui aspectos da cognição social, como a capacidade de prever as intenções, crenças e desejos de outras pessoas. Para os autores, esse resultado sugere que, ao interagir com “Deus”, o cérebro do indivíduo religioso recruta as mesmas áreas utilizadas durante a comunicação e interação com outros indivíduos. O fiel pensa em “Deus” não como uma entidade abstrata, mas como uma pessoa, perante a qual permanecem válidos os processos psicológicos corriqueiros de interação social. Os autores ligam a isso certas vantagens adaptativas, que advêm do fato

de a religião não apenas extrair da vida em sociedade parte de suas origens, como também contribuir para a organização e coesão coletivas.

A inibição cognitiva e as bases cerebrais do ateísmo

A maior parte das investigações nesse campo de estudos recruta religiosos como participantes, mas é também fundamental conhecer o substrato neuronal da descrença e do ateísmo. Como bem defendeu Beit-Hallahmi (2007), não é possível investigar adequadamente a religião sem compreender o seu oposto, a irreligiosidade. Nesse sentido, a pesquisa de Lindeman e colaboradores (2012) representa uma importante contribuição. Usando fMRI para explorar a atividade cerebral de crentes e descrentes no sobrenatural, os autores encontraram que o giro frontal inferior direito (uma região do córtex pré-frontal considerada como responsável por processos de inibição cognitiva) foi ativada mais fortemente nos céticos durante a atividade experimental (que consistia em verificar se os participantes identificariam mais coincidências entre eventos de outro modo aleatórios, e se atribuiriam significado sobrenatural a tais coincidências). Lindeman e colaboradores especulam que, se a religiosidade e a crença no sobrenatural resultam de processos cognitivos fundamentais, presentes em todos os seres humanos, os céticos e ateus também as possuiriam em algum grau, mas tenderiam, por outro lado, a inibi-las. Assim, quando expostos a uma situação (experimental) em que tais processos são ativados, seus cérebros aparentemente bloqueariam aquela informação.

Tais resultados têm sido respaldados também por estudos investigando as diferenças individuais entre religiosos e ateus no que tange à inibição cognitiva (Da Silva, Matsushita, Seifert, e De Carvalho, 2015; Lindeman, Riecki e Hood, 2011). Essas pesquisas mostram que nos religiosos a inibição cognitiva é mais fraca, havendo predominância do pensamento intuitivo, caracterizado por vieses cognitivos guiados pelas emoções e impressões subjetivas.

A inibição cognitiva representa hipótese engenhosa, confirmada pelo experimento de Lindeman e colaboradores (2012) e merecedora de mais pesquisas. É provável que diversos outros processos cognitivos e neuronais diferenciem os religiosos dos não religiosos, de modo que muito ainda se pode explorar nesse campo. Também há de se considerar que, para alguns autores, haveria mais de uma forma de ateísmo (Norenzayan e Gervais, 2013), o que amplia a possibilidade de atuação de processos distintos. Mais estudos neurofisiológicos são também necessários para verificar e aclarar os resultados já obtidos.

Modificação das crenças e experiências religiosas por meio de neuroestimulação

Os estudos revisados até aqui apontam avanços significativos na Neurociência das Crenças e Experiências Religiosas. Mas, apesar da quantidade substancial de informação proporcionada sobre o funcionamento do cérebro, o passo seguinte para essas investigações será obter maior controle sobre os mecanismos neurofisiológicos envolvidos na religiosidade, o que apenas começa a ser feito. Sabe-se que a manipulação das crenças e práticas religiosas sob condições laboratoriais se correlaciona a uma série de padrões de ativação no cérebro. Mas, seria possível, inversamente, atuar sobre o cérebro de modo a modificar as crenças religiosas? Durante muito tempo, o único meio de investigar tal possibilidade (sem que se tivesse de submeter pessoas a alguma forma drástica de cirurgia) era procurar por indivíduos que tivessem sofrido alguma lesão ou alteração cerebral decorrente de traumatismo ou doença. Isso se deu, entre outros exemplos, com os estudos sobre religiosidade e epilepsia do lobo temporal (Dewhurst e Beard, 1970; Ramachandran, 1998). Ocorre, porém, que a especificidade (e, algumas vezes, raridade) dessas lesões e alterações impõe limitações óbvias ao estudo mais amplo das modificações do cérebro e seu impacto em atividades humanas complexas, como a religião.

Todavia, nas três últimas décadas, os pesquisadores passaram a explorar métodos não invasivos de estimulação do cérebro. Talvez um dos primeiros grandes esforços nesse sentido tenha sido o trabalho de Michael Persinger acerca do papel desempenhado pelos lobos temporais na deflagração das experiências místicas e religiosas. Em uma série de estudos, Persinger (1983, 2001) defendeu haver um *continuum* entre a epilepsia do lobo temporal propriamente dita e manifestações de sensibilidade (ou “labilidade”) dos lobos temporais, não necessariamente indicativas de patologia. Da mesma forma que pacientes epiléticos, indivíduos com pontuações elevadas no questionário de Persinger e Makarec (1986) poderiam relatar experiências associadas a anormalidades no funcionamento dessas estruturas cerebrais, incluindo relatos de fenômenos e vivências religiosas ou paranormais. Convencido do envolvimento dessas regiões na religiosidade, Persinger (1983, 2001) desenvolveu experimentos em que estimulava os lobos temporais por meio de campos magnéticos de baixa intensidade (micro Tesla), afirmando obter, desse modo, porcentagens elevadas (em torno de 80%) para relatos de experiências anômalas como a “sensação de presença” ou, em casos mais extremos, experiências de contato com “Deus” ou “seres espirituais”. Os resultados eram um tanto surpreendentes, dada a baixa magnitude dos campos utilizados, comparativamente àqueles geralmente empregados em estudos de estimulação magnética transcraniana. A imensa maioria dessas pesquisas foi realizada por Persinger ou pesquisadores de sua equipe, mas em uma replicação independente, do tipo duplo-cego, levada a cabo por

Granqvist e colaboradores (2005), constatou-se que as experiências eram mais bem explicadas por processos psicológicos de sugestão e expectativa envolvidos no experimento, que incluía colocar o participante em uma câmara de isolamento sensorial (condição favorável à ocorrência de experiência insólitas, sobretudo, em indivíduos predispostos), usando um capacete de estimulação que se tornou popularmente conhecido como “*God helmet*”, isto é, “Capacete de Deus” (para a réplica ao artigo de Granqvist et al., conferir Persinger e Koren, 2005; e para a tréplica, ver Larsson et al., 2005). Tinoco e Ortiz (2014) teriam sido capazes de replicar o experimento de Persinger com resultados semelhantes, não inteiramente atribuíveis a sugestão ou expectativa (embora estas tenham desempenhado um papel), apesar de as experiências não terem sido tão intensas quanto as relatadas em muitos dos estudos originais.

Apesar das críticas às hipóteses e ao método de investigação de Persinger, as pesquisas sobre neuroestimulação e neuromodulação das crenças e experiências religiosas continuam a atrair a atenção dos pesquisadores, que utilizam de técnicas como a estimulação magnética transcraniana (TMS) ou a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) para estimular ou inibir o funcionamento de certas áreas cerebrais. Interessados na possibilidade de suprimir um aspecto do pensamento mágico conhecido como *apofenia*, isto é, a tendência a identificar padrões e coincidências em meio a estímulos aleatórios (uma característica presente em todas as pessoas, mas bastante comum nos transtornos psicóticos), Bell e colaboradores (2007) submeteram 12 participantes à TMS, aplicada ora na área temporal lateral esquerda, ora na direita, ora no vértice (que cumpriu o papel de controle). Os autores partiram, assim, da mesma hipótese de Persinger, de que os lobos temporais estariam relacionados às crenças mágicas e religiosas. Os resultados indicaram que, comparativamente ao controle, a inibição da área temporal esquerda produziu redução significativa da apofenia, conforme demonstrado por um teste realizado durante a intervenção. Não foi encontrada diferença significativa entre a inibição da área temporal direita e a área controle.

Pesquisas como as de Crescentini e colaboradores (2014, 2015) também obtiveram sucesso em induzir mudanças em medidas de religiosidade implícita por meio de TMS aplicada no lobo parietal inferior. Os autores empregaram um teste de associação implícita, baseado no tempo de reação e na associação entre categorias de palavras, para verificar se associações indicativas de maior religiosidade aumentavam com a inibição da região estudada. Os resultados foram significativos. O lobo parietal está envolvido em diversas funções, incluindo o processamento de informação ligada à percepção espacial e à propriocepção, o que poderia indicar, segundo os autores, o envolvimento da religiosidade com experiências de alteração no senso de identidade e percepção corporal.

Síntese dos aspectos neurofisiológicos

Tais pesquisas possuem, entretanto, limitações. Vimos, anteriormente, como as experiências religiosas envolvem significativa complexidade neuronal, recrutando muitas e diferentes áreas cerebrais. Os estudos de neuroestimulação, ao contrário, tendem a focar em uma ou poucas áreas de cada vez. Apesar dos interessantes resultados encontrados em muitos desses estudos, é improvável que consigam manipular a religiosidade como um fenômeno amplo (ao menos, tal como são conduzidos hoje). Pode-se também questionar se as tarefas experimentais a que esses participantes são submetidos reproduzem de modo aceitável as vivências religiosas que experimentam fora do laboratório (validade ecológica). Com efeito, tal preocupação se estende não apenas aos estudos de neuroestimulação, como às investigações de neuroimagem sumariadas anteriormente. Essas pesquisas podem oferecer, no entanto, *insights* significativos sobre processos neurofisiológicos e cognitivos particulares relacionados a aspectos específicos da religiosidade. As técnicas modernas de estimulação cerebral também têm permitido aos pesquisadores ir além dos estudos correlacionais e do mapeamento de áreas cerebrais relacionadas às atividades religiosas, de modo a olharem para os efeitos da intervenção neuronal na experiência religiosa.

O quadro a seguir sistematiza, embora não de modo exaustivo, a situação das teorias e hipóteses aqui abordadas. Para a confecção do quadro, privilegiou-se uma abordagem mais geral das pesquisas, uma vez que a interpretação de certos resultados pode divergir entre os pesquisadores de cada perspectiva. A presente categorização dos estudos deve ser entendida, portanto, como representando as nossas avaliações da evidência. Em alguns casos, diferentes estudos se utilizaram de um mesmo banco de dados ou da mesma amostra de participantes. Essas publicações relacionadas foram incluídas apenas quando revelavam resultados novos ou análises estatísticas adicionais, e não quando interpretações complementares eram oferecidas aos mesmos dados ou análises. Artigos teóricos não foram incluídos.

Quadro 2 – Sistematização de hipóteses / teorias sobre aspectos neurofisiológicos da religião

Teoria/ Hipótese	Descrição	Estudos Relacionados	Comentários / Avaliação
Estados emocionais e alteração da consciência	Inclui-se nesta perspectiva um conjunto mais ou menos homogêneo de hipóteses segundo as quais a experiência	Crescentini et al. (2014)**; Crescentini et al. (2015)**; Beauregard e Paquette (2006)*;	Apesar de alguns pressupostos gerais, não há, exatamente, uma teoria ou um modelo bem definido, mas concepções esparsas, desenvolvidas a partir da investigação de diferentes

	religiosa envolve fundamentalmente alterações no funcionamento / ativação de estruturas cerebrais ligadas ao processamento emocional, à concentração e ao planejamento, à percepção espacial e ao senso de identidade.	Johnson et al. (2014)**; Maraldi e Krippner, (2013)**; Newberg et al., (2003)**; Newberg et al. (2006)*; Newberg et al. (2010)**; Peres et al. (2012)*; Short et al. (2010)*; Wang et al. (2011)*	experiências místicas e religiosas. Tais experiências, porém, não são sempre comparáveis, e nem todas elas envolveriam evidentes alterações de consciência e estados emocionais (Schjoedt, 2009). Parte das hipóteses tem sido confirmada pelos estudos, porém, as pesquisas indicam várias áreas cerebrais relacionadas às vivências religiosas, não apenas aquelas ligadas ao processamento emocional, ao planejamento e ao senso de identidade (Beauregard e Paquette, 2006). Os resultados também parecem variar conforme o grau de profundidade do estado mental estudado (Wang et al., 2011) e em função de diferenças entre os participantes (Short et al., 2010; Peres et al., 2012).
Perspectiva sócio-cognitiva	Entende a experiência religiosa como derivada de processos cognitivos usuais (e seus respectivos correlatos neuronais) envolvidos na interação social, como a linguagem, a memória, a aprendizagem, o sistema de recompensa e a liderança carismática.	Azari, Missimer e Seitz (2005)**; Schjoedt et al. (2008)**; Schjoedt et al. (2009)**; Schjoedt et al. (2011)**; Azari et al. (2001)**	Azari e colaboradores (2001, p. 1651) afirmam que <i>“nossos resultados sugerem fortemente a visão de que a experiência religiosa é um fenômeno de atribuição cognitiva”</i> . Todavia, o mais razoável é que, sendo a religião um fenômeno complexo, tanto processos cognitivos quanto emocionais, comportamentais etc. estejam presentes. O argumento acima parece resultar de um erro conceitual. Assim, essa perspectiva pode cair em um reducionismo assemelhado ao das hipóteses que pretende refutar. Não obstante, os resultados confirmam o papel de redes neuronais associadas a funções sócio-cognitivas nas experiências religiosas.
Inibição cognitiva	Defende que os ateus se utilizariam de inibição cognitiva para	Da Silva et al. (2015)**; Lindeman, Riekkilä e	Os resultados disponíveis são promissores. Por outro lado, a hipótese pode se aplicar apenas a

	bloquear processos mentais envolvidos na crença no sobrenatural, entendida como resultante de processos cognitivos fundamentais. Os religiosos, por sua vez, recorreriam mais ao processamento intuitivo.	Hood (2011)**; Lindeman et al. (2012)**; Svedholm e Lindeman (2013)**	certas formas de (ou a aspectos particulares do) ateísmo, e não ser generalizável a todos os descrentes. Mais estudos investigando os aspectos neurofisiológicos da hipótese são necessários.
Labilidade dos lobos temporais	Compreende a experiência religiosa como diretamente relacionada a alterações ou anormalidades no funcionamento dos lobos temporais e defende haver um <i>continuum</i> entre a epilepsia do lobo temporal propriamente dita e manifestações de sensibilidade (ou “labilidade”) dos lobos temporais.	Cook e Persinger (1997)**; Persinger, Koren e O’Connor (2001)**; Persinger (1993)**; Granqvist et al. (2005) ^x ; Bell et al. (2007)*; Tinoco e Ortiz (2014)*	A confirmação dessa teoria foi seriamente contestada por uma replicação independente, usando protocolo bastante similar ao das pesquisas originais (mas ver resposta de Persinger e Koren, 2005). A maior parte dos estudos disponíveis foi realizada pelo grupo de pesquisadores do próprio proponente da hipótese. Todavia, há também estudos independentes favoráveis, com base em variações no protocolo (Bell et al., 2007, Tinoco e Ortiz, 2014), o que pode indicar a necessidade de mais pesquisas para esclarecer a extensão e aplicabilidade das hipóteses.

LEGENDA: ** Confirmação empírica ampla (de um modo geral, os resultados convergem com a hipótese ou teoria). * Confirmação empírica parcial (somente alguns resultados confirmam a hipótese ou teoria, ou se aplicam apenas a um subgrupo de religiosos ou a circunstâncias específicas). ° Incerteza / difícil interpretação. ^x Refutação.

Conclusão

A despeito das diferenças (e, por vezes, divergências) quanto aos detalhes e recortes assumidos em cada perspectiva, a Psicologia Evolucionista, a Ciência Cognitiva da Religião e a Neurociência das Crenças e Experiências Religiosas parecem caminhar, quando olhadas em seu conjunto, em direção a uma mesma convicção geral, qual seja, a de que a religiosidade deve ser entendida como um fenômeno natural.

Todavia, é também preciso salientar que tais pesquisas têm pela frente um longo caminho de ajustes teóricos e validação empírica. De um modo geral, não há muito diálogo entre as diferentes perspectivas evolucionistas e neurocognitivas, e algumas delas têm trilhado seus caminhos em concorrência, o que indica a ausência de acordo acerca de quais capacidades e fatores cognitivos e neurofisiológicos permitiram a emergência da crença no sobrenatural e as vivências místicas e religiosas. Isso talvez se deva, em parte, à natureza ainda incipiente desses estudos. É não só comum, como até certo ponto esperado, que em um campo de pesquisas novo, hipóteses e teorias diversas sejam tentativamente lançadas, e que, pela falta de um conhecimento estabelecido, tais ideias adquiram o caráter de modelos quase absolutos, supostamente capazes de abarcar plenamente o fenômeno em estudo. Nesse sentido, é de se esperar que o amadurecimento do campo auxilie a diminuir as diferenças e aponte caminhos para consensos.

Outro sinal de que boa parte dos problemas observados nessas áreas de investigação se deve à sua natureza ainda incipiente e pioneira é o pouco diálogo com aquilo que a Psicologia, as Ciências Sociais, a História e a Filosofia das Religiões têm afirmado ao longo de muitas décadas acerca das crenças e experiências religiosas. É como se as hipóteses mais recentes retomassem a problemática da religião do zero, sugerindo desconhecimento dos debates históricos e teorias diversas aventadas a respeito das origens da religiosidade. É assim que Azari e colaboradores (2001) desejam reduzir a complexidade das vivências religiosas a processos de atribuição cognitiva, enquanto Persinger (2001) remete a experiência de Deus a anomalias dos lobos temporais. Apesar de sua engenhosidade, tais proposições simplistas evidenciam tentativas de açambarcar os fenômenos estudados em alguns poucos conceitos, aparentemente ignorando problemas conceituais mais profundos.

Sob esse aspecto, é imprescindível destacar a complexidade dos processos estudados. É um tanto difícil definir, em última instância, o que seja “religião”, “religiosidade” e conceitos afins. Não se deve olvidar aqui o fato de que tais conceitos refletem categorias ocidentalizadas sobre práticas e vivências que, em outros contextos, são encaradas e definidas de formas muito distintas. O mais importante para esse campo particular de estudos, no entanto, é compreender os processos cognitivos e neurofisiológicos básicos subjacentes a tais definições e práticas. Vimos que, para determinados autores, seria possível reduzir as experiências místicas e religiosas ao funcionamento de áreas específicas no cérebro. Vimos também que, para alguns, a vivência religiosa é relacionada a estados emocionais e alterações de consciência. Para outros, ainda, a descrença religiosa e o ateísmo estariam ligados à inibição cognitiva. Cada um desses programas de pesquisa levanta apostas diferentes sobre as vantagens evolutivas da religião, suas causas e desdobramentos, as quais podem servir para a compreensão de

alguns de seus aspectos, mas não de todos eles. Ademais, devemos reconhecer que tais concepções falam mais do referencial teórico por trás desses estudos que das experiências em si mesmas. Trata-se de compreensões parciais, as quais têm ajudado a iluminar uma parcela das crenças e experiências religiosas (ou a ausência dessas), mas que são incapazes, isoladamente, de explicá-las de forma global.

Não é necessário pressupor tão reduzida universalidade de processos. Há bastante lugar também para a diversidade de fenômenos cognitivos e aspectos cerebrais, conforme diferentes práticas e contextos. Deve-se exercitar, assim, uma forma de raciocínio dialético, que vá do universal ao particular, e deste ao universal novamente, sempre em busca de novas sínteses. Como bem defenderam Boyer (2001) e Schjoedt (2009), não há, exatamente, “religião”, mas vivências, rituais e sentidos variados, que são construídos diferentemente, e que potencialmente envolvem mecanismos mentais e cerebrais específicos. Reconhecer tais limitações e, em contrapartida, as possibilidades que elas abrem é de suma importância para o avanço desse campo de estudos. O caráter por vezes fragmentado e pouco consensual do campo é parte do que o torna profícuo, pois estimula pesquisas e discussões em direções diversas, desvelando gradualmente numerosas variáveis e processos que parecem participar do complexo fenômeno da experiência religiosa.

A esse respeito, é importante salientar que a tese de uma origem natural para a religião não implica afirmar que variações sociais, culturais e individuais não desempenham também o seu papel na forma como a religiosidade é moldada e vivenciada. Como bem observou Pascal Boyer (2001), possuir um cérebro humano não implica, isoladamente, a presença de religião ou religiosidade. O cérebro fornece, na verdade, as condições, a estrutura por meio da qual emergem os processos cognitivos envolvidos nas crenças e experiências religiosas. Em outras palavras, *“a evolução pela seleção natural nos ofereceu um tipo particular de mente a partir da qual apenas noções religiosas particulares podem ser adquiridas”* (Boyer, 2001, p. 04). Está claro que, para que tais vivências se materializem na vida das pessoas e sejam compartilhadas, para que adquiram um conteúdo específico para além do molde que as tornou possíveis, é preciso viver em uma cultura, em uma sociedade onde elas são formuladas, ensinadas e praticadas. Eis porque essa nova área de estudos possui caráter inerentemente interdisciplinar. Dela participam psicólogos, médicos, teólogos e uma ampla gama de cientistas sociais. Trata-se de um espaço aberto e profícuo para o campo da Ciência da Religião.

Referências

ATRAN, Scott. *In gods we trust: The evolutionary landscape of religion*. New York: Oxford University Press, 2002.

AZARI, Nina; JANPETER, Nickel; WUNDERLICH, Gilbert; NIEDEGGEN, Michael; HEFTER, Harald; TELLMANN, Lutz; HERZOG, Hans; STOERIG, Petra; BIRNBACHER, Dieter; SEITZ, Rüdiger. Neural correlates of religious experience. *European Journal of Neuroscience*, v. 13, n. 8, 2001, pp. 1649-1652.

AZARI, Nina; MISSIMER, John; SEITZ, Rudiger. Religious experience and emotion: evidence for distinctive neural patterns. *The International Journal for the Psychology of Religion*, v. 15, n. 4, 2005, pp. 263-281.

BARRETT, Justin. Exploring the natural foundations of religion. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 4, n. 1, 2000, pp. 29-34.

BARRETT, Justin L. *Why would anyone believe in God?* Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2004.

BARRETT, Justin L. Cognitive science of religion: What is it and why is it? *Religion Compass*, v. 1, n. 6, 2007, pp. 768-786.

BEAUREGARD, Mario; PAQUETTE, Vincent. Neural correlates of a mystical experience in Carmelite nuns. *Neuroscience Letters*, v. 405, n. 3, 2006, pp. 186-190.

BEIT-HALLAHMI, Benjamin. Atheists: a psychological profile. In: MARTIN, Michael (Ed.). *The Cambridge Companion to Atheism*. New York: Cambridge University Press, 2007, pp. 300-317.

BEKOFF, Marc. Wild justice and fair play: Cooperation, forgiveness, and morality in animals. *Biology and Philosophy*, v. 19, n. 4, 2004, pp. 489-520.

BELL, Vaughan; REDDY, Venu; HALLIGAN, Peter; KIROV, George; ELLIS, Hadyn. Relative suppression of magical thinking: a transcranial magnetic stimulation study. *Cortex*, v. 43, n. 4, 2007, pp. 551-557.

BENSON, Herbert; MALHOTRA, M; GOLDMAN, Ralph, JACOBS, Gregg; HOPKINS, Jeffrey. Three Case Reports of the Metabolic and Electroencephalographic Changes during Advanced Buddhist Meditation Techniques. *Behavioral Medicine*, v. 16, n. 2, 1990, pp. 90-95.

BLOOM, Paul. Religion is natural. *Developmental science*, v. 10, n. 1, 2007, pp. 147-151.

BOYER, Pascal. *Religion explained: the evolutionary origins of religious thought*. New York: Basic Books, 2001.

BRAZIL, Inti; FARIAS, Miguel. Commentary title: Why would anyone want to believe in Big Gods? *Behavioral and Brain Sciences*, v. 39, n. 1, 2016, pp. 24-25.

BULBULIA, Joseph; SOSIS, Richard. Signalling theory and the evolution of religious cooperation. *Religion*, v. 41, n. 3, 2011, pp. 363-388.

COOK, Charles; PERSINGER, Michael. Experimental induction of the sensed presence in normal subjects and an exceptional subject. *Perceptual and Motor Skills*, v. 85, 1997, pp. 683-693.

COOPER, Gemma; THALBOURNE, Michael A. McClenon's ritual healing theory: An exploratory study. *The Journal of Parapsychology*, v. 69, n. 1, 2005, pp. 139-150.

CRESCENTINI, Cristiano; AGLIOTI, Salvatore; FABBRO, Franco; URGESI, Cosimo. Virtual lesions of the inferior parietal cortex induce fast changes of implicit religiousness / spirituality. *Cortex*, v. 54, 2014, pp. 01-15.

CRESCENTINI, Cristiano; BUCCHIANICO, Marilena; FABBRO, Franco; URGESI, Cosimo. Excitatory stimulation of the right inferior parietal cortex lessens implicit religiousness / spirituality. *Neuropsychologia*, v. 70, 2015, pp. 71-79.

CRUZ, Eduardo. Ciências naturais, religião e Teologia. In: PASSOS, João Décio; USARSKI, Frank. (Org.). *Compêndio de Ciência da Religião*. São Paulo: Paulinas / Paulus, 2013, pp. 115-127.

DA SILVA, Sergio; MATSUSHITA, Raul; SEIFERT, Guilherme; DE CARVALHO, Mateus. Atheists score higher on cognitive reflection tests. *Open Access Library Journal*, v. 2, 2005, e2235.

DEWHURST, Kenneth; BEARD, A. Sudden religious conversions in temporal lobe epilepsy. *British Journal of Psychiatry*, v. 117, n. 540, 1970, pp. 497-507.

DUNBAR, Robin I. M. The social brain: Mind, language, and society in evolutionary perspective. *Annual Review of Anthropology*, v. 32, 2003, pp. 163-181.

FLOURNOY, Théodore. *Des Indes à la Planète Mars: étude sur un cas de somnambulisme avec glossolalie*. Paris: Félix Alcan, 1900.

GANTT, Edwin E.; MELLING, Brent S.; REBER, Jeffrey S. Mechanisms or metaphors? The emptiness of evolutionary psychological explanations. *Theory e Psychology*, v. 22, n. 6, 2012, pp. 823-841.

GIESLER, Patric. The cultural and the universal in the search for real experience: critical notes on James McClenon's Wondrous events. *The Journal of American Society for Psychical Research*, v. 90, 1996, pp. 115-135.

GINTIS, Herbert; SMITH, Eric Alden; BOWLES, Samuel. Costly signaling and cooperation. *Journal of theoretical biology*, v. 213, n. 1, 2001, pp. 103-119.

GRANQVIST, Pehr; FREDRIKSON, Mats; UNGE, Patrik; HAGENFELDT, Andrea; VALIND, Sven; LARHAMMAR, Dan; LARSSON, Marcus. Sensed presence and mystical experiences are predicted by suggestibility, not by the application of transcranial weak complex magnetic fields. *Neuroscience Letters*, v. 379, n. 1, 2005, pp. 1-6.

GUTHRIE, Stewart Elliott. *Faces in the clouds: A new theory of religion*. Oxford University Press, 1995.

HAUSER, Marc D. *Moral minds: How nature designed our universal sense of right and wrong*. New York: Ecco, 2006.

IRONS, William. In our own self-image: The evolution of morality, deception, and religion. *Skeptic*, v. 4, n. 2, 1996a, pp. 50-61.

IRONS, William. Morality as an evolved adaptation. In Hurd, James P. (Ed.). *Investigating the biological foundations of morality*. Lewiston, NY: Edwin Mellon Press, 1996b, pp. 1-34.

IRONS, William. Morality, religion, and evolution. In: RICHARDSON, W. Mark; WILDMAN, Wesley (Ed.). *Religion and science: History, method, and dialogue*. New York: Routledge, 1996c, pp. 375-399.

IRONS, William. Religion as a hard-to-fake sign of commitment. In: NESSE, Randolph (Ed.). *Evolution and the capacity for commitment* (pp. 292-309). New York: Russell Sage Foundation, 2001.

JAMES, William. (1902). *The varieties of religious experience: a study in human nature*. Routledge: New York, 2002.

JOHNSON, Kyle; RAO, Hengyi; WINTERING, Nancy; DHILLON, Namisha; HU, Siyuan; ZHU, Senhua; KORCZYKOWSKI, Marc; JOHNSON, Katrina; NEWBERG, Andrew. Pilot study of the effect of religious symbols on brain function: association with measures of religiosity. *Spirituality in Clinical Practice*, v. 1, n. 2, 2014, pp. 82-89.

JUNG, Carl Gustav. Sobre a psicologia e psicopatologia dos fenômenos chamados ocultos (1902). In: *Estudos psiquiátricos* (Obras Completas de Carl Gustav Jung, v.1). Petrópolis: Vozes, 1993, pp. 15-96.

KELEMEN, Deborah. Are children “intuitive theists”? Reasoning about purpose and design in nature. *Psychological Science*, v. 15, n. 5, 2004, pp. 295-301.

LALAND, Kevin N.; BROWN, Gillian R. *Sense and nonsense: evolutionary perspectives on human behavior*. New York: Oxford University Press, 2002.

LARSSON, Marcus; LARHAMMAR, Dan; FREDRIKSON, Mats; GRANQVIST, Pehr. Reply to M. A. Persinger and S. A. Koren’s response. *Neuroscience Letters*, v. 380, n. 3, 2005, pp. 348-350.

LAURIN, Kristin; SHARIFF, Azim F.; HENRICH, Joseph; KAY, Aaron, C. Outsourcing punishment to God: beliefs in divine control reduce earthly

punishment. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, v. 279, n. 1741, 2012, pp. 3272-3281.

LINDEMAN, Marjaana; RIEKKI, Tapani; HOOD, Bruce. Is weaker inhibition associated with supernatural beliefs? *Journal of Cognition and Culture*, v. 11, 2011, pp. 231-239.

LINDEMAN, Marjaana; SVEDHOLM, Annika; RIEKKI, Tapani; RAIJ, Tukka; HARI, Ritta. Is it just a brick wall or a sign from the universe? An fMRI study of supernatural believers and skeptics. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 8, 2012, pp. 1-7.

MARALDI, Everton; KRIPPNER, Stanley. A biopsychosocial approach to creative dissociation: remarks on a case of mediumistic painting. *Neuroquantology*, v. 11, n. 4, 2013, pp. 544-572.

MARTINS, Leonardo Breno; ZANGARI, Wellington; MACHADO, Fatima Regina. Possibilidades darwinistas para o estudo de experiências anômalas. In: FRANCO, Clarissa; PETRONIO, Rodrigo. (Org.). *Crença e evidência: aproximações e controvérsias entre religião e teoria evolucionária no pensamento contemporâneo*. São Leopoldo: UNISINOS, 2014, pp. 127-154.

McCLENON, James. Shamanic healing, human evolution, and the origin of religion. *Journal for the Scientific Study of Religion*, v. 36, n. 3, 1997, pp. 345-354.

McCLENON, James. Content analysis of an anomalous memorate collection: testing hypothesis regarding universal features. *Sociology of Religion*, v. 61, n. 2, 2000, pp. 155-169.

McCLENON, James. Content analysis of an anomalous experience collection: evaluating evolutionary perspectives. *Journal of Parapsychology*, v. 66, n. 3, 2002, pp. 291-316.

McCLENON, James. The ritual healing theory: Therapeutic suggestion and the origin of religion. In: McNAMARA, Patrick (Ed.). *Where God and science meet: How brain and evolutionary studies alter our understanding of religion. Volume 1: Evolution, Genes, and the Religious Brain*. Westport: Greenwood Publishing Group, 2006, pp. 135-158.

McCLENON, James. A community survey of anomalous experiences: correlational analyses of evolutionary hypotheses. *Journal of Parapsychology*, v. 77, n. 1, 2013, pp. 55-78.

NELSON, Sharon A. Factors influencing young children's use of motives and outcomes as moral criteria. *Child Development*, 1980, pp. 823-829.

NEWBERG, Andrew; d'AQUILLI, Eugene. The neuropsychology of spiritual experience. In: KOENIG, Harold. (Ed.). *Handbook of Religion and Mental Health*. California: Academic Press, 1998, pp. 75-94.

NEWBERG, Andrew; POURDEHNAD, Michael; ALAVI, Abass; d'AQUILLI, Eugene. Cerebral blood flow during meditative prayer: preliminary findings and methodological issues. *Perceptual and Motor Skills*, v. 97, n. 2, 2003, pp. 625-630.

NEWBERG, Andrew; NEWBERG, Stephanie. The neuropsychology of religious and spiritual experience. In: PALOUTZIAN, Raymond; PARK, Crystal. (Ed.). *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*. Guilford Press: New York, 2005, pp. 199-215.

NEWBERG, Andrew; WINTERING, Nancy; MORGAN, Donna; WALDMAN, Mark. The measurement of regional blood flow during glossolalia: a preliminary SPECT study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, v. 148, n. 1, 2006, pp. 67-71.

NEWBERG, Andrew; WINTERING, Nancy; WALDMAN, Mark; AMEN, Daniel; KHALSA, Dharma; ALAVI, Abass. Cerebral blood flow differences between long-term meditators and non-meditators. *Consciousness and Cognition*, v. 19, n. 4, 2010, pp. 899-905.

NORENZAYAN, Ara; GERVAIS, Will. The origins of religious disbelief. *Trends in cognitive sciences*, v. 17, n. 1, 2013, pp. 20-25.

NORENZAYAN, Ara; SHARIFF, Azim F.; GERVAIS, Will M.; WILLARD, Aiyana K.; McNAMARA, Rita A.; SLINGERLAND, Edward S; HENRICH, Joseph. The cultural evolution of prosocial religions. *Behavioral and brain sciences*, v. 39, 2016, pp. 1-65.

OLIVA, Angela Donato; OTTA, Emma; RIBEIRO, Fernando Leite; BUSSAB, Vera Silvia Raad; LOPES, Fívia de Araujo; YAMAMOTO, Maria Emilia; MOURA, Maria Lucia Seidl. Razão, emoção e ação em cena: A mente humana sob um olhar evolucionista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 22, n. 1, 2006, p. 53-62.

PAIVA, Geraldo José de. Psicologia cognitiva e religião. *Revista de Estudos da Religião*, v. 7, n. 1, 2007, pp. 183-191.

PERES, Júlio; MOREIRA-ALMEIDA, Alexander; CAIXETA, Leonardo; LEÃO, Frederico; NEWBERG, Andrew. Neuroimaging during trance state: a contribution to the study of dissociation. *PLOS ONE*, v. 7, n. 11, 2012, pp. 1-9.

PERSINGER, Michael. Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe function: a general hypothesis. *Perceptual and Motor Skills*, v. 57, n. 3, 1983, pp. 1255-1262.

PERSINGER, Michael. Vectorial cerebral hemisphericity as differential sources for the sensed presence, mystical experiences and religious conversions. *Perceptual and Motor Skills*, v. 76, 1993, pp. 915-930.

PERSINGER, Michael. The neuropsychiatry of paranormal experiences. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, v. 13, n. 4, 2001, pp. 515-524.

PERSINGER, Michael; MAKAREC, Katherine. Temporal epileptic signs and correlative behaviors displayed by normal populations. *Journal of General Psychology*, v. 114, n. 2, 1986, pp. 179-195.

PERSINGER, Michael, KOREN, Stanley; O'CONNOR, R.P. Geophysical variables and behavior: CIV. Power-frequency magnetic field transients (5 microtesla) and reports of haunt experiences within an electronically dense house. *Perceptual and Motor Skills*, v. 92, 2001, pp. 673-674.

PERSINGER, Michael; KOREN, Stanley. A response to Granqvist et al. *Neuroscience Letters*, v. 380, n. 3, 2005, pp. 346-347.

PRESTON, Jesse Lee; RITTER, Ryan S. Different effects of religion and God on prosociality with the ingroup and outgroup. *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 39, 2013, pp. 1471-1483.

RAMACHANDRAN, Vilayanur. *Phantoms in the brain: probing the mysteries of the human mind*. New York: Harper-Collins Publishers, 1998.

SHARIFF, Azim F.; NORENZAYAN, Ara; HENRICH, Joseph. The birth of High Gods: How the cultural evolution of supernatural policing influenced the emergence of complex, cooperative human societies, paving the way for civilization. In: SCHALLER, Mark; NORENZAYAN, Ara; HEINE, Steven; YAMAGISHI, Toshio; KAMEDA, Tatsuya (Ed.). *Evolution, Culture, and the Human Mind*. New York and London: Taylor and Francis, Psychology Press, 2010, pp. 119-136.

SCHJOEDT, Uffe. The religious brain: a general introduction to the experimental neuroscience of religion. *Method and Theory in the Study of Religion*, v. 21, n. 3, 2009, pp. 310-339.

SCHJOEDT, Uffe; STØDKILDE-JØRGENSEN, Hans; GEERTZ, Armin; ROEPSTORFF, Andreas. Rewarding prayers. *Neuroscience Letters*, v. 443, 2008, pp. 165-168.

SCHJOEDT, Uffe; STØDKILDE-JØRGENSEN, Hans; GEERTZ, Armin; ROEPSTORFF, Andreas. Highly religious participants recruit areas of social cognition in personal prayer. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 4, n. 2, 2009, pp. 199-207.

SCHJOEDT, Uffe; STØDKILDE-JØRGENSEN, Hans; GEERTZ, Armin; LUND, Torben; ROEPSTORFF. The power of charisma: perceived charisma inhibits the frontal executive network of believers in intercessory prayer. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 6, 2011, pp. 119-127.

SHORT, Baron; KOSE, Samet; MU, Qiwen; BORCKARDT, Jeffery; NEWBERG, Andrew; GEORGE, Mark; KOZEL, Andrew. Regional brain activation during meditation shows time and practice effects: an exploratory fMRI study. *eCAM*, v. 7, n. 1, 2010, pp. 121-127.

SMETANA, Judith G. Social-cognitive development: Domain distinctions and coordinations. *Developmental Review*, v. 3, n. 2, 1983, pp. 131-147.

SMITH, Aaron. *Thinking about religion: extending the cognitive science of religion*. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2014.

SOLER, Montserrat. Costly signaling, ritual and cooperation: evidence from Candomblé, an Afro-Brazilian religion. *Evolution and Human Behavior*, v. 33, n. 4, 2012, pp. 346-356.

SOSIS, Richard; BRESSLER, Eric R. Cooperation and commune longevity: A test of the costly signaling theory of religion. *Cross-cultural research*, v. 37, n. 2, 2003, pp. 211-239.

SVEDHOLM, Annika; LINDEMAN, Marjaana. The separate roles of the reflective mind and involuntary inhibitory control in gatekeeping paranormal beliefs and the underlying intuitive confusions. *British Journal of Psychology*, v. 104, n. 3, 2013, pp. 303-319.

TINOCO, Carlos.; ORTIZ, João. Magnetic stimulation of the temporal cortex: A partial “God Helmet” replication study. *Journal of Consciousness Exploration e Research*, v. 5, n. 3, 2014, pp. 234-257.

WANG, Danny; RAO, Hengyi; KORCZYKOWSKI, Marc; WINTERING, Nancy; PLUTA, John; KHALSA, Dharma; NEWBERG, Andrew. Cerebral blood flow changes associated with different meditation practices and perceived depth of meditation. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, v. 191, 2011, pp. 60-67.

USARSKI, Frank. História da Ciência da Religião. In: PASSOS, João Décio; USARSKI, Frank. (Org.). *Compêndio de Ciência da Religião*. São Paulo: Paulinas / Paulus, 2013, pp. 51-61.

Recebido: 01/03/2017

Aprovado: 28/03/2017